



LES TYPES DE BARDAGE BRISE-VENT

Il faut prévoir des bardages ajourés sur les quatre faces du bâtiment, avec une efficacité permettant de réduire la vitesse du vent d'au moins 90 %.
Par exemple, l'efficacité d'un bardage bois avec des planches de 15 cm espacées de 1,5 cm est de 95 %.

Critères de choix	Bois (classe 3)	Tôle perforée	Tôle à ventelles	Filet ou grille brise-vent
Longévité avec pose adéquate	++	-	+	+
Résistance aux chocs	++	+	++	-
Efficacité en terme de ventilation	++	+	+	Variable selon produit
Coût	++	++	-	+/-
Protection contre la pluie	++	-	++	Variable selon produit
Luminosité	+	++	-	++
Résistance à l'empoussièremment	++	-	-	-
Facilité de pose (éleveur)	++	+	+	-
Insertion paysagère	++	+ (Choisir des couleurs mates et sombres)		

(- médiocre, + moyen, ++ bon)

Des bardages ajourés à la bonne hauteur

A proximité de logettes, pour éviter les retombées d'air froid, on aménagera un bardage plein sur une hauteur de 2 mètres. En aire paillée, pour tenir compte de la hauteur de litière, cette valeur sera portée à 2,40 m.



Avec une allée fourragère latérale, on peut aménager un bardage ajouré à 60 cm du sol.



Intervention en toiture : attention danger !

Attention aux conditions d'intervention sur toiture : elles nécessitent de prendre toutes les mesures de sécurité nécessaires.



CONTACTS :
SERVICE BÂTIMENTS D'ELEVAGE
CHAMBRE D'AGRICULTURE DE L'AINES 03 23 22 50 78
CHAMBRE D'AGRICULTURE DU NORD 03 27 47 57 06
CHAMBRE D'AGRICULTURE DE L'OISE 03 44 11 44 57
CHAMBRE D'AGRICULTURE DU PAS-DE-CALAIS 03 21 60 57 56
CHAMBRE D'AGRICULTURE DE LA SOMME 03 22 33 69 72
INSTITUT DE L'ELEVAGE - SAINT LAURENT BLANGY 03 21 60 57 91



Fiche réalisée par les Chambres d'Agriculture Nord-Pas de Calais et Picardie avec le soutien financier du Conseil régional de Picardie.

Bâtiment d'élevage - Ambiance



Fiche 06

Ventilation naturelle des bâtiments d'élevage



Les bovins sont très sensibles à la qualité de leur environnement. Une bonne ventilation est une nécessité pour la santé, le bien-être des animaux et la longévité du bâtiment. Pour évacuer les gaz, la poussière et la vapeur d'eau (environ 25 litres par vache par jour), le volume d'air du bâtiment doit être renouvelé toutes les trois minutes. Ce résultat peut être obtenu sans consommation d'énergie grâce à la ventilation naturelle.

L'air dans le bâtiment se renouvelle alors sous l'effet de deux phénomènes naturels, l'effet vent et/ou l'effet cheminée, qui agissent seuls ou en combinaison.

Les ruminants ne souffrent pas du froid mais craignent la chaleur

L'été, les ruminants s'accommodent mal des températures élevées lorsque celles-ci dépassent 25°C. La transpiration et la respiration rapide sont pour eux le moyen de lutte contre la chaleur.

En période hivernale, exceptés les très jeunes animaux, les ruminants ne souffrent pas du froid puisqu'ils produisent une grande quantité de chaleur due aux fermentations dans le rumen et leur pelage limite les pertes de calories. Ils craignent cependant les atmosphères humides qui diminuent fortement le pouvoir isolant du pelage et rend les animaux sensibles aux courants d'air.

On considère qu'il y a courant d'air lorsque la vitesse de l'air dépasse 0.25 m/s. Ce mouvement n'est pas perceptible par l'homme mais il est visualisable à l'aide de fumigènes ou à défaut avec une flamme d'un briquet. En résumé dans les stabulations modernes, correctement ventilées, la température intérieure n'est guère supérieure à la température extérieure sans conséquence pour le confort des animaux.

Catégories d'animaux	Zone d'adaptation facile
Veaux nouveaux nés	+ 7°C à + 25°C (1)
Veaux de 15 jours - 1 mois	+ 5°C à + 25°C (1)
Autres bovins	- 5°C à + 25°C

Source Institut de l'élevage, J Capdeville et M Tillie
(1) Voir fiche nurserie

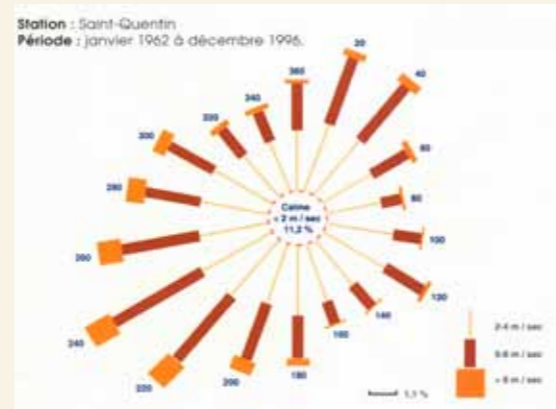
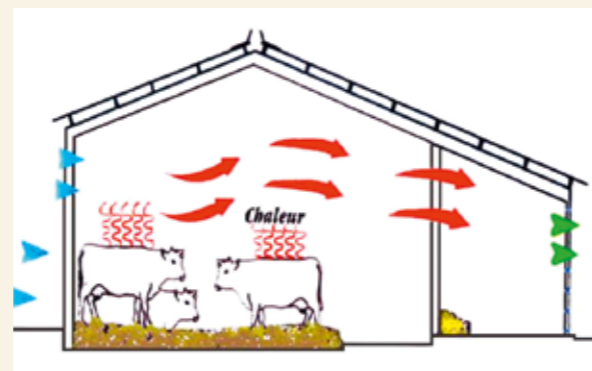


L'EFFET VENT

L'effet vent est un flux d'air qui traverse le bâtiment. C'est le principe essentiel pour assurer une bonne ventilation.

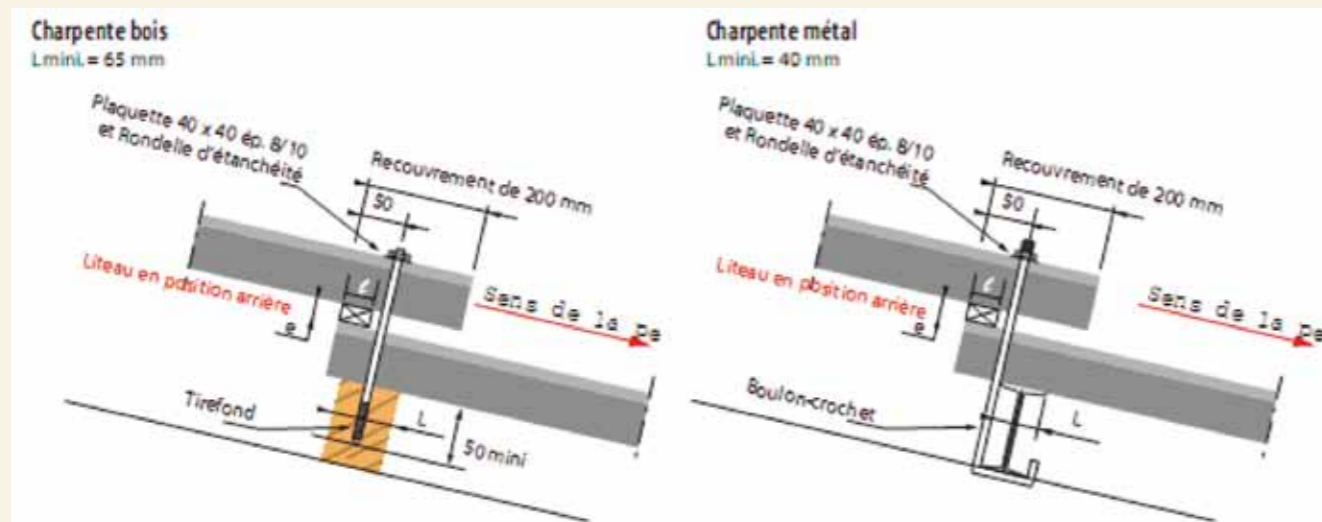
Pour bénéficier de l'effet vent il faut :

- Un site exposé au vent : la ventilation sera différente si le bâtiment est implanté en plateau ou en fond de vallée... Elle pourra également être modifiée suivant les obstacles au vent (bâtiments existants, haies, talus...).
- Un bâtiment avec un long pan exposé aux vents dominants, généralement Sud Ouest. Dans ce cas, nous avons une surpression d'air sur le long pan exposé et une dépression sur le long pan opposé.
- Un bâtiment d'une largeur strictement inférieure à 20 m pour permettre la sortie d'air à travers le long pan opposé.
- Des pignons ventilés pour profiter des différentes orientations du vent.



Les écailles en toiture :

Elles constituent une solution à adopter en remplacement ou en complément des propositions ci-dessus. En rénovation de l'existant, il s'agit souvent de la solution la plus efficace à moindre coût.



La ventilation estivale

En période chaude, pour les animaux restants en stabulation, il faut augmenter la vitesse de l'air ambiant. On pourra aménager des panneaux de bardage amovibles ou des rideaux brise-vent. Depuis peu, il apparaît sur le marché des filets brise-vent ou des murs de ventilation automatisés qui permettent de contrôler les entrées d'air en fonction de diverses données météorologiques, (vitesse du vent, hygrométrie, températures...). Malgré leur coût, ces matériaux peuvent présenter un intérêt dans les stabulations en zéro pâturage.



L'EFFET CHEMINÉE

L'effet cheminée repose sur une différence de température entre l'air frais extérieur et l'air intérieur plus chaud et plus léger. Il permet la sortie d'air en faitage.

On profitera de cet effet avec :

Un faitage ouvert perpendiculaire aux vents dominants.

Une distance réduite entre les entrées et sorties d'air : 8 à 10 m au maximum.

Une pente de toit suffisante : minimum 25 %.

La sortie d'air doit être protégée par une faîtière pare-vent.

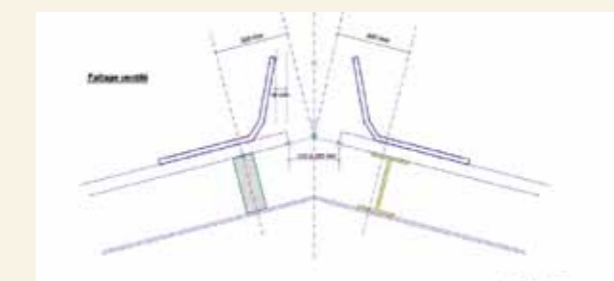


Le faitage doit être ouvert sur toute la longueur sauf au-dessus des éléments de charpente.

En cas de pignon en bardage plein, le faitage sera fermé sur les trois premiers mètres pour éviter les effets rebonds. Les éléments pare-vent permettent d'accélérer la vitesse de l'air en sortie et de protéger de la pluie.

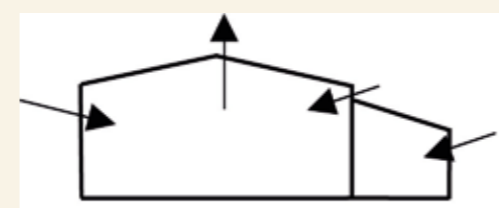
Conseils de réalisation :

- Une ouverture du faitage de 20 à 25 cm.
- Un retrait des éléments pare-vent de 3 à 5 cm par rapport au bord de la tôle.
- Un décalage des pannes faîtières de 30 cm par rapport à l'axe du faitage.

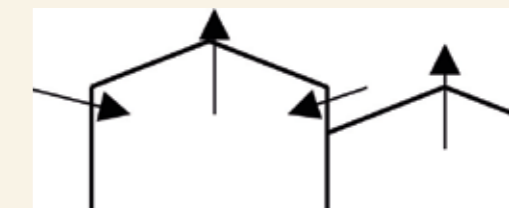


Les bâtiments de grande largeur

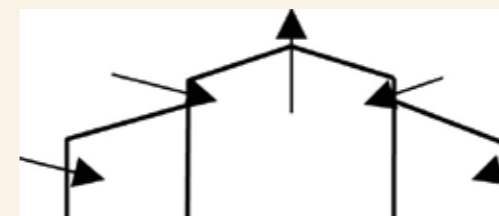
La conception de la charpente doit prioritairement intégrer les concepts de ventilation. Jusqu'à 20 m de largeur, en fonction du site, la construction bi pente est possible. Au-delà, il faudra envisager d'autres solutions :



Deux bâtiments accolés



Un hall principal avec un appentis



Un hall central avec deux appentis (type « chapelle »)

Les bâtiments semi-ouverts

Cette configuration réduit l'investissement. Toutefois avec une ouverture au Sud Est et des vents dominants de Sud Ouest, dans l'axe du pignon et du faitage, la ventilation peut être perturbée. Pour ce type de bâtiment, il sera primordial d'ajouter les trois autres faces pour profiter des différentes orientations du vent et limiter les rebonds à l'intérieur du bâtiment.

Problématiques des grands troupeaux

La tendance actuelle à l'élargissement des bâtiments et au regroupement des animaux de tous âges sous un même toit a des conséquences néfastes. La ventilation est délicate et les risques sanitaires sont accrus. Ces situations nous amènent à conseiller la réalisation d'unités distinctes.

