

# Projet bâtiment : bien penser sa ventilation !

## 2 points de vigilance à prendre en compte

Le changement climatique se traduit principalement par une modification et une multiplication des vents perturbateurs mais également par une hausse des températures en période estivale.

Même en prenant en compte les préconisations citées précédemment, il faudra être vigilant sur deux types de bâtiments :

### LES BÂTIMENTS SEMI-OUVERTS

Ce système est assez répandu dans nos zones d'élevage. Il correspond à un bâtiment avec une façade sans bardage orientée généralement au Sud/Sud-Est.

Cette conception permet de limiter les coûts du bâtiment et de favoriser l'ensoleillement. Cependant avec le changement climatique, des vents froids de secteurs Nord-Est / Est peuvent s'avérer plus fréquents. Une orientation avec une ouverture au Sud-Est peut nécessiter la mise en œuvre de mesures complémentaires :

- Habiller les barrières avec des matériaux pleins afin d'éviter les courants d'air directs sur les animaux.
- Lors de la conception, prévoir une structure permettant d'anticiper si nécessaire la pose d'un filet brise-vent amovible (sur la façade ou sur l'auvent). Ce filet sera à automatiser afin de pouvoir le fermer uniquement en présence de vents perturbateurs et de le laisser ouvert le reste du temps.

### LES BÂTIMENTS UTILISÉS L'ÉTÉ

Les animaux souffrent d'avantage de la chaleur que du froid. En été, il faut pouvoir créer des courants d'air directement sur les animaux. Pour cela, des aménagements sont possibles :

- Limiter le rayonnement des parois et des toitures pour éviter un ensoleillement direct sur les aires de vie et ainsi limiter l'échauffement du bâtiment.
- Isoler les toitures pour des bâtiments à faible volume avec une toiture basse.
- Ouvrir au maximum le bâtiment la nuit et prévoir des ouvertures sans faire rentrer le soleil la journée. Cela s'obtient grâce à l'aménagement de débords de toiture, de bardages modulables en long pan et ouverts le plus bas possible.

Une vache produit une chaleur équivalente à celle d'un radiateur de 1000 watt et dégage plus de 25 litres d'eau/jour sous forme de vapeur.

Sachant que la température et l'humidité font la joie des microbes, il est primordial de bien ventiler les bâtiments pour évacuer l'air vicié. Une ambiance maîtrisée permet d'éviter les problèmes sanitaires et d'améliorer les résultats zootechniques. Il est donc important d'avoir un bon renouvellement du volume d'air présent dans le bâtiment.

Le changement climatique engendre des questions et modifications sur la ventilation des bâtiments :

- Le phénomène d'un seul vent dominant connu dans le passé n'est plus forcément vrai car des vents provenant de plusieurs directions sont de plus en plus fréquents.
- Les chaleurs estivales de plus en plus fortes impactent le bien-être des animaux logés l'été.

Ces constats nous amènent à raisonner la ventilation des bâtiments différemment en terme d'orientation et de surfaces ventilantes.

Ce document a pour objectif de vous guider sur les préconisations à mettre en place lors d'un projet ou lors de l'aménagement d'un bâtiment.

## Exemples d'aménagement de bardages amovibles



Aménagement d'un bardage ajouré coulissant (IDELE)



Aménagement d'un volet articulé dans un bardage bois (IDELE)



Aménagement d'un volet articulé (CA de l'Aisne)

## Ventilation mécanique (ventilateur, extracteur,..) et brumisation ?

Aujourd'hui de nombreux systèmes existent. Le recours à la ventilation mécanique ne doit se faire qu'après avoir cherché à améliorer la ventilation naturelle et à réduire le rayonnement car les résultats peuvent être hétérogènes et nécessite un investissement conséquent.

FICHE RÉDIGÉE PAR LE GROUPE PRDAR BÂTIMENTS D'ÉLEVAGE CENTRE-LIMOUSIN

Région Centre-Val de Loire

LAZARD Jean-Claude et PINSON Soline: Chambre d'Agriculture du Cher  
LIGONNIERE Lore : Chambre d'Agriculture du Loir-et-Cher  
LOQUET Isabelle : Chambre d'Agriculture de l'Eure-et-Loir  
THOMAS Louis : Chambre d'Agriculture de l'Indre

Région Nouvelle Aquitaine

DUCHEZ Céline : Chambre d'Agriculture de la Haute-Vienne  
LAC Benoit : Chambre d'Agriculture de la Corrèze  
SELLES Renaud : Chambre d'Agriculture de la Creuse

Institut de l'Élevage

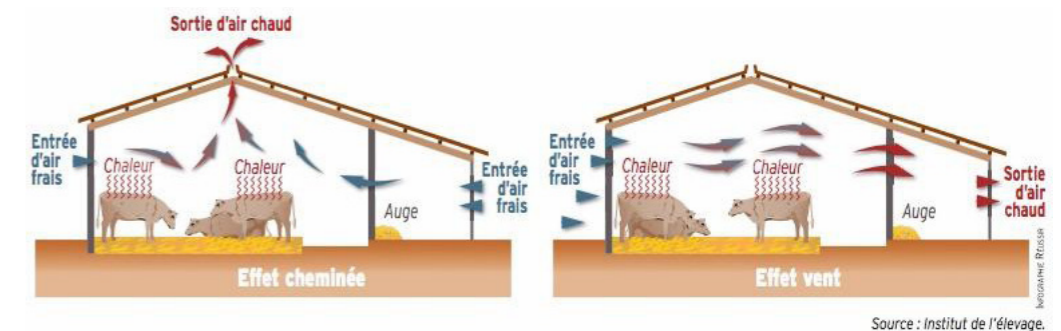
CAPDEVILLE Jacques et FAGOO Bertrand



Réalisation : CRA Centre-Val de Loire  
Janvier 2020

## EFFET VENT : principal atout d'une bonne ventilation

La ventilation naturelle est une combinaison de l'effet cheminée et de l'effet vent

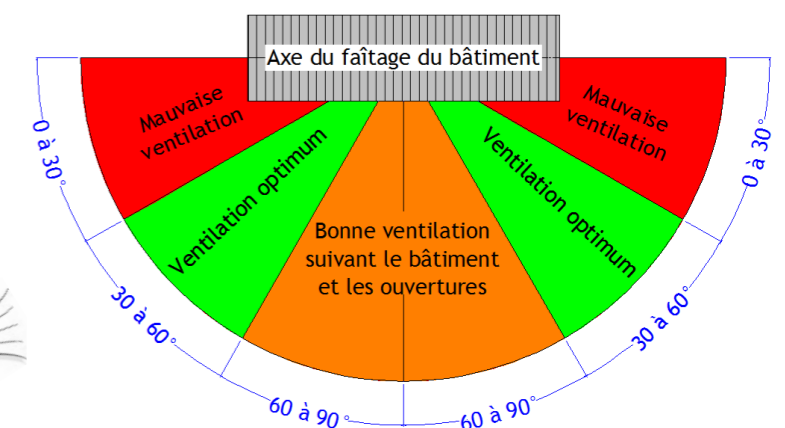


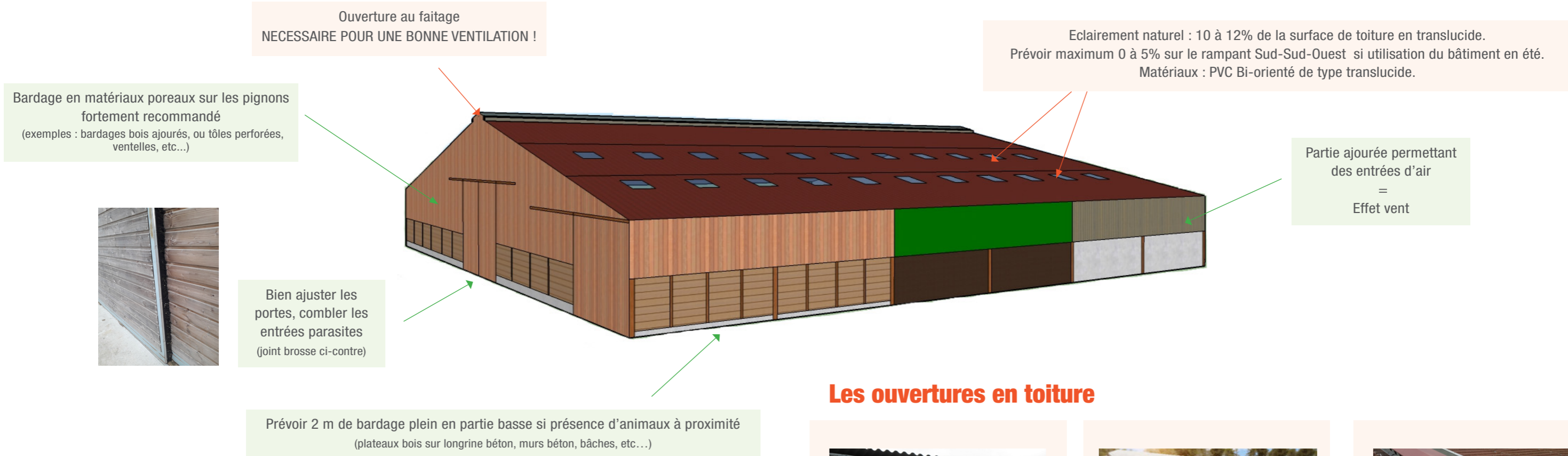
Source : Institut de l'élevage.

Les phénomènes d'effet vent et d'effet cheminée observés dans le passé sur des bâtiments pour obtenir une bonne ventilation sont toujours vrais. Cependant l'évolution du parc bâtiment avec l'augmentation des volumes et des largeurs minimise voire annule l'effet cheminée au profit de l'effet vent. Par conséquent il faudra rechercher une ventilation transversale en dimensionnant suffisamment les entrées d'air sur les quatre façades avec des bardages poreux et des relais de ventilation en toiture.

## L'ORIENTATION DU BÂTIMENT : fonction du vent et du site

L'observation du site d'implantation va définir l'orientation du bâtiment par rapport aux vents et à l'environnement (autres constructions, bois, haies). L'objectif est de positionner le bâtiment en biais par rapport aux vents les plus fréquents mais jamais parallèlement.





## Les ouvertures en toiture



**Faitière décalée**  
Croisement des tôles au faitage.  
*Non conseillé car peu d'efficacité avec risques de retombées d'air froid.*



**Dôme éclairant ventilé**  
Bon résultat. Bonne efficacité. Luminosité. Facilité de pose. Plusieurs dimensions possibles mais ne pas dépasser 2m de largeur totale.



**Faitière Ubak**  
Bonne efficacité. Grande facilité de pose. Possibilité de mettre en place avec dôme éclairant. Seulement 2 dimensions possibles : UBAK 500 et UBAK 750.

## Les bardages

Efficacité du bardage en % = coefficient de réduction de la vitesse du vent.

**85 à 90%** d'efficacité pour des veaux et des jeunes animaux.

**75%** minimum d'efficacité pour les adultes.

**50 à 60%** d'efficacité acceptables pour des adultes si le bardage est éloigné d'au moins 5m des animaux (couloir).

La surface à réaliser en bardage ajouré se calcul en fonction du nombre d'animaux, du volume du bâtiment et du matériau.



Bardage bois ajouré



Bardage bac acier perforé



Bardage ventelles (uniquement en pignon)



Bardage translucide perforé



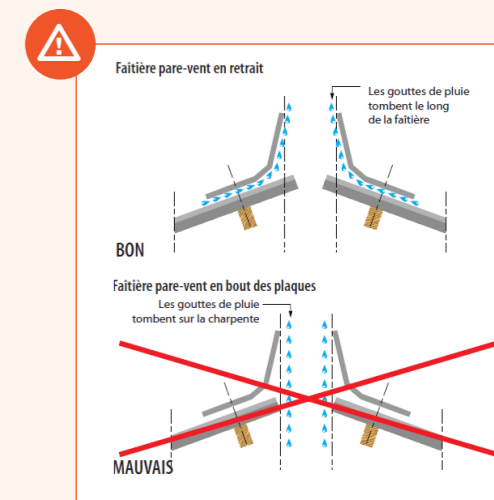
Filet brise-vent ou rideau brise-vent



**Ecailles en toiture**  
Nécessaire si bâtiment de + de 20-22 m de largeur. Linteau en bois ou fer plat permettant de surélever la rangée de tôles.



**Faitière pare-vent**  
Très bonne efficacité. Faible coût. Nécessite un réglage minutieux pour éviter les entrées d'eau (voir ci-contre). Plusieurs dimensions possibles mais ne pas dépasser 25cm d'ouverture sans pare-pluie et jusqu'à 30cm avec pare-pluie. Ne pas poser sur les 3 premiers mètres de chaque pignon si bardage plein en pignon.



**Pose de la faitière pare-vent**  
Les pare-vents doivent être positionnés en retrait de l'ouverture au faitage (3 à 5cm) afin d'éviter les retombées d'eau dans le bâtiment.