



LA VENTILATION EN TOITURE

Inventaire des solutions techniques

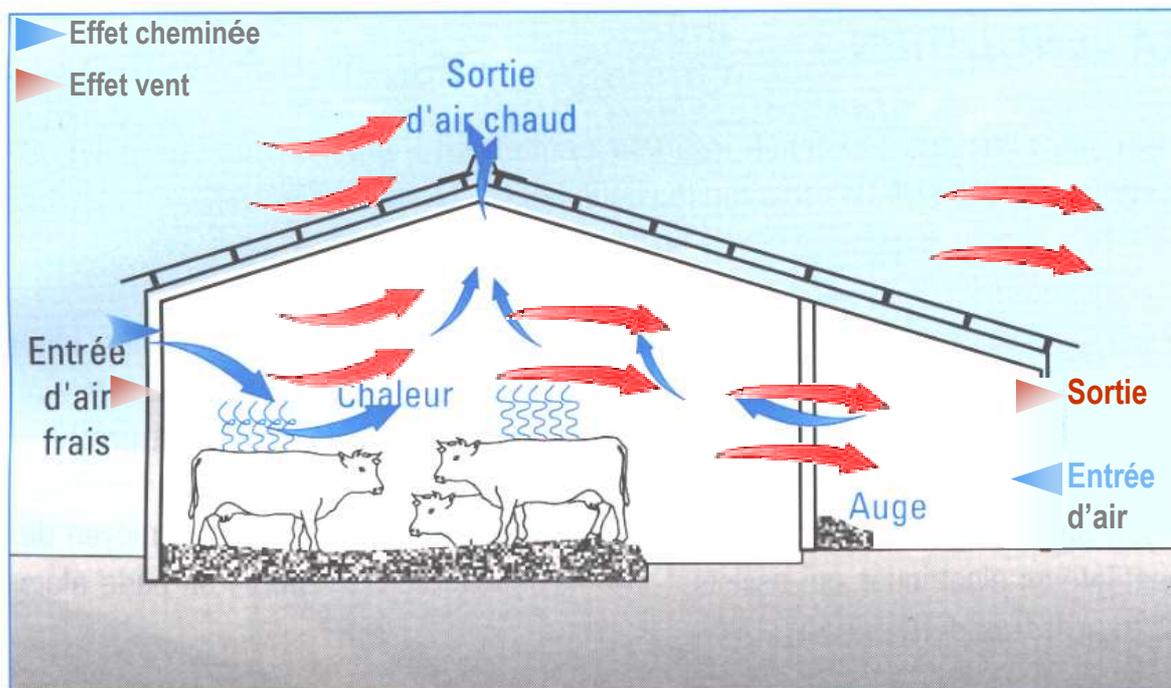


CHAMBRES
D'AGRICULTURE
BRETAGNE

GIE
Lait-Viande
Bretagne
Comité Régional
Bâtiment

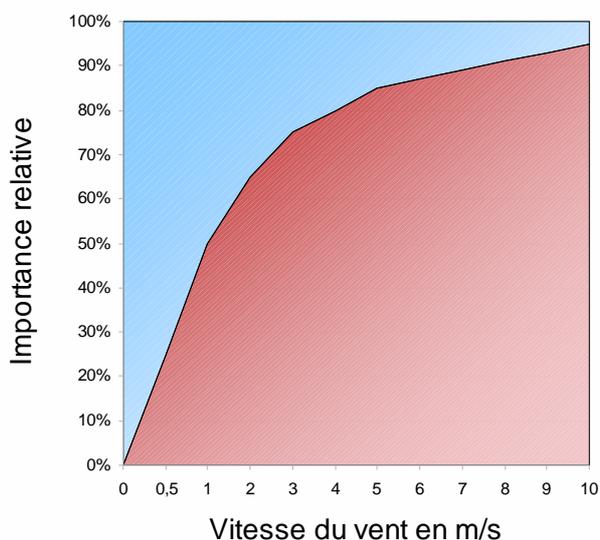
Journées techniques « Ventilation en toiture » - février 2010

Rappels sur les principes de la ventilation statique



D'après Institut de l'Élevage

■ Débit effet cheminée
■ Débit effet vent



D'après Institut de l'Élevage

- ▶ **L'effet vent** prend le dessus dès que la vitesse dépasse **1 m/s**
- ▶ L'effet vent favorise l'effet cheminée
- ▶ **L'effet cheminée** doit fonctionner **en l'absence totale de vent**



Rappels sur les principes de la ventilation statique

Facteurs favorisant l'effet cheminée

- La présence d'animaux
 - source de chaleur, permet la ventilation en l'absence totale de vent.
 - La chaleur dégagée qui dépend
 - du poids des animaux
 - du niveau de production
 - de la température ambiante
- La litière
- La différence de hauteur
 - entre les entrées d'air et les sorties d'air
 - Pente de toit
 - Types de sorties d'air

Facteurs diminuant l'effet cheminée

- Peu de différence de température
 - entre l'intérieur et l'extérieur
 - Trop de volume d'air
- Une mauvaise répartition
 - trop de sortie, pas assez d'entrée = retombées
 - Trop de distances entrées – sorties en grandes largeurs par exemple
- Des matériaux conducteurs
 - Tôles, béton apportent peu d'isolation
 - Bois, fibres-ciment sont mieux isolants

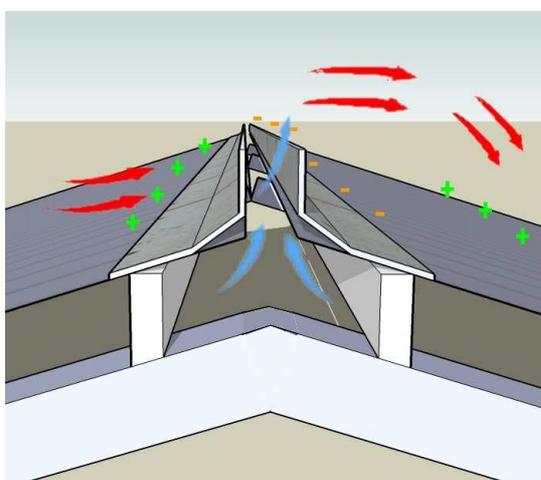


CHAMBRES
D'AGRICULTURE
BRETAGNE

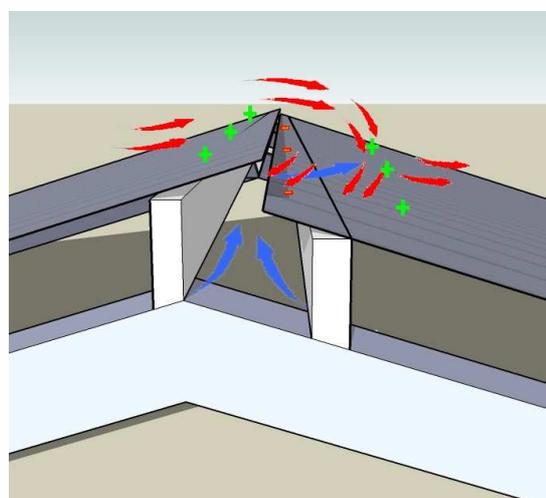
GIE
Lait-Viande
Comité Régional
Bâtiment

Il faut tenir compte des effets du vent

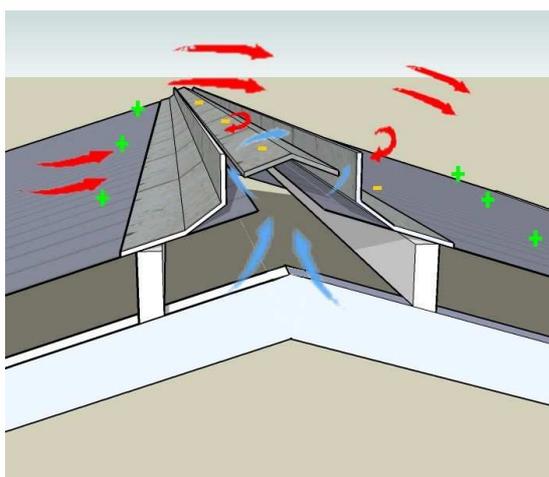
- Estimer les zones de pression et dépression
- Évaluer les effets de retombée ou de contournement



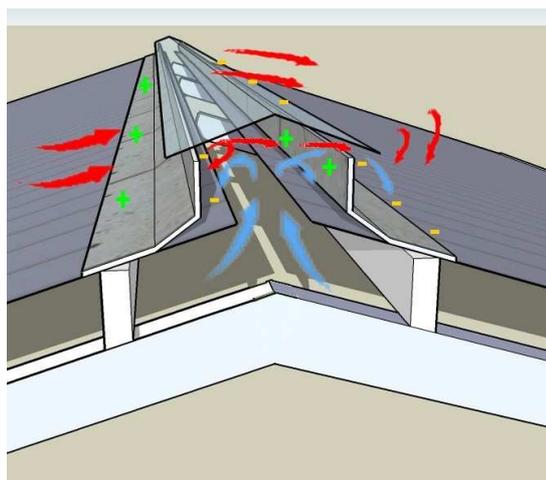
Pare-vents classique



Faîtage décalé



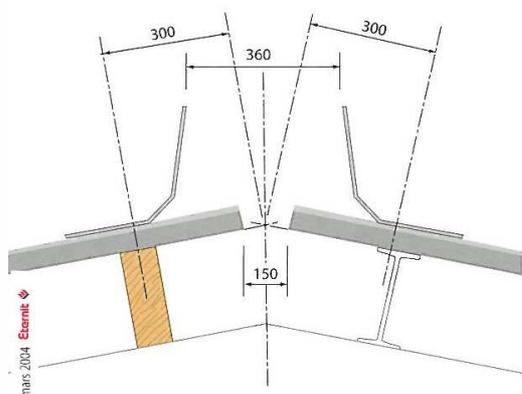
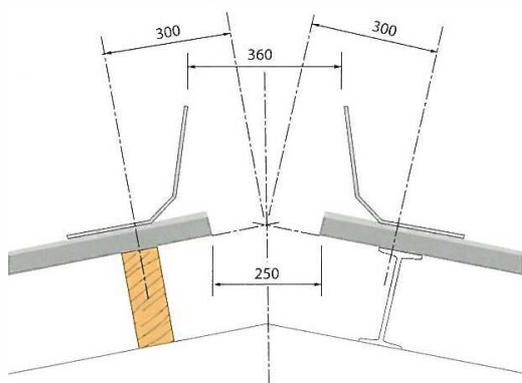
Faîtière protégée
(opaque ou éclairante)



Eclairant - ventilant



- Faîtière ouverte classique
- La pose en retrait des pare-vents est la condition de réussite
- Pose de raidisseurs dans le cas de faîtières polyester

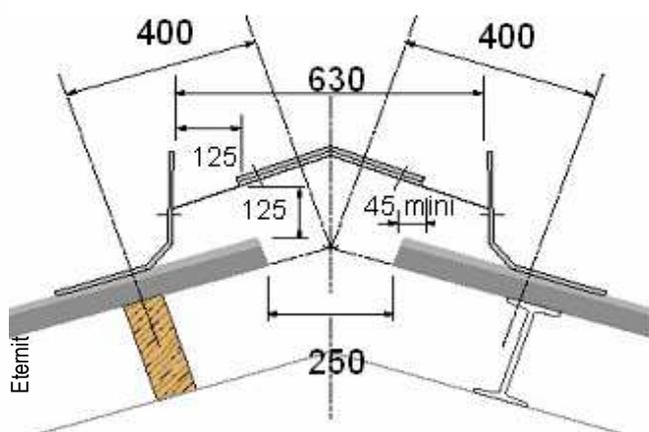


- Avantages :
 - simplicité et efficacité de l'effet cheminée

- Inconvénients :
 - Quelques entrées d'eau



- ▶ Cette technique reprend le principe de la faîtière ouverte
- ▶ L'espace laissé libre est couvert par un pare-pluie en chapeau ou en V (effet cheminée plus efficace) .
- ▶ L'évacuation de l'air est moins directe et moins efficace, mais les entrées d'eau sont inexistantes.

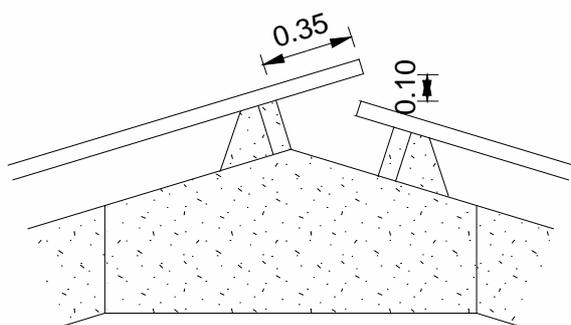
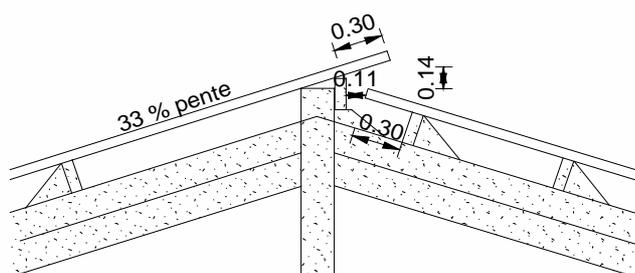


- ▶ Avantages :
 - Aucune entrée d'eau
 - protection des litières et de la charpente
- ▶ Inconvénients :
 - Limite l'effet cheminée par rapport à la faîtière non protégée
 - Coûteux



LA FAITIÈRE DECALEE

- ▶ Les 2 pentes de la toiture ne se rejoignent pas au sommet du bâtiment et crée un décalage au faitage.
- ▶ L'orientation de l'ouverture se fait en fonction des vents dominants (ouverture à l'est recommandée).
- ▶ Les pare-vents évitent les retombées d'air sur les animaux.
- ▶ Le fibres-ciment ne doit pas avoir un déport de plus de 35cm sans appui (risque de prise au vent et casse)



- ▶ Avantages :
- Favorise l'effet cheminée
 - Peu coûteux

- ▶ Inconvénients :
- Risque de retombées d'air (si absence de pare-vent)
 - Risque d'entrée de neige (et de pluie éventuellement)

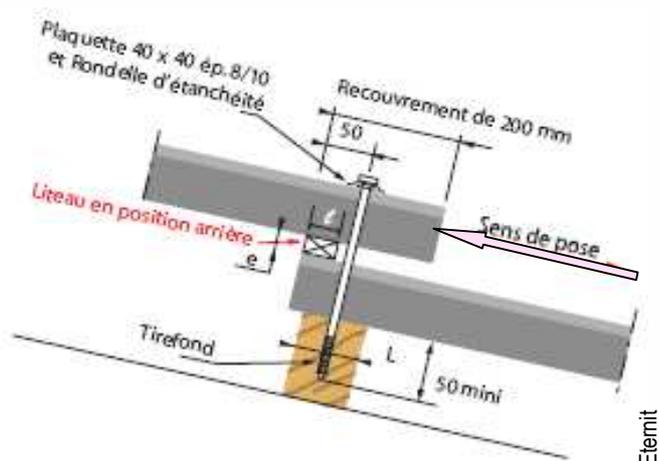


CHAMBRES
D'AGRICULTURE
BRETAGNE

GIE
Lait-Viande
Bretagne
Comité Régional
Bâtiment

LA TOITURE ECAILLE

- ▶ Cette mise en œuvre est obtenue en plaçant, à l'arrière du tire-fond, un liteau entre 2 plaques de couverture fibres-ciment.
- ▶ Cet espace créé entre les ondulations permet l'entrée ou la sortie d'air du bâtiment.
- ▶ Un recouvrement de 200 mm au moins est nécessaire.
- ▶ La pente (26% et plus) et l'exposition sont à prendre en compte avant la mise en oeuvre de cette technique.



- ▶ Avantages :
 - permet une bonne ventilation par la toiture sans entrée d'eau
 - Utile en rattrapage sur de l'existant
- ▶ Inconvénients :
 - Mise en oeuvre suivant la pente et l'exposition
 - Coûteux en rénovation





LE SYSTEME AGRIONDE

- ▶ Profilé acier étudié spécialement avec pontet de fixation
- ▶ Les décalages sont créés à l'opposé du vent dominant
- ▶ L'éclairage se fait par dôme au faîtage



- ▶ Avantages :
 - Légèreté de la couverture, facilité de pose
 - Aération du bâtiment, équilibre les pressions
 - Couleurs sombres
- ▶ Inconvénients:
 - Retombées d'air en cas de vent opposé
 - Condensation sur les pannes



CHAMBRES
D'AGRICULTURE
BRETAGNE

GIE
Lait-Viande
Bretagne
Comité Régional
Bâtiment