

9^{èmes} Journées techniques Ovines

14-15 octobre 2020



Bergerie et changement climatique, comment s'adapter ?

Jean-Yves Blanchin, Institut de l'élevage



Déroulement de notre atelier

- Des rappels sur les bases de la ventilation
- Bergerie et changement climatique, comment s'adapter ?

- L'outil Klaxoon pour animer cette présentation :
 1. se connecter sur www.klaxoon.com
 2. code d'accès **audGU3M**, puis un pseudo
 3. participer !

Rappel base ventilation bergerie

Question 1

Quel est le principal atout pour une bonne ventilation ?

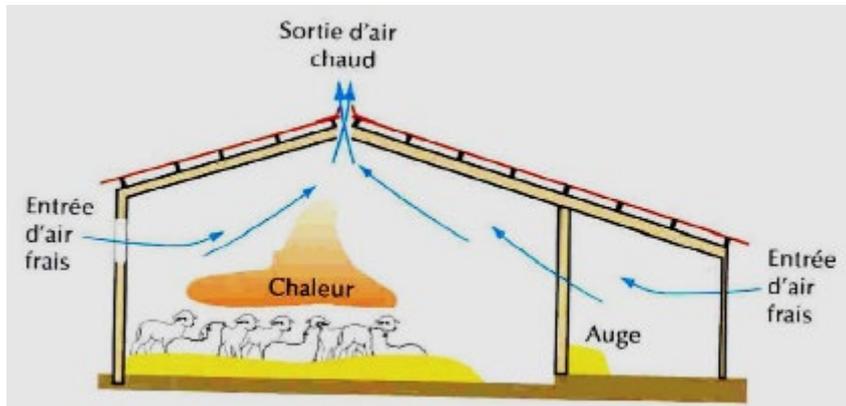
- L'effet vent
- L'effet cheminée
- La largeur du bâtiment
- La densité animale

Réponse question 1 : L'effet vent

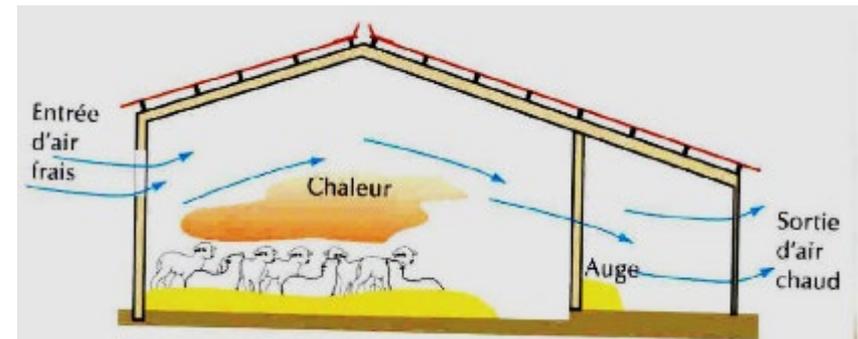
Rappel base ventilation bergerie

Effet vent : principal atout d'une bonne ventilation

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



Effet cheminée



Effet vent

Évolution du parc bâtiment → augmentation des largeurs, des volumes → annule l'effet cheminée → recherche une ventilation transversale (effet vent).

Rappel base ventilation bergerie

Question 2 :

Quel est le principal critère à observer pour choisir l'orientation de sa bergerie ?

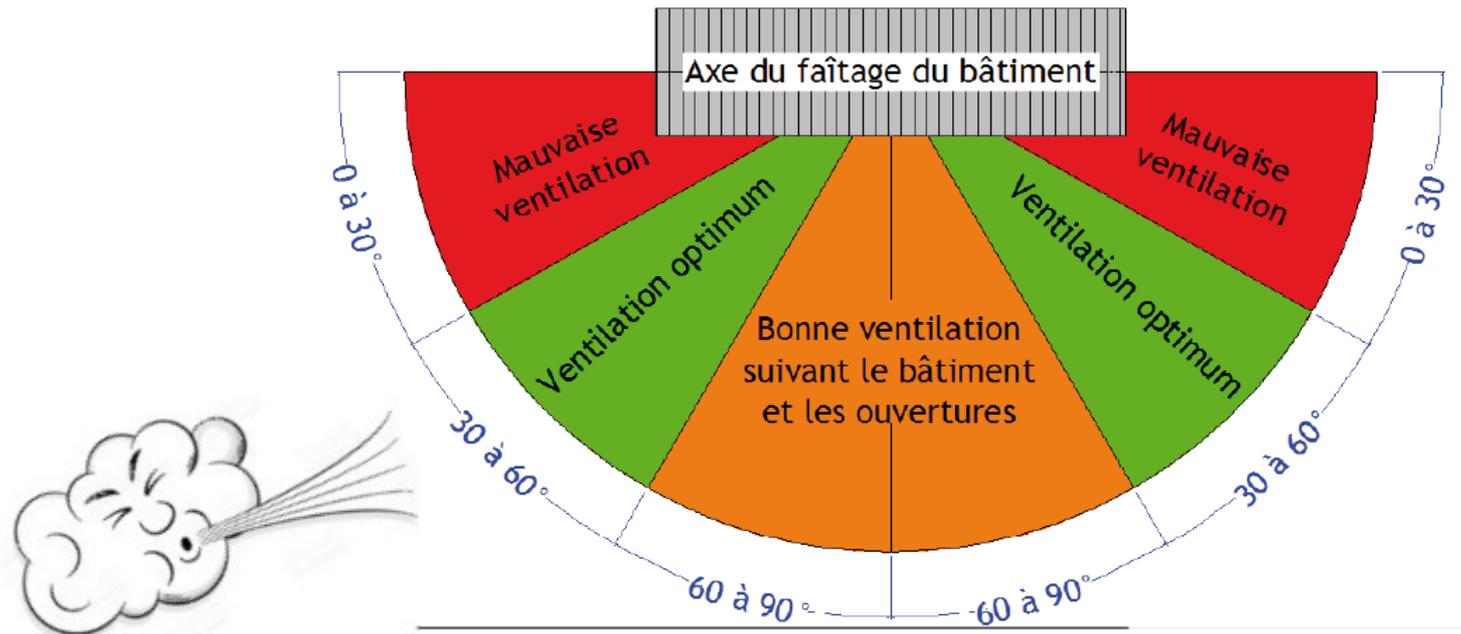
- l'environnement du site (bâti, haie, talus)
- Le vent
- Les circuits (animaux, hommes, matériel)
- L'ensoleillement

Réponse question 2 : le principal critère : le vent, puis l'environnement.

Rappel base ventilation bergerie

L'orientation du bâtiment en fonction du vent et du site

- Observation du site d'implantation → définir orientation de la bergerie / vents et environnement (bâti, haie, talus, ...).
- Positionner le bâtiment en biais / vents les plus fréquents



Parois poreuses



Filet brise-vent

Parois poreuses



bardage ajouré en bois

Parois poreuses



Bardage en bâche « mobile »

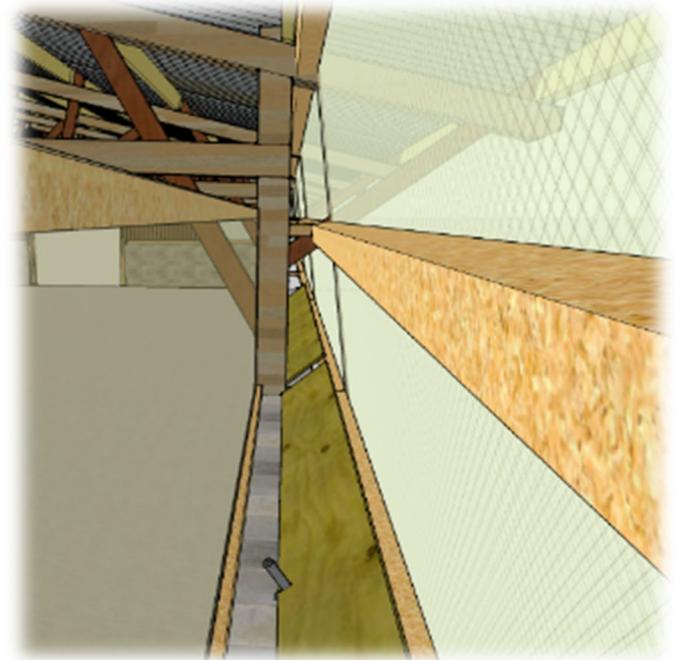
Parois poreuses



tôle perforée

Parois poreuses

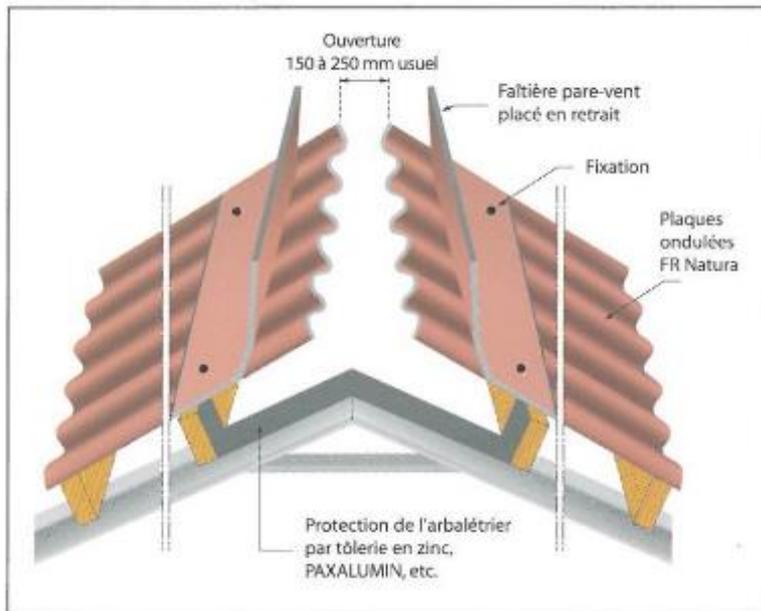
Bandeau décalé



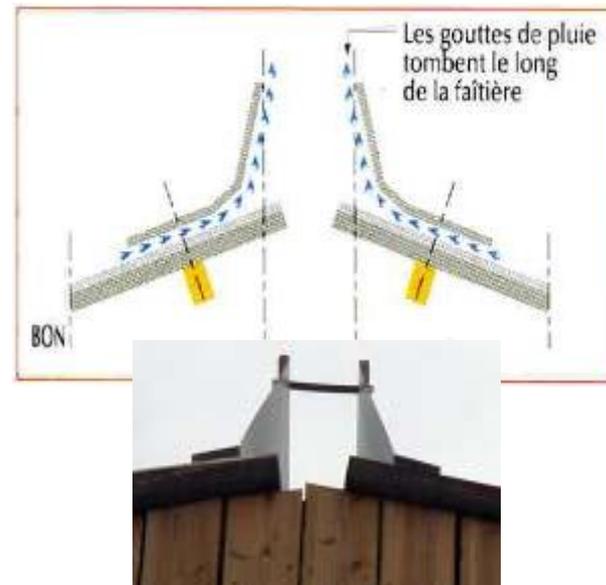
Ouverture en faîtage

Faîtière pare-vent :

- le + simple,
- le + efficace.

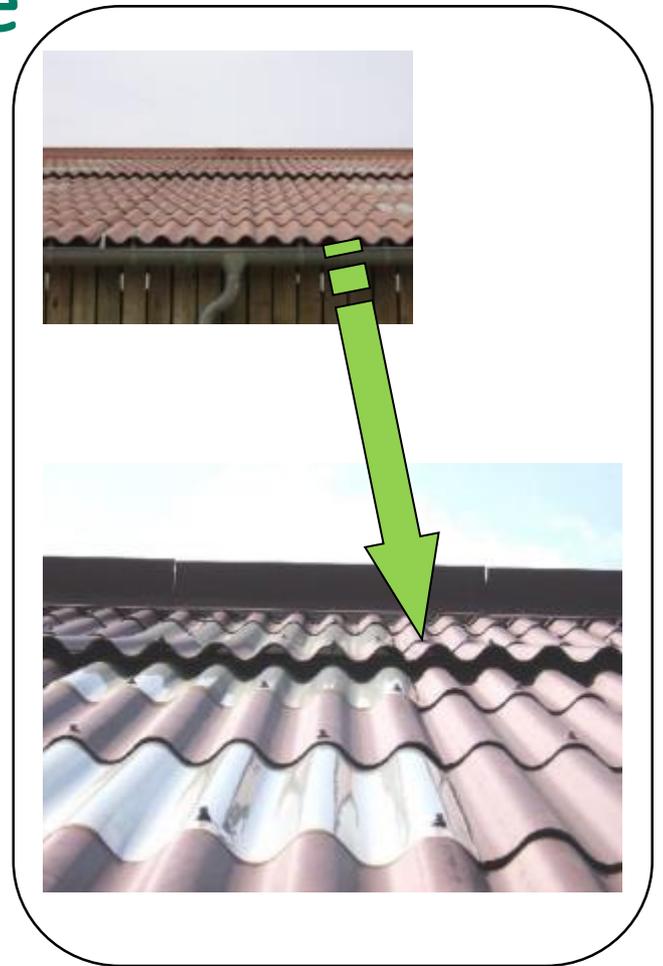


mais ATTENTION
à la POSE !



Relais de ventilation en toiture

Par décrochages de toitures (bardés ou non)



Par décalages de plaques de couverture (écailles)

Des points à intégrer dans la conception des bâtiments

1. Anticiper pour avoir le choix du lieu d'implantation
2. Atténuer l'impact de l'élargissement en « limitant » autant que possible les volumes
3. Réfléchir à l'exposition : pour l'hiver mais aussi l'été !
4. Aménager des relais de ventilation
5. Tenir compte dans la conception de l'augmentation nécessaire des débits de ventilation même pour l'hiver (sans trop de vitesses d'air) avec des entrées d'air à moduler selon « l'environnement » du bâtiment (exposés ou non au vent et l'altitude).
6. Protéger le bâtiment du rayonnement l'été
7. Aménager de entrées d'air libres pour l'été pour apporter des vitesses d'air sans chaleur supplémentaire

Bergerie et changement climatique

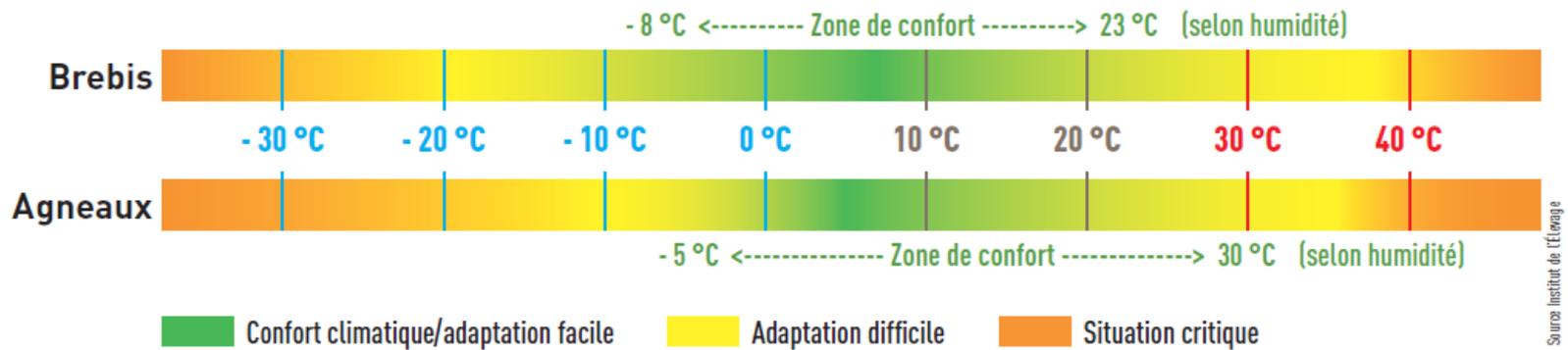
Question 3

Lors des pics de chaleur, quels sont les facteurs à mettre en place pour conserver une bonne ambiance en bâtiment ?

- Réduire le rayonnement / isoler
- Ouvrir les bergeries
- Mettre en place une ventilation mécanique
- Projeter la façade sud du soleil
- Mettre en place de la brumisation
- Laisser les animaux dehors

Réponse question 3 : l'ensemble des facteurs est possible, à éviter la brumisation.

Les zones de températures de confort pour les brebis et les agneaux



En fonction des catégories d'animaux logés en bergerie en été (brebis, agneaux), il est possible d'équiper seulement un bâtiment ou en partie tout en veillant que la solution choisie convienne aussi pour les trois autres saisons.

Réduire le rayonnement

Baisser la température de quelques degrés est possible :

- **En isolant la toiture**

- diminution moyenne de température de 1,5 °C en été en isolant la toiture au moins sur le rampant sud. Elle peut atteindre 4°C en fonction de la hauteur de la toiture et de la proportion de plaques translucides à l'origine. A titre d'exemple, les tunnels isolés conviennent bien pour la finition des agneaux en été.

- **En gérant les ouvertures comme pour une maison**

- Ouvrir toutes les portes et ouvertures aux heures les plus fraîches puis en fermant celles qui sont exposées au rayonnement direct du soleil au cours de la journée → la fraîcheur maintenue plus longtemps (limite lorsque la canicule se prolonge)

Ouvrir la bergerie

Site ventilé, des solutions comme :

- **Des parois amovibles sur tout le bardage**
 - Apport de vitesse d'air au niveau des animaux qui réduit la t° ressentie;
 - Bardages amovibles en partie basse pour l'été;
 - Rideaux amovibles (bâches, filet brise-vent).
- **Des trappes sur les bardages**
 - Possible en auto-construction;
 - à répartir sur les longs pans.
- **Des bardages coulissants**
 - Obtenir une ouverture de 50 % des longs pans;
 - Attention orientation → rayonnement soleil



Trappes sur bardage bois



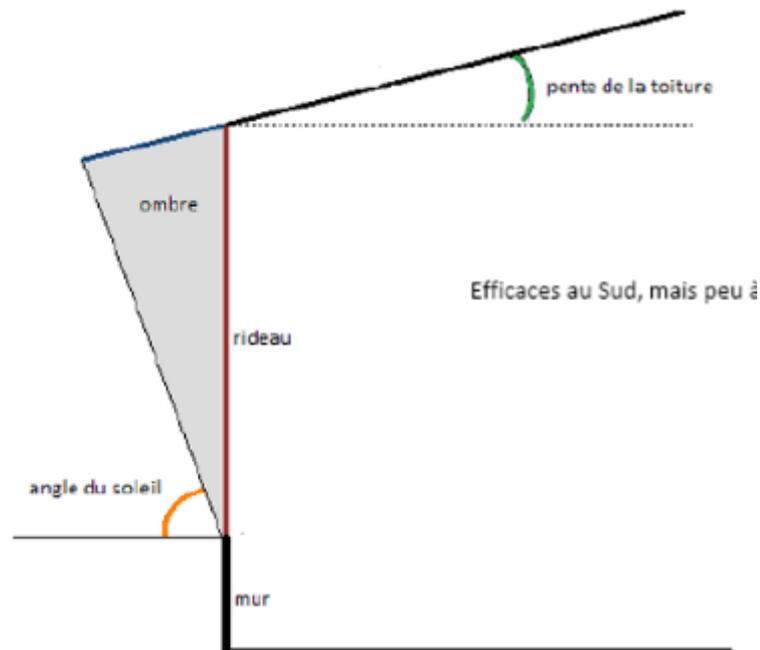
Bardage ajouré coulissant



Paroi amovible : bâche sur enrouleur

Ajouter un débord de toiture

- Pour limiter le rayonnement du soleil (façade sud)

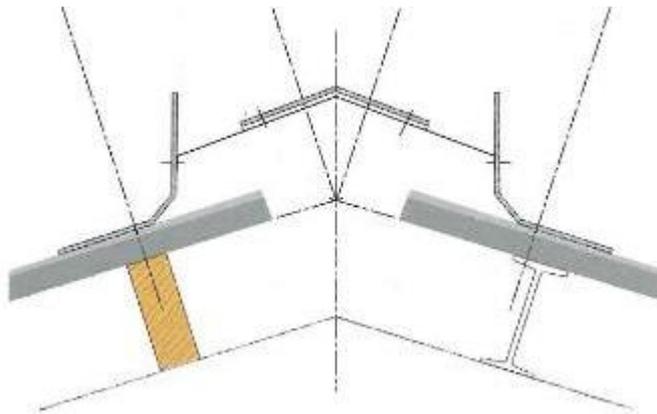


Des brasseurs d'air quand il est impossible de faire autrement

- La ventilation mécanique : une solution de rattrapage après avoir réduit le rayonnement et améliorer la ventilation naturelle.
- Installation de ventilateurs à flux horizontaux ou verticaux ainsi que les gaines en surpression des solutions techniques à étudier → réflexion avec un conseiller spécialisé en ventilation.
- Ces solutions sont inefficaces dans un bâtiment fermé.
- Des coûts de fonctionnement et des nuisances sonores.

Translucides et dôme : des puits de lumière ... et de chaleur

- Translucides orientés au sud ou au sud-ouest → zones chaudes. Leur pouvoir chauffant est supérieur lorsqu'ils sont positionnés en continue plutôt qu'en damiers.
- Dômes éclairants même inconvénient : la chaleur est emmagasinée dans le couloir bétonné qui la restitue progressivement.
- Préférer les apports de lumière naturelle sur les côtés de la bergerie pour profiter du soleil rasant l'hiver et réduire le rayonnement via la toiture.



Equip'Innovin → visualiser différents aménagements de bergerie

EQUIP'INNOVIN

Visualisez en quelques clics différents plans de bâtiments pour vous aider dans vos choix d'aménagement !



Découvrez grâce à l'outil Equip'Innovin des exemples d'aménagement de bâtiments accompagnés de leurs caractéristiques en matière de facilités de travail. Des plans d'équipement sont également à votre disposition.

Une notion de coût à la brebis logée est indiquée pour chaque type de bergerie !



Construire ou aménager un bâtiment



Convertir un bâtiment



Auto construire un équipement et astuces



La contention

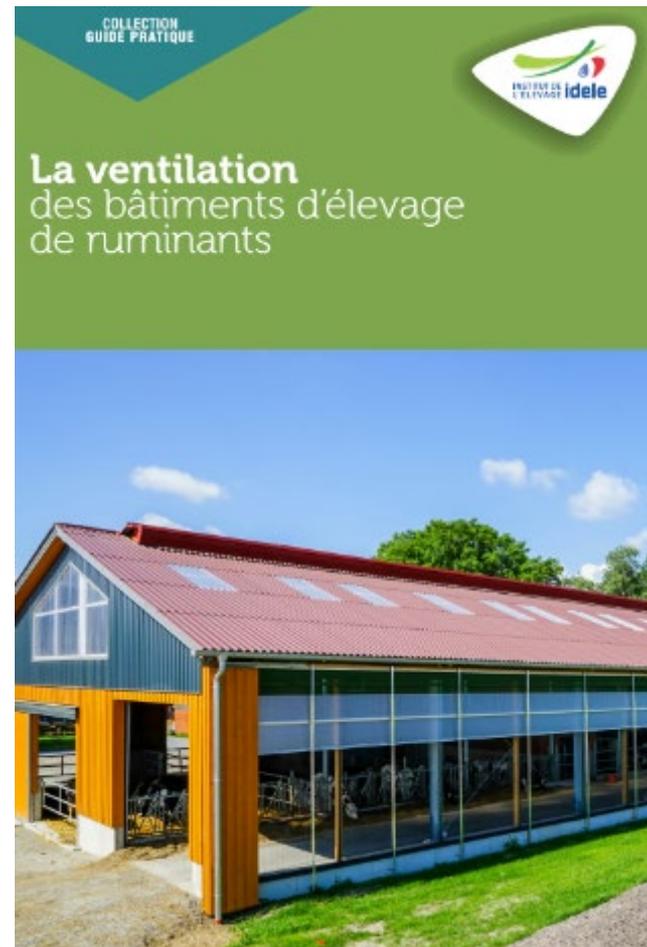


Les recommandations

Lien : <http://idele.fr/services/outils/equipinnovin.html>

Ventilation des bâtiments d'élevage pour ruminants

- **Un guide complet**



Ventilation des bâtiments d'élevage pour ruminants

Shelt-air, un application sur la ventilation naturelle des bâtiments d'élevage de ruminants





Projet 2 bipentes accolés 2BI-2020-39 / Formation

Projet réalisé par

Bertrand FAGOO bertrand.fagoo@idele.fr

56, avenue Roger Salengro 62056 Saint-Laurent-Blangy France

Exploitation

Raison sociale Eternit
adresse France

email

A Long pan 1

Type d'ouverture et de protection
2 BV associés - 1/4 - 3/4
Surface du bardage
42,72 m²
Longueur de bardage
Recommandation Mise en œuvre
36,00 m 36,00 m
Hauteur de bardage
Recommandation Mise en œuvre
1,19 m 4,00 m

Hauteur d'ouverture libre
complémentaire pour l'été

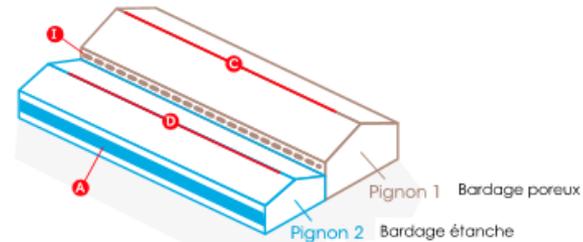
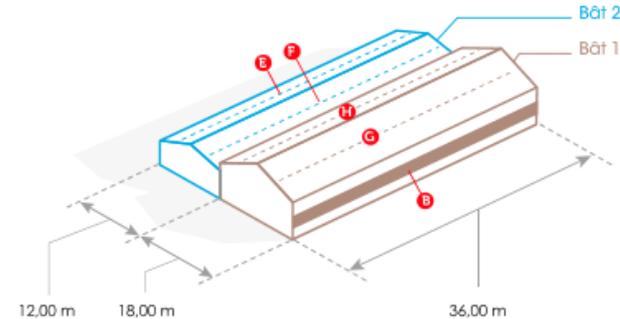
2,59 m

B Long pan 2

Type d'ouverture et de protection
1 seul Brise-vent
Surface du bardage
78,41 m²
Longueur de bardage
Recommandation Mise en œuvre
36,00 m 36,00 m
Hauteur de bardage
Recommandation Mise en œuvre
2,18 m 3,00 m

Hauteur d'ouverture libre
complémentaire pour l'été

2,59 m



C Faitages Bât 1

Type de faitage ventilant
Bardage poreux
Longueur d'ouverture
36,00 m / 36,00 m
Largeur d'ouverture
25,00 cm / 31,11 cm

D Faitages Bât 2

Type de faitage ventilant
Bardage étanche
Longueur d'ouverture
30,00 m / 30,00 m
Largeur d'ouverture
25,00 cm / 24,90 cm

**G Relais de ventilation
rampant externe bât 1**

Type de relais de ventilation en toiture
Ecailles (toiture fibre ciment)
Dimension ou nombre
1,00
Type de bardage

**H Relais de ventilation
rampant bât 1 vers bât 2**

Type de relais de ventilation en toiture
Ecailles (toiture fibre ciment)
Dimension ou nombre
1,00
Type de bardage

**E Relais de ventilation
rampant externe bât 2**

Type de relais de ventilation en toiture
Dimension ou nombre
Type de bardage

**F Relais de ventilation
rampant bât 2 vers bât 1**

Type de relais de ventilation en toiture
Décalage de toiture sur le rampant
Dimension ou nombre
0,30 m
Type de bardage
Bois ajouré (fente30-planche50)

I Décalage Bât 1 - Bât 2

Type d'ouverture et de protection
1 seul Brise-vent
Surface de bardage
41,07 m²
Longueur de bardage
Recommandation Mise en œuvre
36,00 m 36,00 m
Hauteur de bardage
Recommandation Mise en œuvre
1,14 m 1,00 m

Conseil pour l'été

Rendre si possible, l'ouverture du décalage
intermédiaire LIBRE pour l'été.

Animaux

Animaux Effectif
Vache laitière > 7000L/an 100