

## LE PRINCIPE

### Qu'est-ce que la condensation ?

L'air que nous respirons contient une quantité plus ou moins grande d'eau sous forme gazeuse. Cette quantité est la « **concentration de vapeur d'eau** » exprimée en  $g/m^3$ . Elle varie en fonction de plusieurs paramètres, dont la température.

Cet air possède une certaine capacité à contenir la vapeur. Lorsque celle-ci est dépassée, on dit que l'air est saturé. L'humidité relative est alors de 100%. La température pour laquelle on arrive à cette valeur est nommée « **point de rosée** ».

La concentration en vapeur d'eau peut augmenter par :

- > une augmentation de l'humidité ;
- > une baisse de température (l'air chaud peut contenir plus de vapeur d'eau que l'air froid)

Lorsque le point de rosée est dépassé, l'excès de vapeur

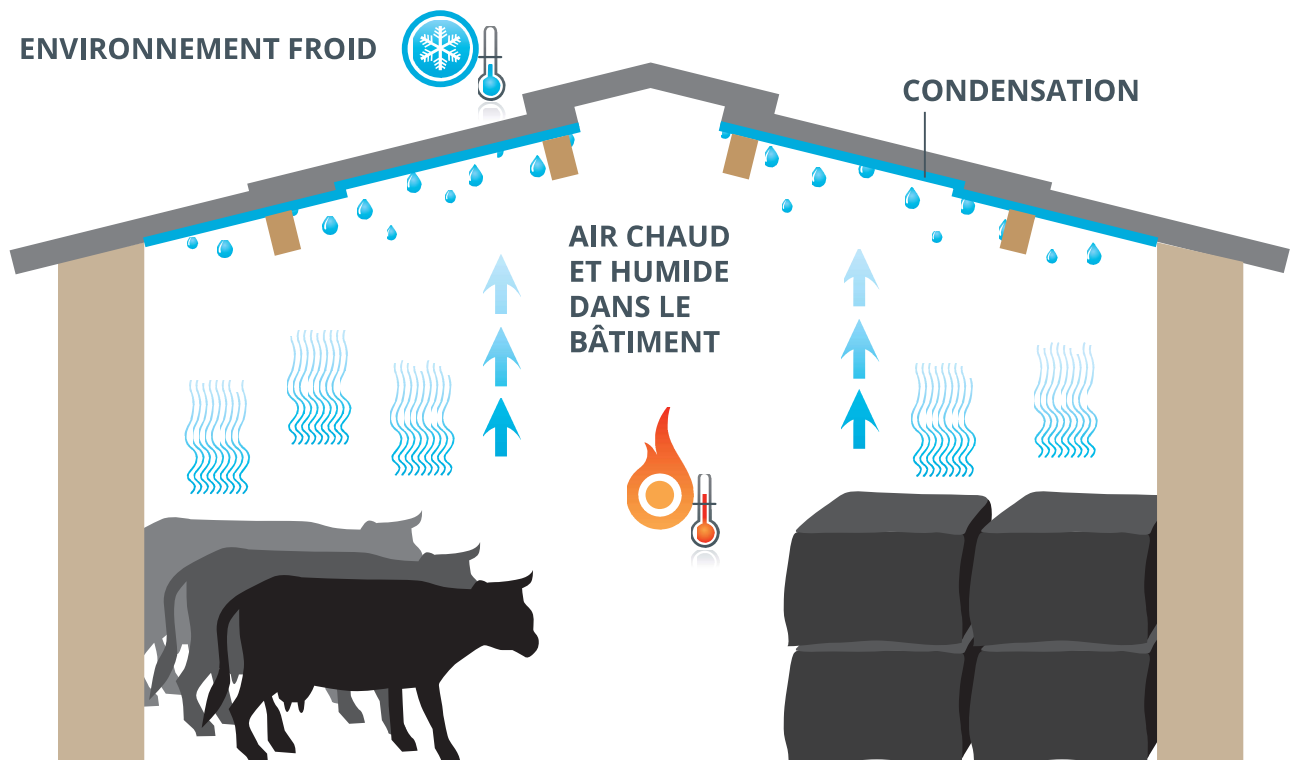
d'eau forme des gouttelettes. Ce passage, où le gaz devient liquide, s'appelle « **la condensation** ».

Dans la construction, ce phénomène se produit lorsque l'air intérieur (chaud) entre en contact avec une paroi froide (dont la température est inférieure au point de rosée). C'est notamment le cas pour les couvertures et les bardages simple-peau.

### Comment lutter contre ce phénomène ?

Il est possible de se prémunir des problèmes que peut générer cette condensation (voir ci-dessous) de manière simple. Pour les couvertures sèches, BACACIER vous propose 2 solutions adaptées à des atmosphères différentes : **COVABSORB** et **COVADRAIN**.

Pour que ces solutions soient pleinement efficaces, il convient que le bâtiment soit conçu en respectant certains principes. Les règles de mise en œuvre sont détaillées dans cette documentation.



Lorsque la température extérieure est inférieure à la température intérieure, un toit non isolé thermiquement reste plus froid. Quand l'air chaud à l'intérieur entre en contact avec la tôle froide, des gouttes d'eau se forment sur la face interne de la tôle.

### Les problèmes liés à la condensation

La condensation peut :

- > causer des dommages à la marchandise et au matériel stockés ;
- > perturber l'exploitation à l'intérieur d'un bâtiment

## LES SOLUTIONS BACACIER

Environnements différents = **solutions adaptées**

**BACACIER vous propose deux solutions différentes  
afin de résoudre les problèmes de condensation dans les bâtiments non-isolés :**



**LA SOLUTION  
"ÉVAPORANTE"**

**COVABSORB** 

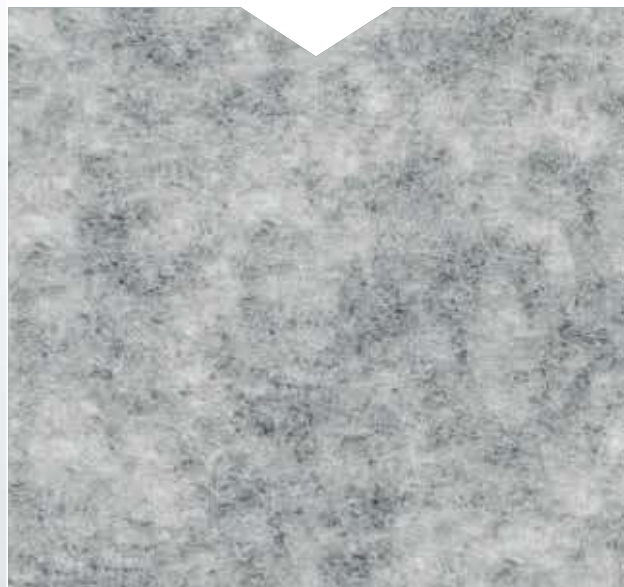
La première solution est constituée d'un feutre non-tissé **COVABSORB** qui absorbe les gouttes d'eau jusqu'à ce qu'elles s'évaporent grâce à la ventilation. **COVABSORB** est une solution idéale pour toute sorte de bâtiment ouvert comme des hangars, des abris, des garages, ...



**LA SOLUTION  
"DRAINANTE"**

**COVADRAIN** 

Dans les locaux à forte hygrométrie tels que l'élevage, stockage de fourrage, industrie d'affinage fromager, séchage de céréales ou de bois, le produit **COVABSORB** risque d'atteindre le point de saturation. La solution de BACACIER : le **COVADRAIN** qui favorise l'évacuation de l'eau vers l'extérieur par gravité.



▲ Des échantillons peuvent vous être envoyés sur demande. ▲

# SOLUTIONS RÉGULATION DE CONDENSATION

## LA BONNE CONCEPTION

Les solutions présentées précédemment peuvent être sujettes à des désordres si la conception du bâtiment ne respecte pas les critères suivants :

### Assurer une bonne ventilation

La ventilation est essentielle pour les solutions de régulation de condensation car elle permet de garantir un séchage total du produit. Elle permet également d'éviter l'apparition de moisissure. Les sections minimales d'ouverture à prévoir sont données dans l'encadré ci-dessous.

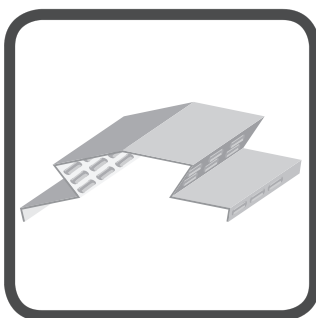
Pour ne pas gêner la circulation de l'air, il est indispensable de ne pas obstruer les nervures en bas de pente et de prévoir une faitière ventilée.

Si la section offerte par les nervures de la couverture n'est pas suffisante, il est possible de prévoir des dispositifs complémentaires tels que :

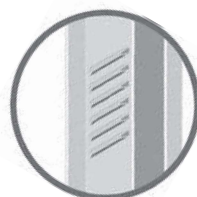


Pour les sections offertes par nos profils voir tableau page suivante

Ventilation naturelle sous profil



Faitière double ventilée\*



Bardage à ventelles\*

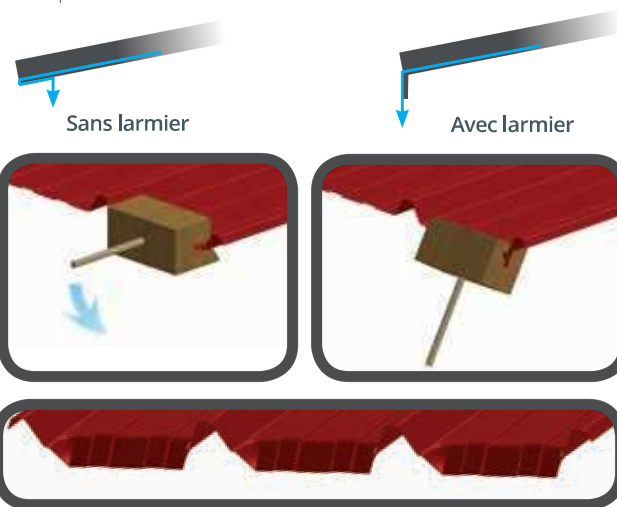


Châtières\*

\* Surfaces de ventilation offertes par ces accessoires - page 119

### Réaliser un larmier en bas de pente

Afin de protéger le feutre et d'en assurer sa pérennité, il est indispensable de réaliser un larmier en bas de pente sur chaque tôle.



Sans larmier

Avec larmier

Larmier

### Contrôle de ventilation adéquate (cf DTU 40-35)

Attention, afin de garantir l'évaporation d'eau, il faut se conformer aux règles de ventilation du DTU 40-35 par la pose d'accessoires ventilés. La section de chaque série d'ouvertures ne devra pas dépasser 400 cm<sup>2</sup>/ml

Type des bâtiments	Section minimale de chaque série d'ouvertures (entrée ou sortie d'air), exprimée en fraction de la surface projetée du versant de toiture à ventiler.
<p>› <b>BÂTIMENT NON-ISOLÉ</b> Bâtiment non-isolé avec entrées d'air au bardage et sorties en toiture.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>ventilation inadaptée</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>ventilation adéquate</p> </div> </div>	<p><b>1/500</b></p>
<p>› <b>BÂTIMENT ISOLÉ</b> Bâtiment isolé avec entrées d'air au bardage et sorties en toiture.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>ventilation inadaptée</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>ventilation adéquate</p> </div> </div> <p>Lame d'air continue. Epaisseur minimum : 4 cm</p>	<p style="text-align: center;"><b>BATIMENT A FAIBLE HYGROMETRIE</b> <b>1/2000</b></p> <hr/> <p style="text-align: center;"><b>BATIMENT A MOYENNE HYGROMETRIE</b> <b>1/1000</b></p>





## LA SOLUTION ÉVAPORANTE – COVABSORB



# COVABSORB

Conseils de stockage et de pose

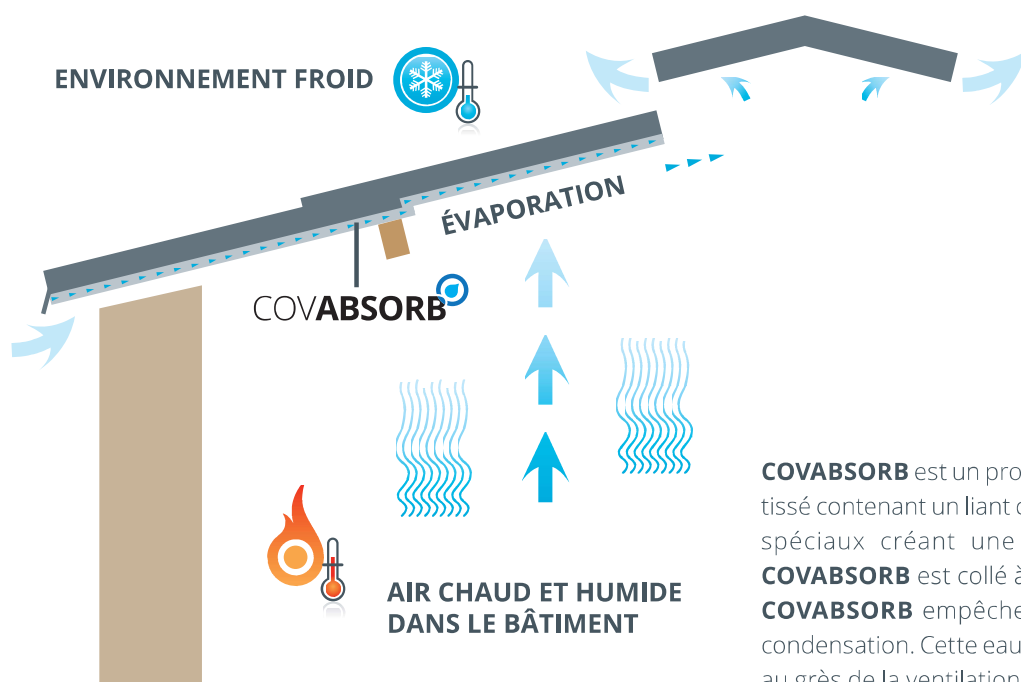
- > Il convient de respecter les conditions générales de stockage et de manutention décrites page 370.
- > Les panneaux COVABSORB doivent impérativement être stockés au sec.
- > Lorsque l'épargne n'est pas possible et afin d'éviter les désordres liés aux remontées capillaires, nous vous conseillons d'éliminer le feutre par brûlage au décapeur thermique dans les zones à risques (nœud et recouvrements transversaux). Il est également possible de se prémunir de ces problèmes en saturant le produit par application d'un vernis clair.



### Applications

- > **BÂTIMENTS INDUSTRIELS**
- .....
- > **USINES**
- .....
- > **GARAGES**
- .....
- > **AUVENTS**
- .....
- > **ABRIS DE JARDIN**
- .....

# SOLUTIONS RÉGULATION DE CONDENSATION



**COVABSORB** est un produit industriel textile non-tissé contenant un liant chimique aux composants spéciaux créant une surface très poreuse. **COVABSORB** est collé à la tôle avant le profilage. **COVABSORB** empêche l'égouttement d'eau de condensation. Cette eau disparaît par évaporation au grès de la ventilation.

## Caractéristiques techniques

Capacité d'absorption (selon NF P 15-203-1)

**530 g/m<sup>2</sup>**

Réaction au feu (selon EN 13501-1)

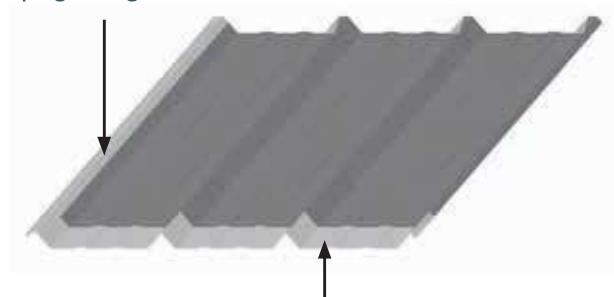
**A2-s1,d0**

## L'épargne

La réalisation d'une épargne permet d'éviter l'apparition de certains désordres (décollage du feutre, moisissures, ...) qui résultent de conditions extrêmes ou d'une pose inadéquate.

C'est pour prévenir ces désordres qu'il est préconisé d'épargner le feutre au niveau des recouvrements longitudinaux et transversaux.

Épargne longitudinale



Épargne transversale

## La ventilation

Afin de s'assurer que les critères de ventilation définis en page précédente sont vérifiés et de déterminer si des dispositifs complémentaires sont nécessaires, le tableau donne les surfaces de ventilation naturelles offertes par nos différents profils.

Profil	COVEO 3.35	COVEO 3.39	COVEO 3.45	COVEO 4.35	COVEO 4.37	COVEO 4.40	COVEO 1030	COVEO 850
Surface de ventilation cm <sup>2</sup> /ml	49	57	66	60	57	68	125	25

## LA SOLUTION DRAINANTE – COVADRAIN



**COVADRAIN** 

Conseils de stockage et de pose

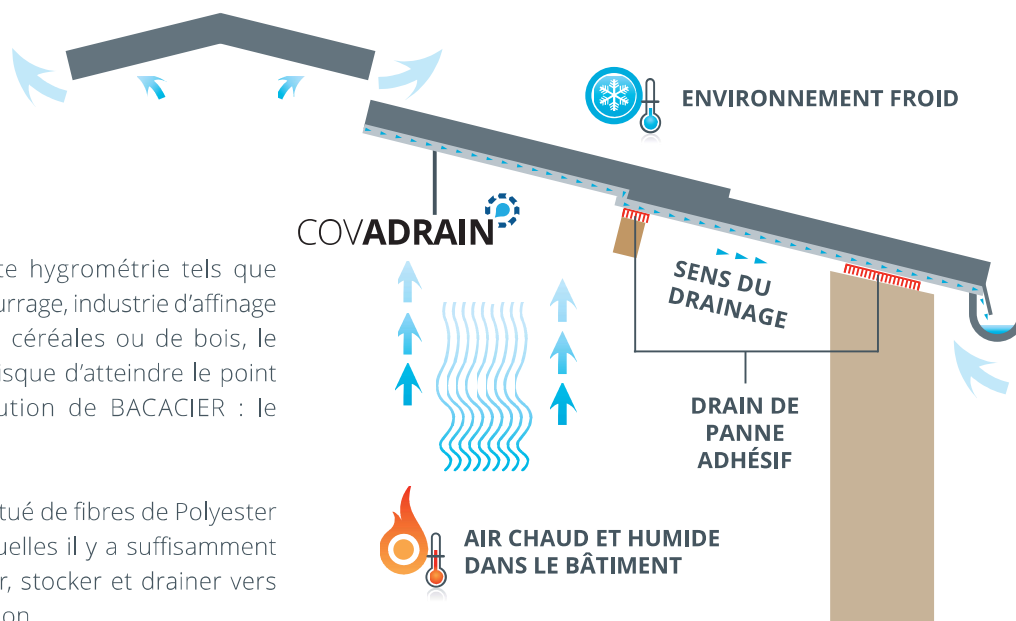
- > Il convient de respecter les conditions générales de stockage et de manutention décrites page 370.
- > Les panneaux COVADRAIN doivent impérativement être stockés au sec.
- > Afin de ne pas empêcher le drainage de l'eau vers l'extérieur, il convient de ne pas brûler, ni de saturer, le COVADRAIN au bas des panneaux.



### Applications

- > **BÂTIMENTS D'ELEVAGE**  
.....
- > **STOCKAGE DE FOURRAGE**  
.....
- > **HALLS DE SPORTS**  
.....
- > **USINES**  
.....

# SOLUTIONS RÉGULATION DE CONDENSATION



Dans les locaux à forte hygrométrie tels que l'élevage, stockage de fourrage, industrie d'affinage fromager, séchages de céréales ou de bois, le produit **COVABSORB** risque d'atteindre le point de saturation. La solution de BACACIER : le **COVADRAIN**

**COVADRAIN** est constitué de fibres de Polyester entrelacées, entre lesquelles il y a suffisamment d'espace pour absorber, stocker et drainer vers l'extérieur la condensation.

## Caractéristiques techniques

Capacité d'absorption\*

**750 g/m<sup>2</sup>**

Réaction au feu (selon EN 13501-1)

**B-s1,d0**

\* Valeur indicative

## Spécificités du COVADRAIN

### Plus d'absorption

Le COVADRAIN présente une capacité d'absorption plus importante que le COVABSORB. De plus, lorsque le poids d'eau dépasse une certaine valeur, le surplus est évacué vers l'extérieur à condition de respecter les dispositions données ci-dessous.

### La ventilation

Le fait de poser un produit drainant ne dispense, en aucun cas, d'assurer une ventilation suffisante. En effet, le produit se comporte, dans un premier temps comme un produit absorbant. Il est donc indispensable d'assurer un bon séchage du produit pour éviter l'apparition de moisissures.

### Le drainage

Plusieurs dispositions doivent être respectées afin de ne pas perturber le drainage.

#### L'inclinaison

**L'inclinaison minimale** du toit doit être de **12%**.

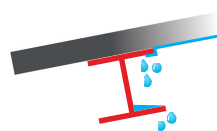
**La longueur** des panneaux doit être **limitée** en fonction de la pente comme le montre le tableau ci-dessous :

Pente de la toiture %	12 (7°)	25 (14°)	38 (21°)
Longueur maximale m	4	6	9

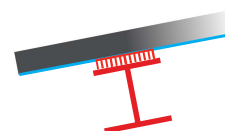
#### Continuité du drainage

*(joint butyl sur papier siliconné ou drain de panne)*

Il est obligatoire de prévoir un dispositif de continuité du drainage pour éviter les lignes de gouttage au droit des pannes. Attention : adaptez la longueur des fixations (prendre en compte l'épaisseur du dispositif de continuité du drainage et du feutre).



Sans drain de panne



Avec drain de panne