



le réflexe  
des pros de  
l'isolation

BTR®

Barrière Thermique Réfléchissante®

Économies d'énergie

Confort d'été, confort d'hiver

KdB Isolation membre du SIRMAT  
(Syndicat des Isolants Réflecteurs Mince  
Acoustiques et Thermiques).



Catalogue général - édition n°6

## ● PERFORMANCES

- Airflex la Barrière Thermique Réfléchissante®**
- Récapitulatif des caractéristiques techniques**
- BTR® Avantages spécifiques**

p. 3  
p. 4  
p. 5

## ● APPLICATIONS

- Pour une meilleure protection de l'habitat**
- Secteurs de références et utilisations possibles**

p. 6  
p. 8

## ● MISE EN ŒUVRE

- Recommandations générales de pose**
- Mise en œuvre en toiture**
- Mise en œuvre sous charpente**
- Mise en œuvre sur mur**
- Mise en œuvre en sol ou plancher**

p. 10  
p. 12  
p. 22  
p. 28  
p. 34

## ● ANNEXES

- KdB Recherche et Développement**
- Thermographie**
- KdB Conseil et Formation**
- À ne pas faire**
- KdB Principe Général**
- KdB Ventilation**
- KdB Essais et Certifications**
- KdB Législation**
- KdB Logistique**
- KdB Une société bien entourée**

p. 38  
p. 39  
p. 40  
p. 41  
p. 42  
p. 43  
p. 44  
p. 45  
p. 46  
p. 47

## La Barrière Thermique Réfléchissante®

« Pour optimiser les performances de la Barrière Thermique Réfléchissante®, elle doit être mise en œuvre sous forme d'enveloppe de la construction, rampants, soubassements et pignons. Elle sera mise en œuvre soigneusement et conformément à nos prescriptions, recommandations ou avis de notre service technique. »

### Rayonnement

Rayonnement thermique = mode de propagation de l'énergie sous forme d'ondes électromagnétiques émises par un corps chauffé.

Plus le rayonnement est réfléchi, moins il y a de transfert thermique. Ses deux faces en aluminium pur à 99 % confèrent à Airflex® un pouvoir réfléchissant supérieur à 90 %.

### Convection

Convection = mouvement d'air.

Plus l'air est immobile, moins il y a de convection. Airflex® est totalement étanche à l'air et donc au vent. Sa composition intérieure - bulles d'air sec emprisonné, lames d'air sec stabilisé et enfermé - limite considérablement le phénomène de convection.

### Conduction

Conduction = échange thermique par contact de proche en proche.

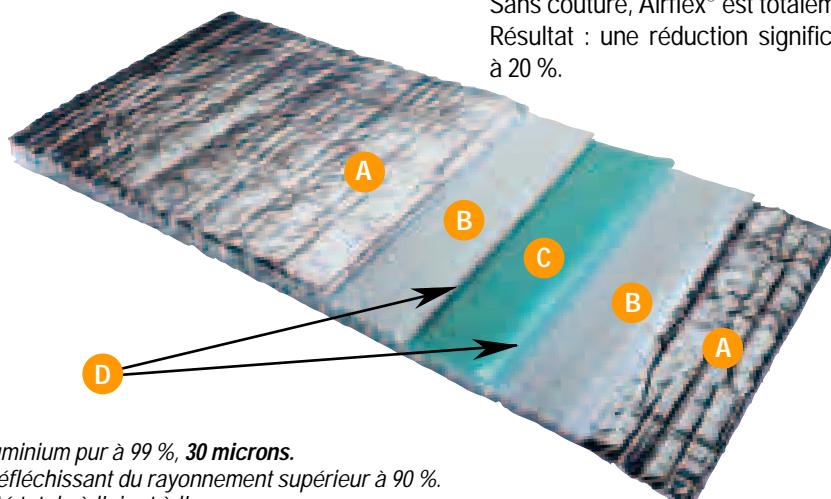
Plus les composants sont isolants, moins il y a de conduction. Entre chaque film et la mousse centrale, deux lames d'air assurent une parfaite indépendance des parois pour réduire au maximum les ponts thermiques.

### Hygrométrie

Hygrométrie = degré d'humidité de l'air.

Plus l'isolant est étanche, moins il y a d'hygrométrie dans l'air ambiant. Au-delà de 45 % d'hygrométrie, l'humidité pénètre dans les produits à pouvoir absorbant, notamment les laines minérales. Le plus souvent, l'hygrométrie dans les habitations varie entre 55 % et 80 %, entraînant, en hiver, une surcharge de chauffage. Sans couture, Airflex® est totalement étanche à l'eau.

Résultat : une réduction significative de l'hygrométrie de 15 % à 20 %.



- Ⓐ Film d'aluminium pur à 99 %, **30 microns**.  
Pouvoir réfléchissant du rayonnement supérieur à 90 %.  
Etanchéité totale à l'air et à l'eau.
- Ⓑ Film de polyéthylène ignifugé à bulles d'air sec de 150 microns.  
Convection nulle, conduction faible.
- Ⓒ Film de mousse polyéthylène ignifugé à cellules fermées de 25 kg/m<sup>3</sup> de densité, épaisseur 3 mm isolé entre deux lames d'air, d'où une conduction extrêmement limitée.
- Ⓓ Lames d'air sec stabilisé et enfermé coupant les ponts thermiques et évitant la condensation.

Airflex®, la Barrière Thermique Réfléchissante®, est un complexe semi-rigide d'épaisseur nominale totale de 10 mm. L'ensemble est rendu solidaire par une soudure thermique à chaque extrémité de la laize et par une soudure thermique centrale rigidifiant la gaine qui, ainsi formée, présente un effet thermo-dynamique.

BTR® et Airflex Isolation Globale® sont des marques déposées par KdB Isolation

# Récapitulatif des caractéristiques

Airflex® est protégé par une marque déposée et un brevet (AIRISOL N° 9904790).

Référence technique : 104/1515/PF 3mm/2ALU30AE

Normes NF : chacun des composants Airflex® réunit les caractéristiques particulières entrant dans le cadre des Normes Françaises et répond aux exigences des normes de sécurité et de santé.

## DIMENSIONS ET POIDS

Épaisseur nominale totale	10 mm
Largeur de laize	1,20 m
Poids masse surfacique	615 g/m <sup>2</sup>
Rouleau de 30 m <sup>2</sup>	longueur 25 m, diamètre 0,65 m, poids 18 kg environ
Rouleau de 15 m <sup>2</sup>	longueur 12,50 m, diamètre 0,45 m, poids 9 kg environ

## PERFORMANCES TECHNIQUES

Étanchéité	100 % à l'air et à l'eau - jointolement obligatoire		
Reprise d'eau - humidité	0 %, absence de fibre minérale		
Hygrométrie	abaissement de 15 à 20 % du taux d'humidité		
Comportement thermique	confort d'été - confort d'hiver - économies d'énergie		
Conductivité thermique Lambda	CSTB : 0,0414 W/m <sup>2</sup> K - NF X 10.025 - (E=0,1) CSTC : 0,0369 W/mK - Norme Européenne EN 12667		
Affaiblissement acoustique (CSTB)	AC 99-173	Sous tuile béton	= RW (C;Ctr) 23 dB
	AC 03-006/1	En mur	= RW (C;Ctr) 54 dB
	AC 03-006/2	Bruit de choc	ΔLw = 24 dB en chape flottante
Réaction au feu	Euroclasse : B-s3, d0 - CSTB - RA 03 - 0284A		
Classement M1	OMI (Organisation Maritime Internationale) LNE - D - 060965		
Stabilité à la température	de - 40 °C à + 80 °C sans contact direct avec une source de chaleur		
Pouvoir rayonnant	constant dans le temps - réflexion inaltérable		
Résistance mécanique	à la rupture : 300 daN à la compression : 300 kg/m <sup>2</sup> (classe II)		
Imputrescibilité 100 %	absence de condensation dans les conditions normales de pose ventilation sous toiture et intérieure obligatoire		
Inaltérabilité	résistance aux solvants, corps gras, traitements de charpente (solutions solvantes ou aqueuses)		

## ÉCOLOGIE ET SANTÉ

Recyclabilité	100 %
Santé	totalellement anallergique, aucun détachement de matière, donc pas de micro-particules en suspension dans l'air non toxique, non capillaire, COV (Composés Organiques Volatils) inexistant
HQE® suivant norme NF P01-010	déclaration environnementale, ACV (Analyse Cycle de Vie) - CSTB N° E04-010
Hygiène	antistatique, ne se charge pas en poussière, ne retient ni les bactéries, ni les odeurs, ni les souillures
Neutralité	n'attire pas les rongeurs, les oiseaux, les insectes

# Avantages spécifiques

## Airflex® LA BARRIÈRE THERMIQUE RÉFLÉCHISSANTE®

La qualité des composants de l'Airflex® lui confère les avantages spécifiques à une Barrière Thermique Réfléchissante® :

- plus le Rayonnement est réfléchi, moins il y a de transfert thermique
- réduction du temps de fonctionnement des appareils de chauffage
- économies d'énergie en hiver et en été
- confort thermique en hiver et en été
- limitation de l'utilisation des climatiseurs en été

Dans l'habitat, le Rayonnement est un mode de transfert Thermique aussi important que la conduction et la convection. La Barrière Thermique Réfléchissante® Airflex® est un obstacle aux rayonnements extérieurs et intérieurs. Elle permet de conserver la chaleur intérieure en hiver et réfléchit les Rayonnements solaires en été.

*La mise en œuvre d'une Barrière Thermique Réfléchissante® Airflex® peut vous faire gagner en surface habitable et en volume. Ces paramètres peuvent varier en fonction de la surface de la maison et de la pente de la toiture. Ce gain de surface est estimé à environ 5 % et le gain de volume est estimé à environ 15 % par rapport à une isolation traditionnelle.*



### GAIN D'ESPACE

Barrière Thermique Réfléchissante® de 10 mm d'épaisseur seulement, Airflex® trouve sa place partout dans l'habitat. En sous-toiture il permet également d'augmenter considérablement le volume habitable et de conserver, par exemple, la charpente ou les poutres apparentes.

llement d'augmenter considérablement le volume habitable et de conserver, par exemple, la charpente ou les poutres apparentes.

### FACILITÉ DE POSE

La mise en œuvre rapide d'Airflex® ne présente aucune difficulté particulière. Sa légèreté facilite sa manutention et son application. Il peut être posé indifféremment sur l'une ou l'autre face à l'aide d'un outillage élémentaire et réduit : cutter, ciseaux, agrafeuse (éventuellement, colle).



### SOUPLESSE

Étonnamment souple, Airflex se plie, sans rupture ni détachement de matière, à toutes les formes de surfaces et configurations de pose. Il épouse parfaitement la géométrie des supports (poutres, chevrons).

Il épouse parfaitement la géométrie des supports (poutres, chevrons).

### GAIN DE PLACE

Livré en rouleaux de 15 ou 30 m<sup>2</sup>, Airflex® occupe un espace minimum pour une Barrière Thermique Réfléchissante®. C'est primordial en exploitation où il faut rentabiliser chaque m<sup>2</sup> de stockage, chaque m<sup>3</sup> de transport et travailler à l'aise sur un chantier peu encombré.

### ÉCONOMIES D'ÉNERGIE

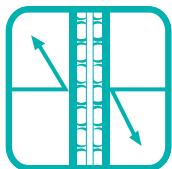
Contribuant activement aux économies d'énergie, Airflex® peut faire l'objet d'un crédit d'impôts selon la législation en vigueur. Dans le cas de constructions neuves bénéficiant de la Prime Vivrelec, il est recommandé de vous rapprocher de votre agence EDF. À noter également que l'abaissement sensible du taux d'hygrométrie évite la surcharge de chauffage en hiver.

### GARANTIE

Airflex® fait bénéficier ses clients d'une garantie fabricant de 10 ans.



# Pour une meilleure protection

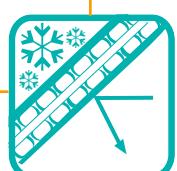
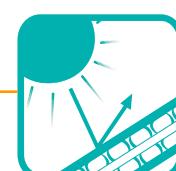


## Économies d'énergie

En période de chauffe, la Barrière Thermique Réfléchissante® Airflex® réduit le temps de montée en température d'un logement et allonge le temps de conservation de la chaleur à l'intérieur du bâtiment.

En été, Airflex® limite l'utilisation des climatiseurs.

En toute période, la Barrière Thermique Réfléchissante® contribue à économiser l'énergie.



## Confort d'été, Confort d'hiver

Le Confort d'été, c'est l'aptitude de la Barrière Thermique Réfléchissante® à offrir aux occupants d'une habitation un intérieur frais et sans climatisation.

Le Confort d'hiver, c'est offrir à ces mêmes occupants une température agréable et stable avec un minimum de dépenses de chauffage.



## Environnement

Airflex® est la seule Barrière Thermique Réfléchissante® compatible avec la démarche HQE® (Haute Qualité Environnementale).

Les tests environnementaux et sanitaires sont conformes à la norme P01-010 Version 2004.

Airflex® est un produit 100 % recyclable en fin de vie. En cours de fabrication, les déchets sont immédiatement recyclés.

Analyse du Cycle de Vie (ACV) CSTB n° E04-010.



## Santé

La Barrière Thermique Réfléchissante® Airflex® est un produit totalement sain, ayant subi les tests COV (Composés Organiques Volatils) et de contamination fongique (moisissures/développement de champignons). RAPPORT CSTB SB-05-019 et SB-05-016.

L'ensemble des composants est conforme à la Norme Européenne 95/155.

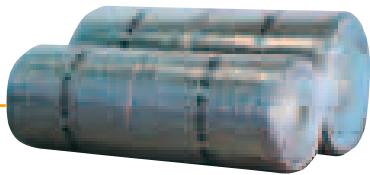
La Barrière Thermique Réfléchissante® Airflex® est un produit protecteur des ondes électromagnétiques.

Aucune précaution particulière lors de la mise en œuvre.



## Sécurité

La Barrière Thermique Réfléchissante® Airflex® ne contribue ni à la propagation du feu, ni au développement d'un incendie. Elle offre un niveau optimal de sécurité aux personnes. Euroclasse B-s3, dO – CSTB RA03-0284A. Réaction au feu M1.



## Technique (la vérité)

La méthode de calcul de la Résistance Thermique applicable pour les isolants traditionnels n'est pas adaptée aux Barrières Thermiques Réfléchissantes® (BTR®).

Il est utopique de vouloir comparer la Résistance Thermique des matériaux réfléchissant les rayonnements thermiques à celle des isolants traditionnels qui retardent les transferts thermiques par conduction.

KdB Isolation mène des études théoriques et appliquées sur le mode de fonctionnement des BTR® (Barrières Thermiques Réfléchissantes®) pour mesurer et calculer scientifiquement la performance de ses produits et les économies d'énergie qu'ils engendrent.

La qualité et les caractéristiques des composants entrant dans la fabrication des BTR® sont des paramètres importants. Une mise en œuvre soignée et conforme à nos prescriptions donne à la BTR® (Barrière Thermique Réfléchissante®) toute son efficacité en termes de confort et d'économies d'énergie.

En développant les BTR® (Barrières Thermiques Réfléchissantes®) KdB Isolation défend les principes de l'Isolation Globale®.

### KdB l'Isolation Globale®

- ◆ KdB Isolation applique les principes de l'Isolation Globale® et propose la Barrière Thermique Réfléchissante® Airflex®
- ◆ KdB Isolation s'appuie sur un important programme de recherche scientifique pour rétablir la vérité sur l'efficacité des Barrières Thermiques Réfléchissantes® dans le bâtiment.
- ◆ KdB Isolation, par sa présence commerciale et technique sur le territoire français, met son expérience technique au service de tous les acteurs du bâtiment.
- ◆ Les produits KdB Isolation bénéficient d'une garantie décennale.

KdB Isolation exporte ses produits dans le monde entier, et Airflex® en particulier, est présent en Angleterre, en Espagne, dans les Pays Scandinaves et de l'Est.

Nos produits sont également distribués dans les DOM-TOM.

# Applications

Efficacité, sécurité, fiabilité : toutes les garanties qu'on est en droit d'exiger de la Barrière Thermique Réfléchissante® sont concentrées dans les 10 mm d'épaisseur d'Airflex®. Ses performances sont à la hauteur des attentes des professionnels : haut pouvoir réfléchissant, ininflammable, étanche, sain, écologique. Autant d'avantages qui font d'Airflex® la Barrière Thermique Réfléchissante® du patrimoine bâti privé et public. Sa durabilité est quasiment illimitée et son pouvoir réfléchissant reste constant au fil du temps, dans les conditions normales de pose.



## Résidentiel et non résidentiel

- Pavillons, chalets, mobile-homes
- Vérandas, caves, garages
- Immeubles, bureaux
- Salles polyvalentes
- Patinoires, piscines, etc.

## Industrie

- Usines, entrepôts
- Laboratoires
- Constructions modulaires
- Salles informatiques, etc.

## Militaire

- Casernes
- Hôpitaux de campagne

## Agriculture

- Bâtiments d'élevage
- Bâtiments de stockage alimentaire
- Chais, etc.

## Automobile

- Vans, camping-cars, caravanes
- Coffres de voiture, etc.

## Construction navale

- Voiliers de plaisance
- Vedettes fluviales
- Péniches, etc.

## Aéronautique

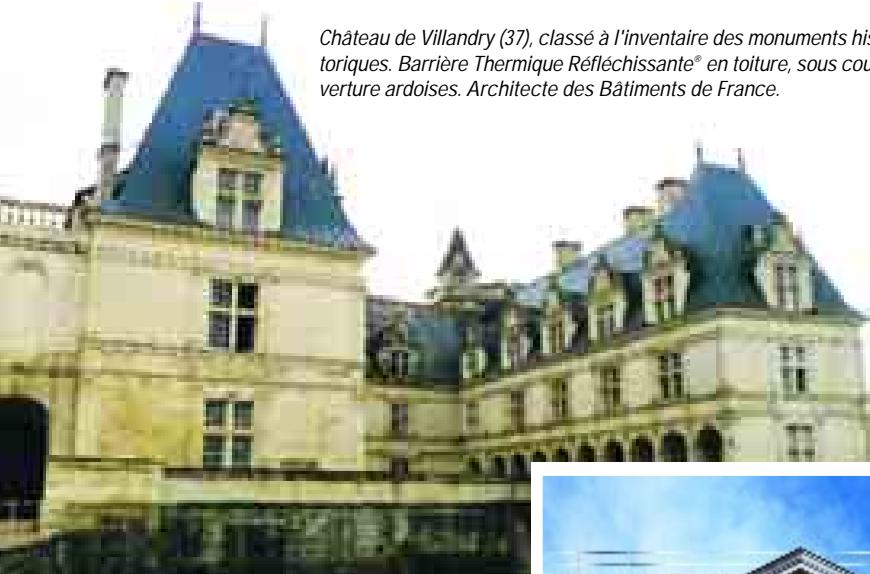
- Containers, etc.

*Villa Rennaise (35),  
Barrière Thermique Réfléchissante® en toiture,  
sous couverture ardoises, sur murs intérieurs et sol.*

*Villa avec piscine intérieure.  
Barrière Thermique Réfléchissante® en toiture,  
sous couverture ardoises.  
Architecte : M. Stéphane Watrin, à Catteville (50).*



Château de Villandry (37), classé à l'inventaire des monuments historiques. Barrière Thermique Réfléchissante® en toiture, sous couverture ardoises. Architecte des Bâtiments de France.



Théâtre-médiathèque de Noisy-le-Sec (93). Barrière Thermique Réfléchissante® extérieure, sous bardage. Architecte : M. Yann Brunel (Paris).



Bureau d'architecture et maison d'habitation de Mme Sylvie Royer, architecte à Valognes (50). Barrière Thermique Réfléchissante® en toiture, sous couverture ardoises.



Photo : Affirmatif  
Palais des congrès  
"l'Archipel" à Granville (50).  
Barrière Thermique  
Réfléchissante®.



Champagnes Lanson, à Dizy. Barrière Thermique Réfléchissante® en toiture, sous couverture tuiles, de la salle de réception de la clientèle. Architecte : cabinet Lingat, à Reims (51).



Hôtel du Louvre, à Paris. Barrière Thermique Réfléchissante® en toiture, sous couverture zinc. Bureau d'études : Concorde Hôtels. Architecte et planification : S.E.C.C (Alfortville)

Photo : Affirmatif  
La Nouvelle République à  
Tours (37) : Barrière  
Thermique Réfléchissante®  
murale de la salle des  
expéditions.



Rénovation du Domaine de la Bulonnière, près de  
Granville (50). La Barrière Thermique  
Réfléchissante® totale : en toiture, sous couverture  
ardoises, sur murs intérieurs et sol.



Théâtre de Cambrai (59). Barrière Thermique Réfléchissante® en toiture, sous couverture ardoises.





# Recommandations générales de pose



Avant d'entreprendre tout chantier de toiture, de charpente, de mur ou de sol, il est impératif de lire attentivement et de prendre en compte chacune de nos recommandations générales de pose.

Dans les chapitres qui suivent, plusieurs configurations de pose font l'objet de préconisations spécifiques. L'application de notre garantie de 10 ans est subordonnée au strict respect de l'ensemble de nos recommandations.



• Airflex® peut être posé indifféremment sur l'une ou l'autre face.

• La fixation d'Airflex® s'opère exclusivement au moyen d'agrafes (sur bois) ou d'un adhésif double face (sur métal). Il est conseillé d'utiliser des agrafes de 16 mm minimum, galvanisées ou, de préférence, en inox, à poser tous les 200 mm sur 3 rangs.

• Les pointes et vis sont tolérées pour la pose d'un linteau sur Airflex®. En aucun cas Airflex® ne doit être transpercé pour le passage de pattes ou suspentes.

• Dans des configurations particulières, il est possible de coller le complexe Airflex®. Pour le choix du type de colle et de la mise en œuvre, nous consulter.

• L'étanchéité à l'air doit être réalisée en recouvrant les joints des laizes **exclusivement** avec le ruban adhésif KdB 100 mm. Cette bande de pontage aluminium dont la masse adhésive est compatible avec l'aluminium d'Airflex® doit être posée sur une surface parfaitement propre et sèche, conditions impératives pour assurer une bonne tenue dans le temps.

• Comme tout produit, Airflex® doit être obligatoirement ventilé côté extérieur (murs, toitures et bardages - se reporter au D.T.U série 40).

• Ne jamais juxtaposer Airflex® à un autre isolant, laisser toujours une lame d'air entre les deux.

• Airflex® doit être posé à l'écart de toute source de chaleur supérieure à 80 °C (200 mm minimum de garde au feu).

• Au risque de réactions chimiques destructrices, l'aluminium d'Airflex ne doit jamais être mis en contact direct avec le cuivre et le plomb.

• L'aluminium étant un matériau conducteur, l'Airflex® doit être relié à la terre (voir détails page 42).

• Cheminées - inserts ou récupérateurs de chaleur : les températures de ces éléments pouvant dépasser 80 degrés, l'Airflex® ne doit jamais être utilisé pour leur habillage.

• Éclairage basse tension (halogène) : ne pas intégrer d'éclairage basse tension émettant une température supérieure à 60 °C dans les plafonds, si celui-ci est à moins de 100 mm de la Barrière Thermique.

• Climat de montagne : pour des constructions dont l'altitude est supérieure à 900 m se reporter à la réglementation spécifique montagne.

• Stockage : les produits KdB doivent être stockés sous abris, protégés des intempéries.

• Précautions particulières en cours de travaux :

- dans le cas de finition des parements en enduit plâtre ou autres travaux et matériaux générant de l'humidité, prévoir une ventilation forcée et une aération maximale pendant plusieurs semaines.

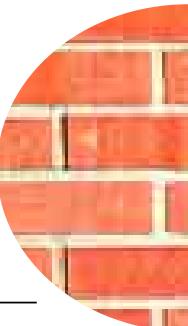
- la pose de l'Airflex® par l'extérieur (sur chevron ou en bardage) nécessite de se protéger les yeux avec des lunettes de soleil adaptées.

**Toitures, charpentes, murs, sols, etc.** les principales configurations de pose vous sont présentées dans les pages suivantes avec schémas et conseils de mise en œuvre à l'appui.



Ce catalogue ne peut représenter toutes les mises en œuvre existantes dans le bâtiment. Certaines, bien spécifiques à votre projet, devront faire l'objet d'un accord préalable du Service Technique KdB Isolation. Toute pose non conforme à nos prescriptions ne pourra faire l'objet de la garantie.

[technique@kdb-isolation.com](mailto:technique@kdb-isolation.com)



## ■ *Mise en œuvre en toiture*

Pages 12 à 21

## ■ *Mise en œuvre sous charpente*

Pages 22 à 27

## ■ *Mise en œuvre sur mur*

Pages 28 à 33

## ■ *Mise en œuvre en sol ou plancher*

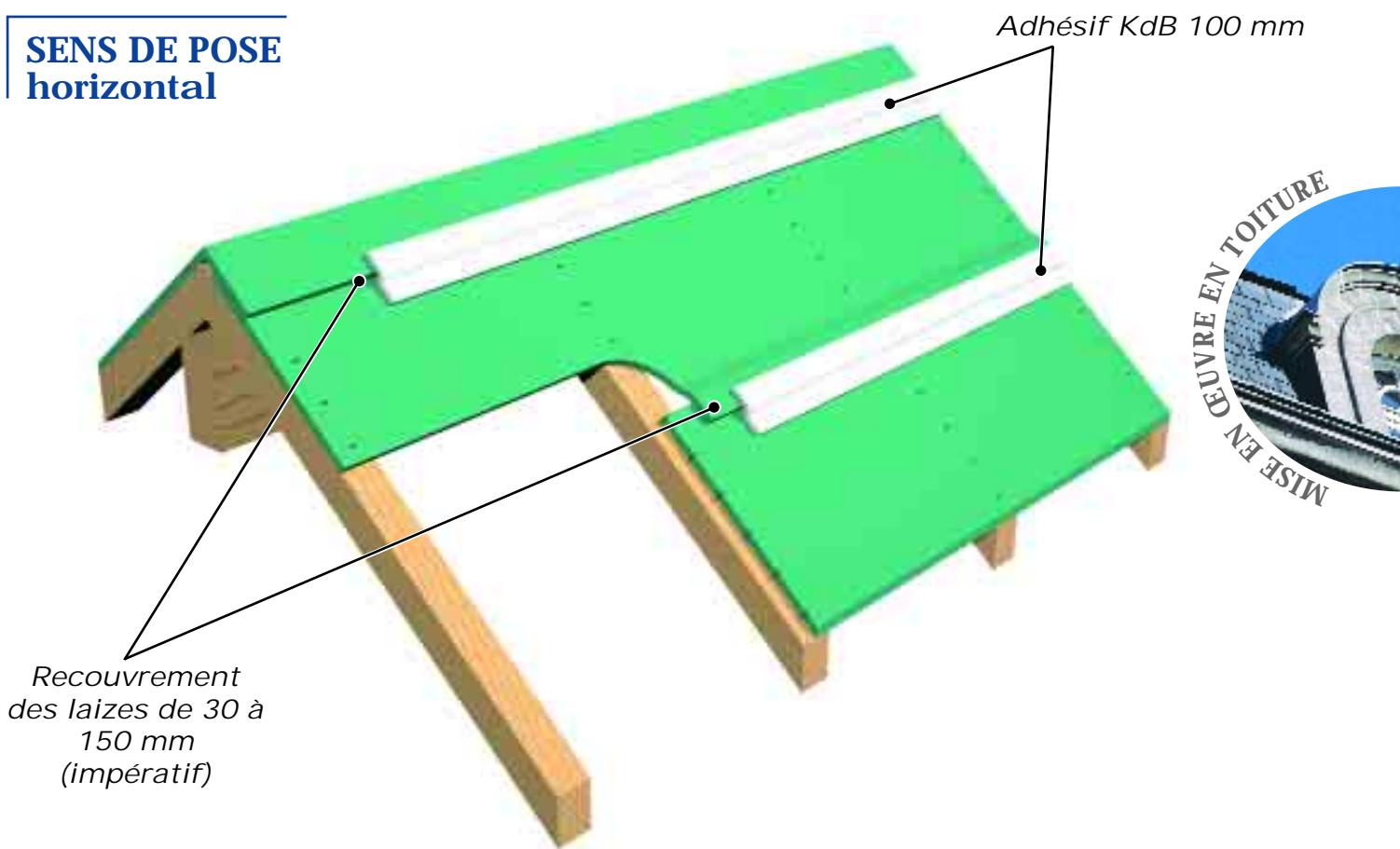
Pages 34 à 37

# Mise en œuvre en toiture

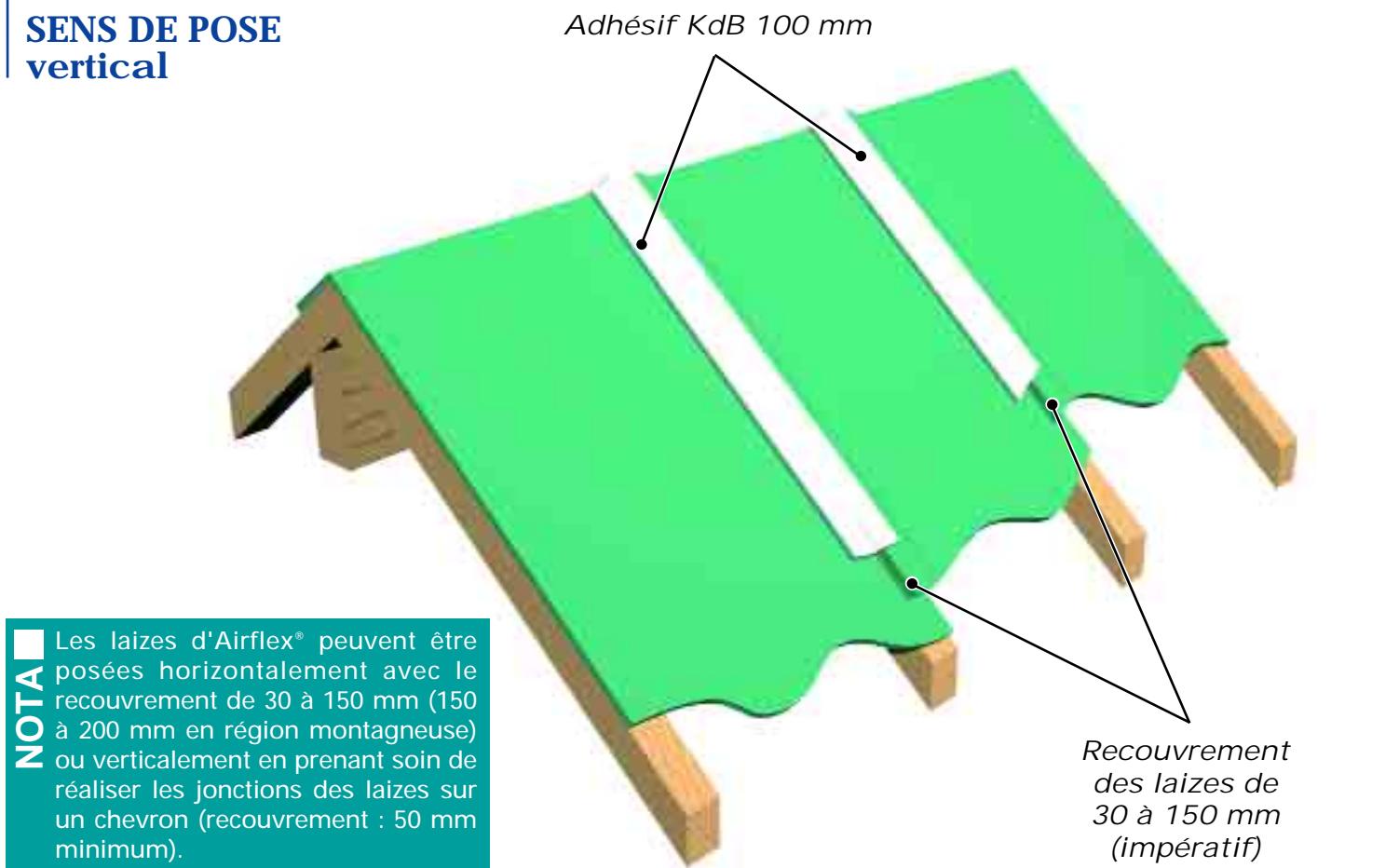
## Recommandations spécifiques pour la pose de votre Barrière Thermique Réfléchissante®

- ① Airflex® ne peut être considéré comme une bâche : par temps de pluie il doit être protégé comme tout autre matériau craignant les intempéries (risque de décollement des adhésifs).
- ② Les laizes d'Airflex® peuvent être posées horizontalement avec le recouvrement de 30 à 150 mm (150 à 200 mm en région montagneuse) ou verticalement en prenant soin de réaliser les jonctions des laizes sur un chevron (recouvrement : 50 mm minimum).
- ③ Airflex® doit être agrafé sur les chevrons avant la mise en place de la couverture. Il fait alors office de film de sous-toiture. Se reporter aux dispositions particulières en bas de pente (Airflex® + écran micro-perforé).
- ④ Après avoir mis en œuvre Airflex®, procéder à la pose des contre-liteaux et liteaux afin d'aménager un espace de circulation d'air de 40 mm minimum sous la couverture.
- ⑤ Veiller à respecter les normes en matière de ventilation de toiture.  
Toit en ardoise : 1 chatière tous les 9 à 12 m<sup>2</sup>,  
Toit en tuile : 1 chatière tous les 10 à 15 m<sup>2</sup>, à poser en quinconce à raison d'une de plus en bas qu'en haut. À noter que le closoir haut ventilé peut remplacer les chatières hautes. Se reporter au D.T.U. série 40 (voir p. 43).
- ⑥ Pour la pose d'Airflex® en sous-face de couverture, il est nécessaire de prévoir des entrées et sorties de ventilation dans la volige, l'écran sous toiture ou autre revêtement appliqué au chevronnage.
- ⑦ Respecter scrupuleusement la distance réglementaire autour des conduits de cheminée : garde au feu de 200 mm minimum.
- ⑧ Au faîte, veiller à effectuer un recouvrement d'environ 150 mm, agrafé et jointoyé avec le ruban adhésif KdB 100 mm.
- ⑨ Tout raccordement des laizes doit être recouvert exclusivement du ruban adhésif KdB 100 mm.

## SENS DE POSE horizontal

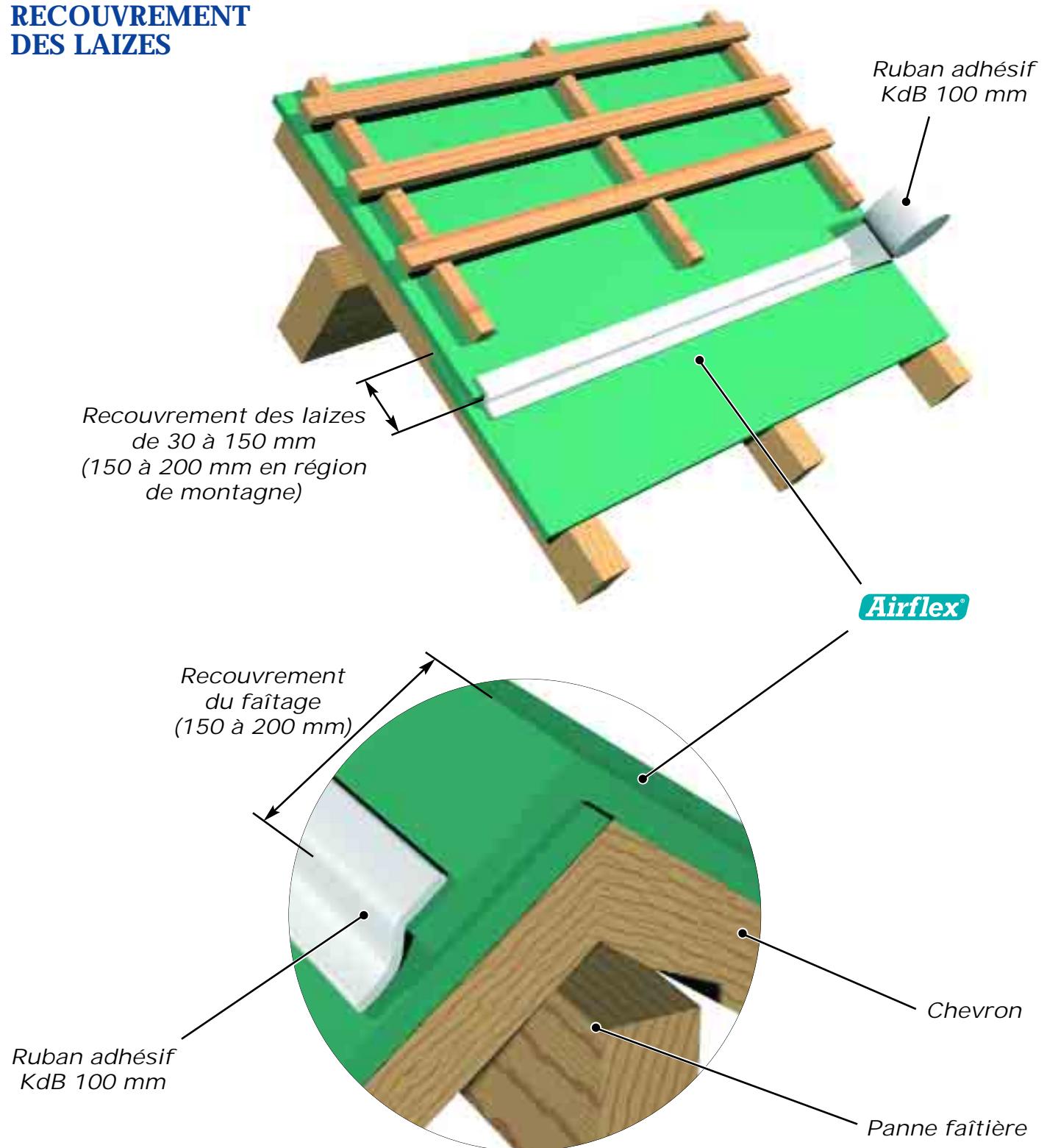


## SENS DE POSE vertical

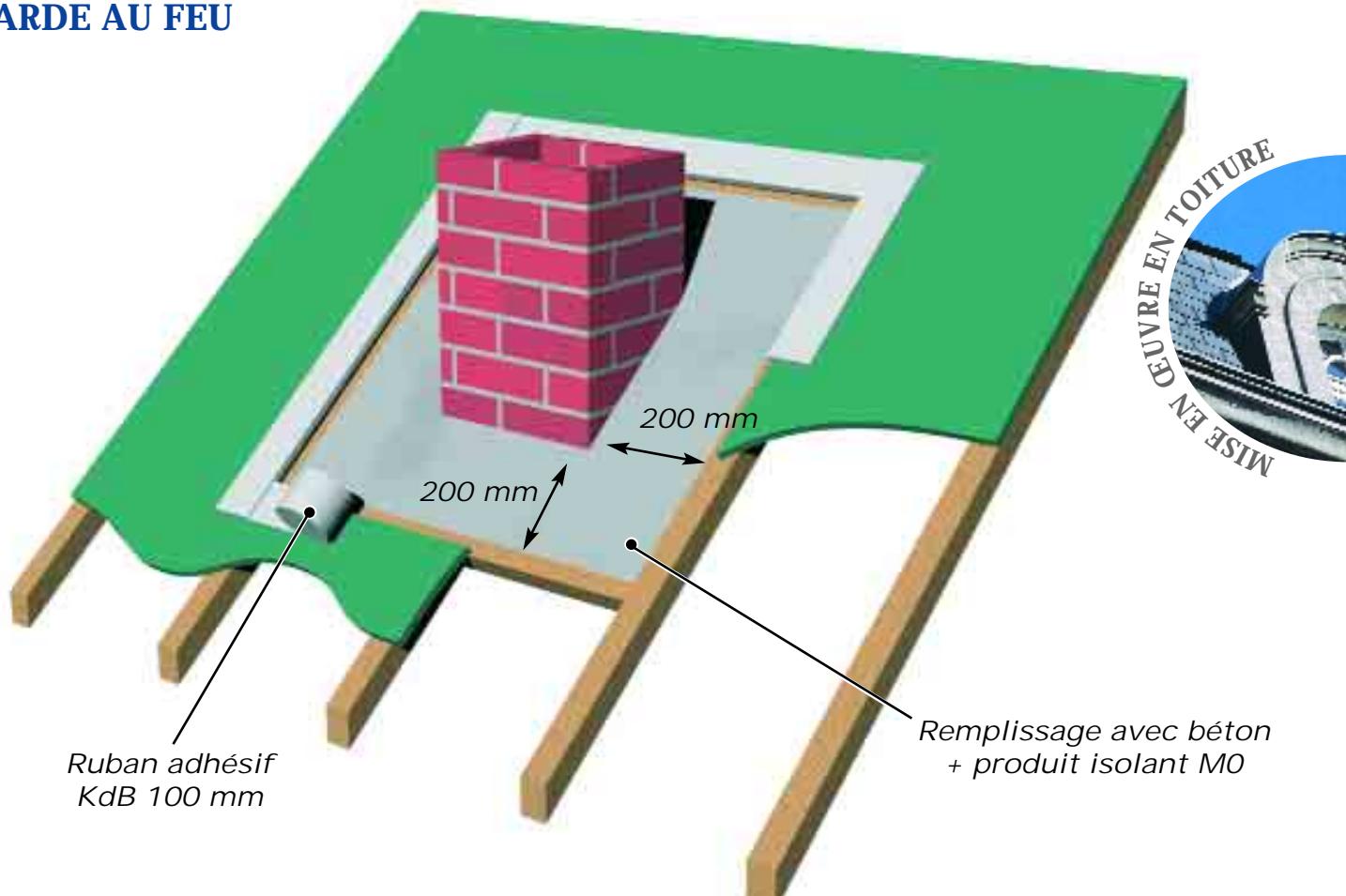


# Mise en œuvre en toiture

## RECOUVREMENT DES LAIZES



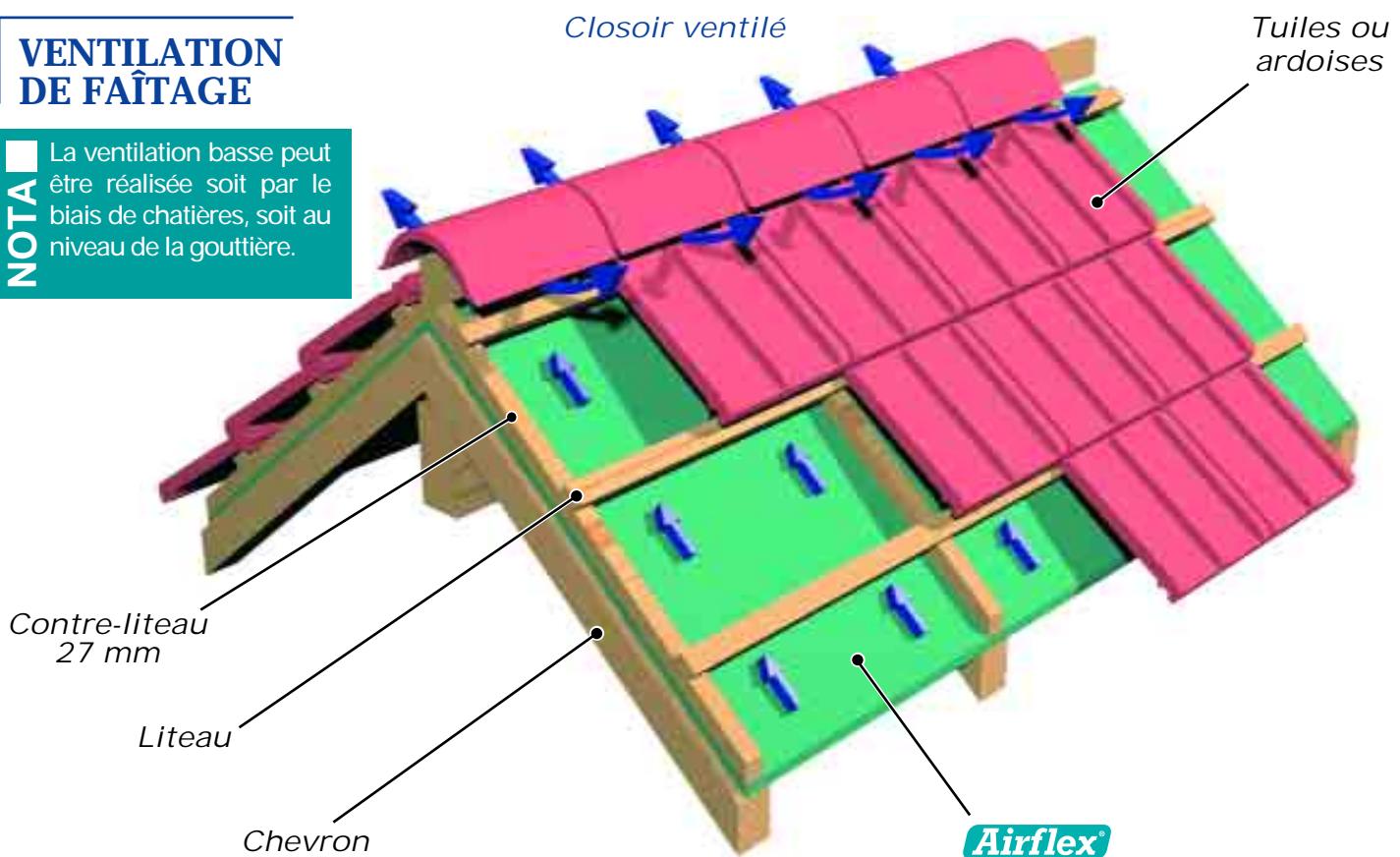
## GARDE AU FEU



## VENTILATION DE FAÎTAGE

### NOTA

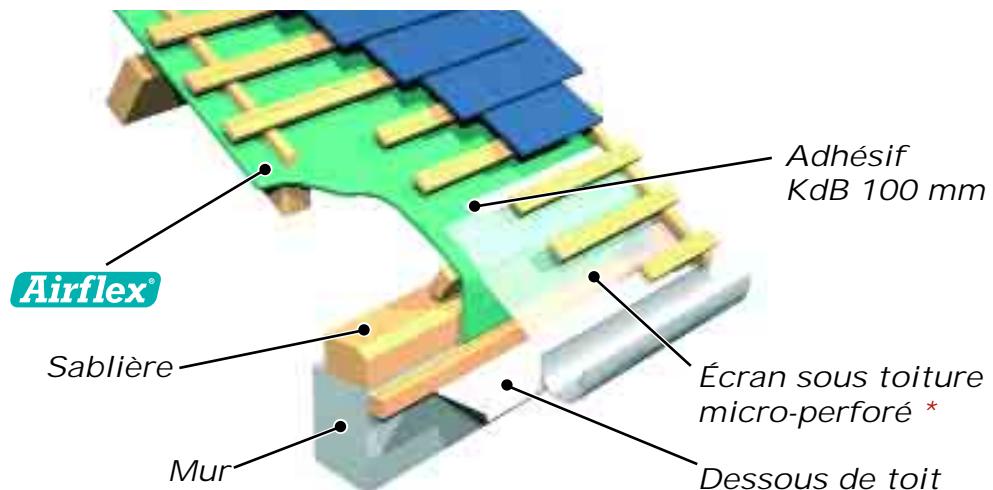
La ventilation basse peut être réalisée soit par le biais de chatières, soit au niveau de la gouttière.



# Mise en œuvre en toiture

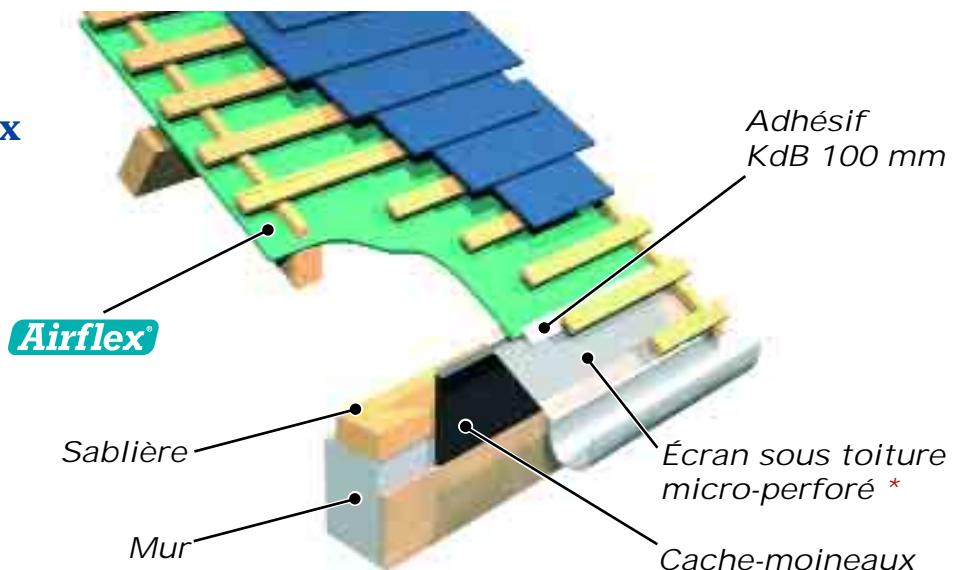
## RACCORDEMENT DE SABLIÈRE avec dessous de toit

**!** Ne jamais faire déborder Airflex® au niveau de la sous-toiture, il doit être arrêté à l'arase du mur extérieur.



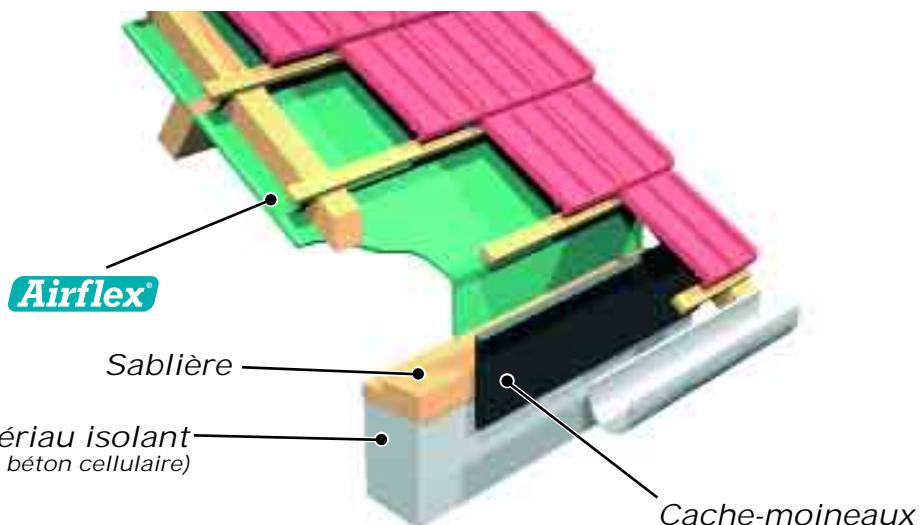
## RACCORDEMENT DE SABLIÈRE avec cache-moineaux

**NOTA** \* La pose de l'écran sous toiture doit être faite selon les prescriptions spécifiques à ce type de produit

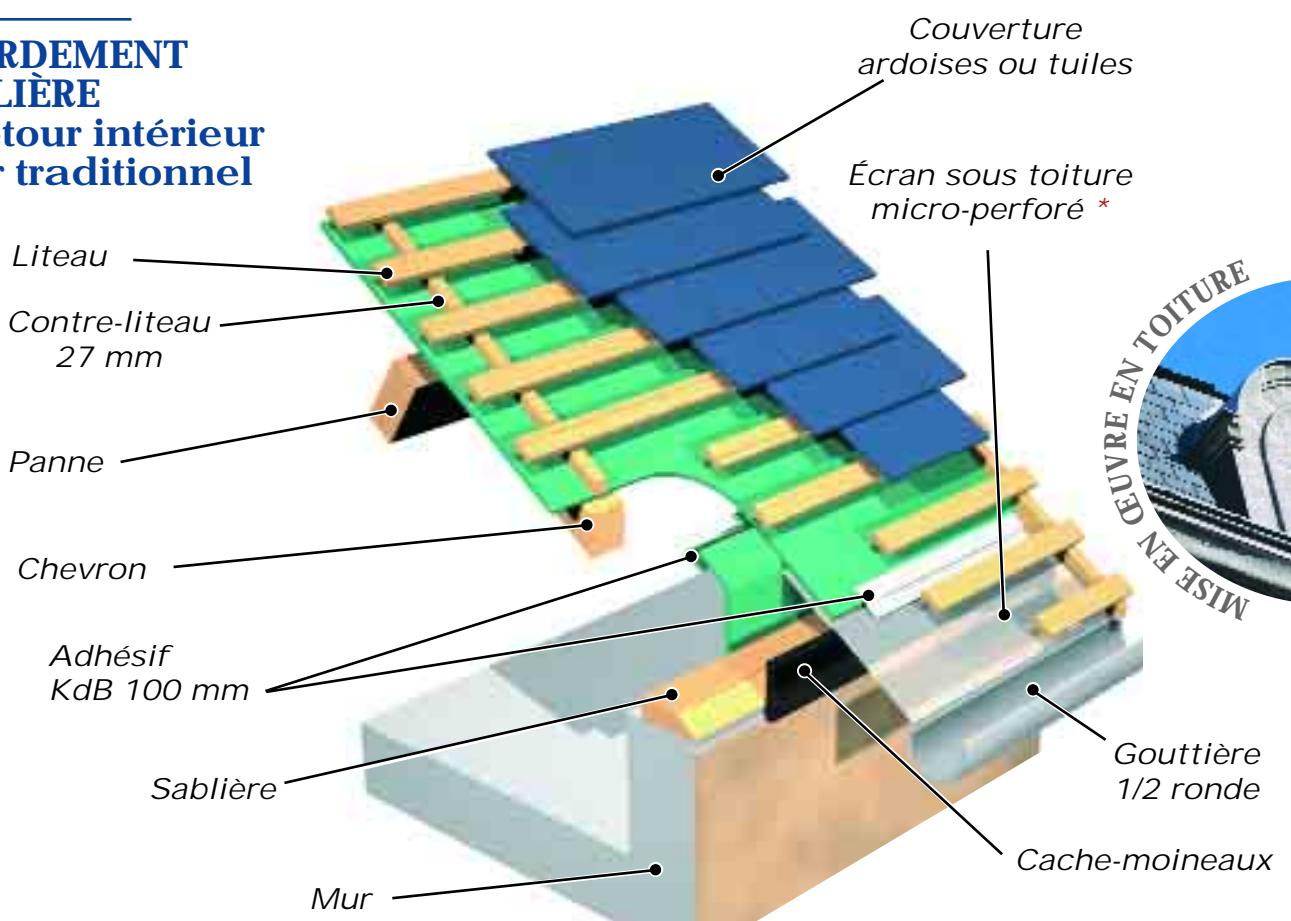


## RACCORDEMENT DE SABLIÈRE avec retour intérieur sur mur isolant

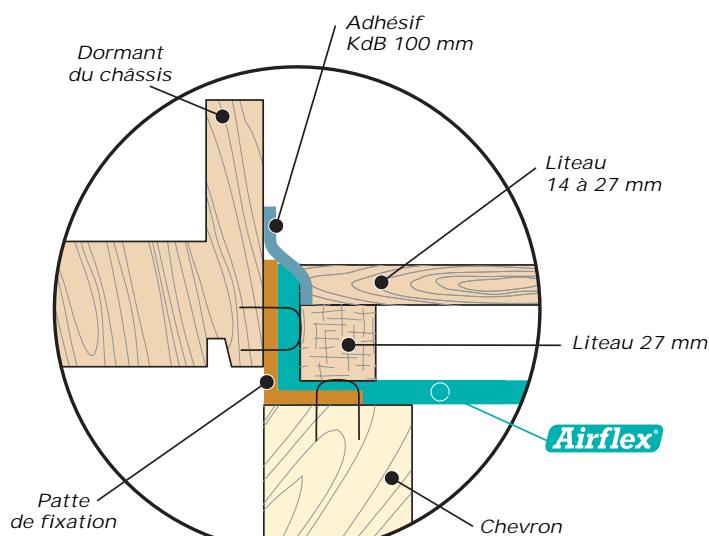
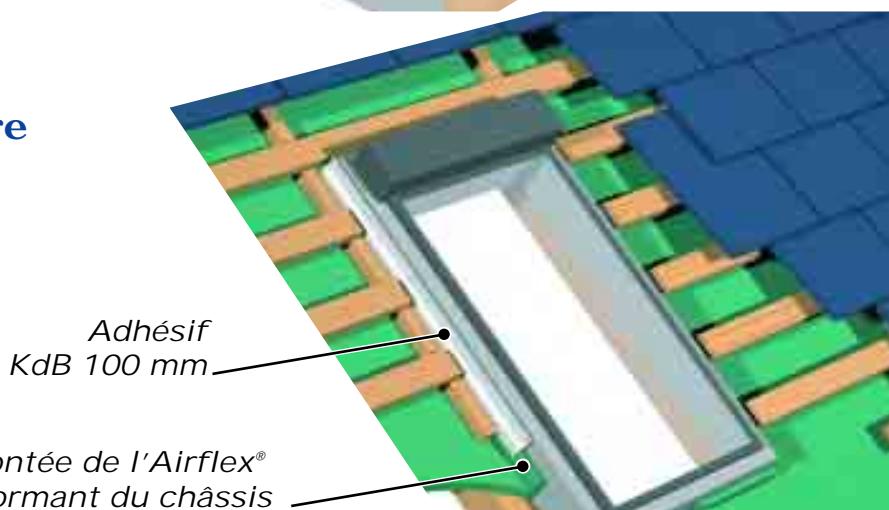
Mur en matériau isolant (type brique - béton cellulaire)



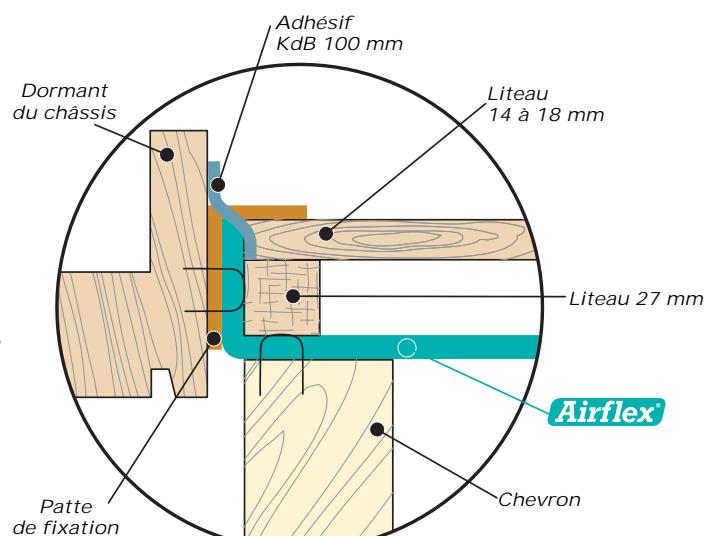
## RACCORDEMENT DE SABLIERE avec retour intérieur sur mur traditionnel



## RACCORDEMENT Airflex® sur châssis de toiture

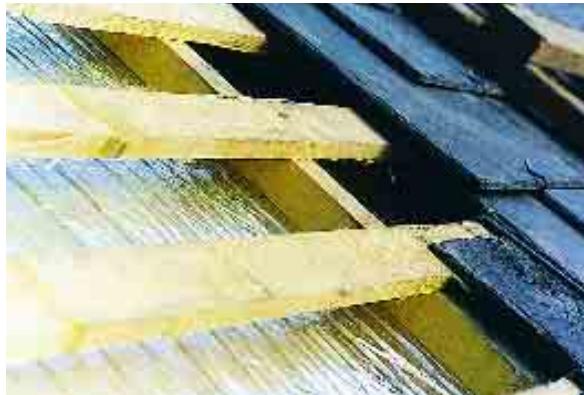


Raccord ordinaire



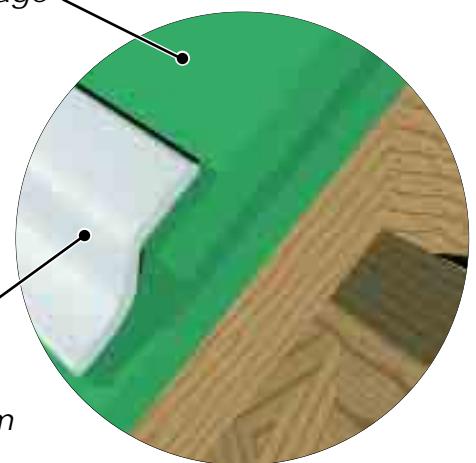
Raccord encastré

# Mise en œuvre en toiture

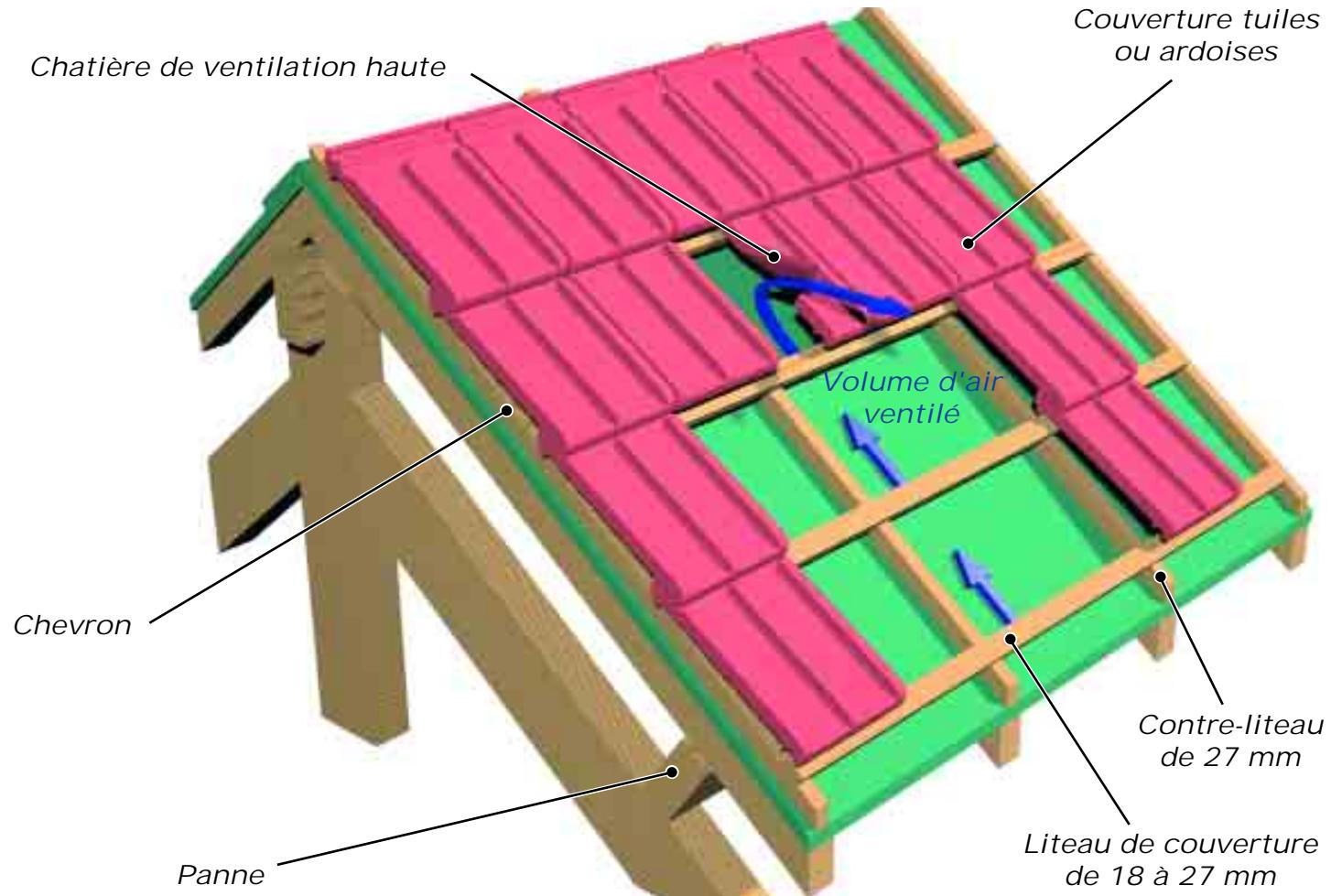


Recouvrement  
150 à 200 mm  
en faîte

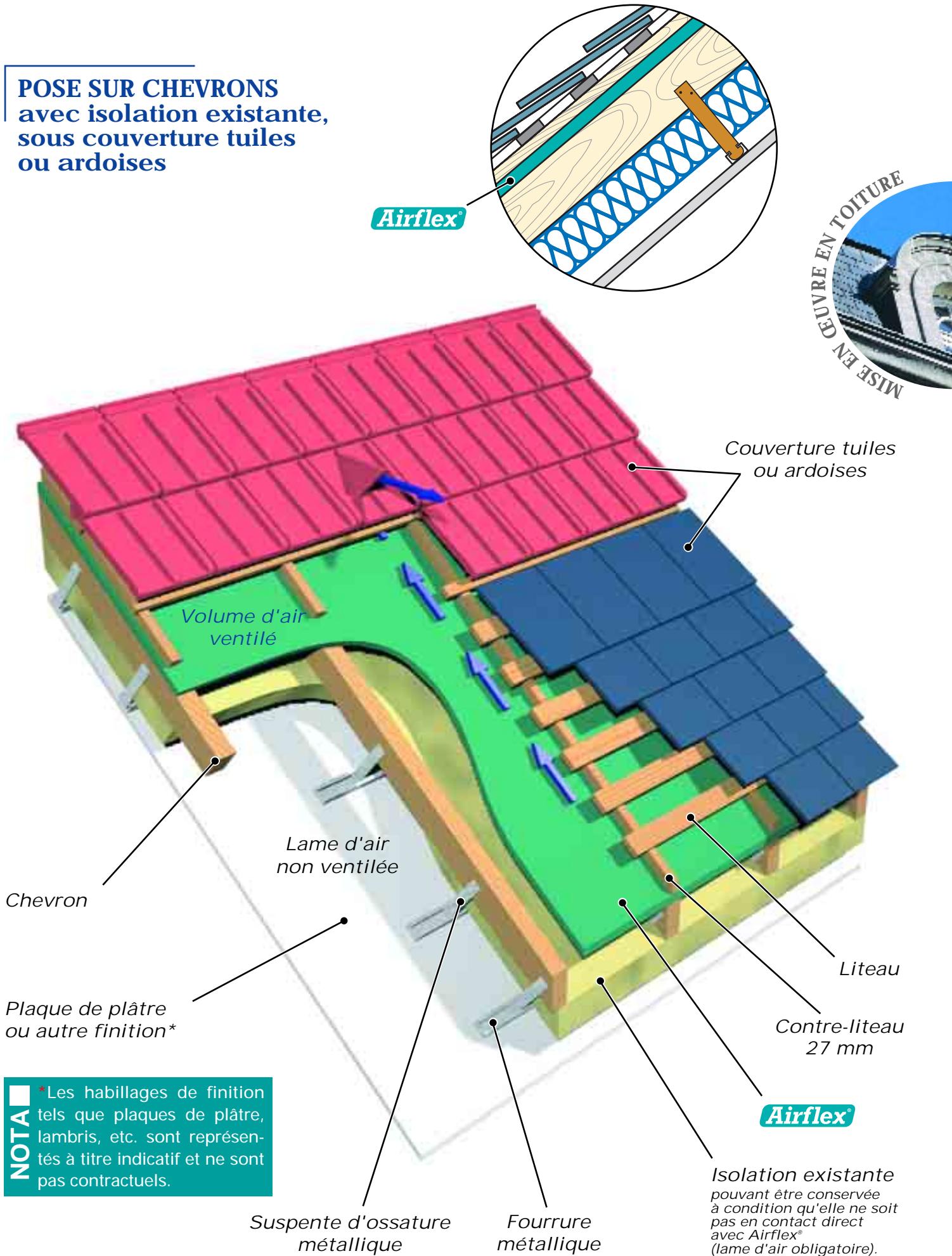
Adhésif  
KdB 100 mm



## POSE SUR CHEVRONS sous couverture tuiles ou ardoises



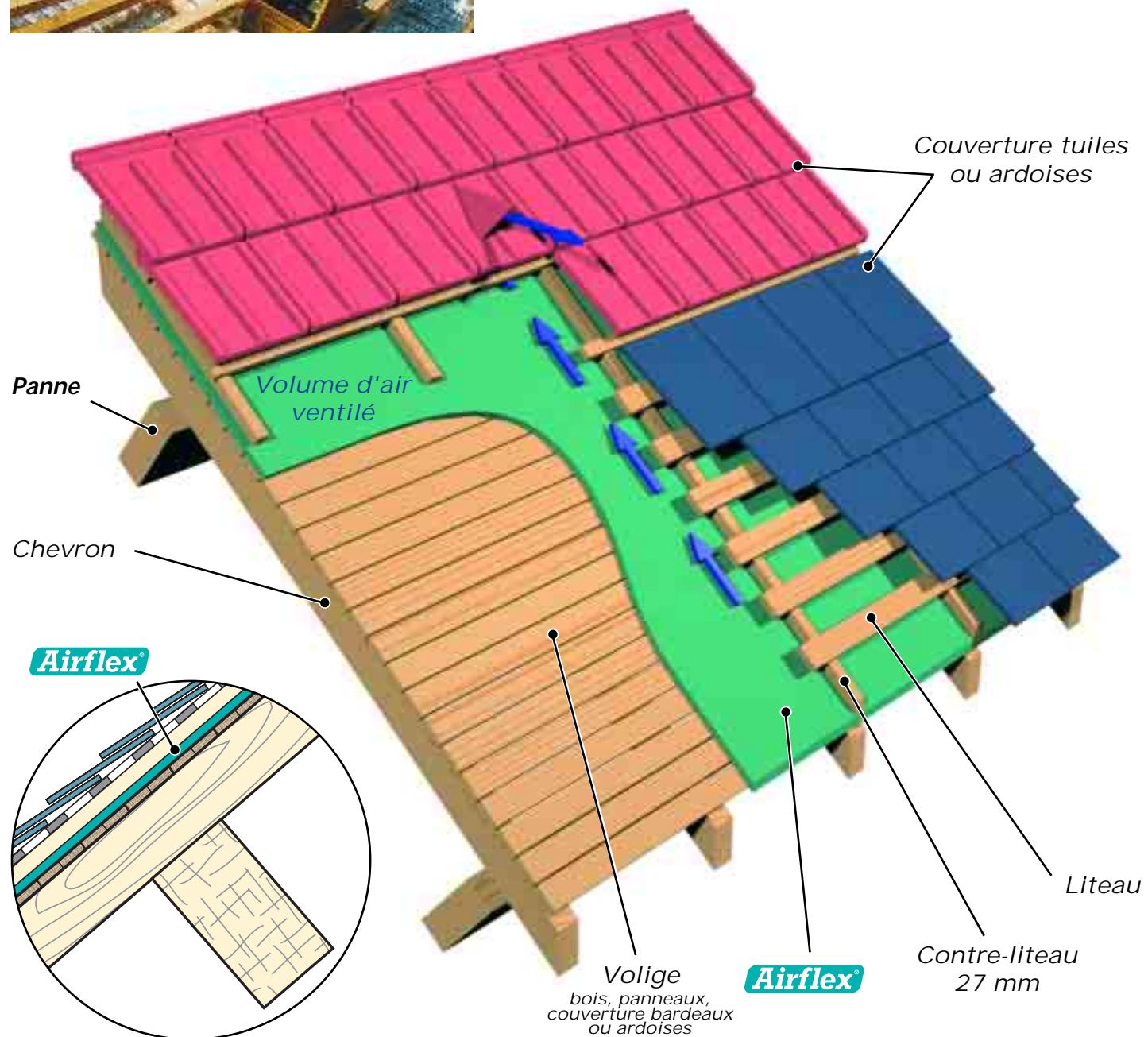
## POSE SUR CHEVRONS avec isolation existante, sous couverture tuiles ou ardoises



# Mise en œuvre en toiture



## POSE SUR VOLIGE BOIS panneaux ou bardage

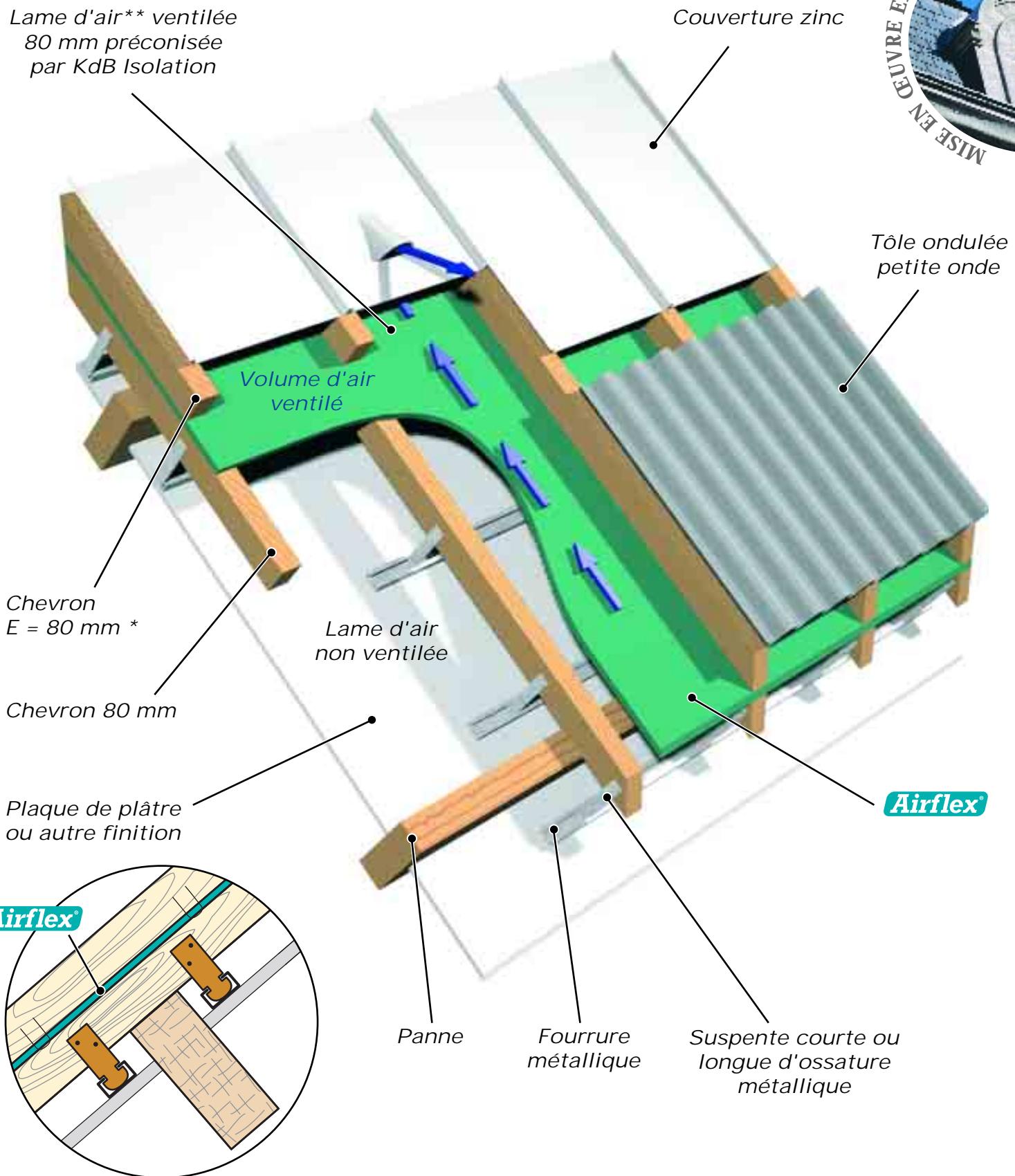


## POSE SUR CHEVRONS sous couverture zinc, bac-acier ou tôle nervurée

**NOTA** \*\* Suivant la norme DTU 40.41 Article 3.52 la lame d'air ventilée doit être de 40 mm pour une toiture dont le rampant est inférieur à 12 m et de 60 mm pour un rampant supérieur à 12 m.

\* E : norme de 40 à 60 mm suivant longueur du rampant. KdB préconise 80 mm de lame d'air ventilée.

Lame d'air\*\* ventilée  
80 mm préconisée  
par KdB Isolation



# Mise en œuvre *sous charpente*

## Recommandations spécifiques pour la pose de votre Barrière Thermique Réfléchissante®

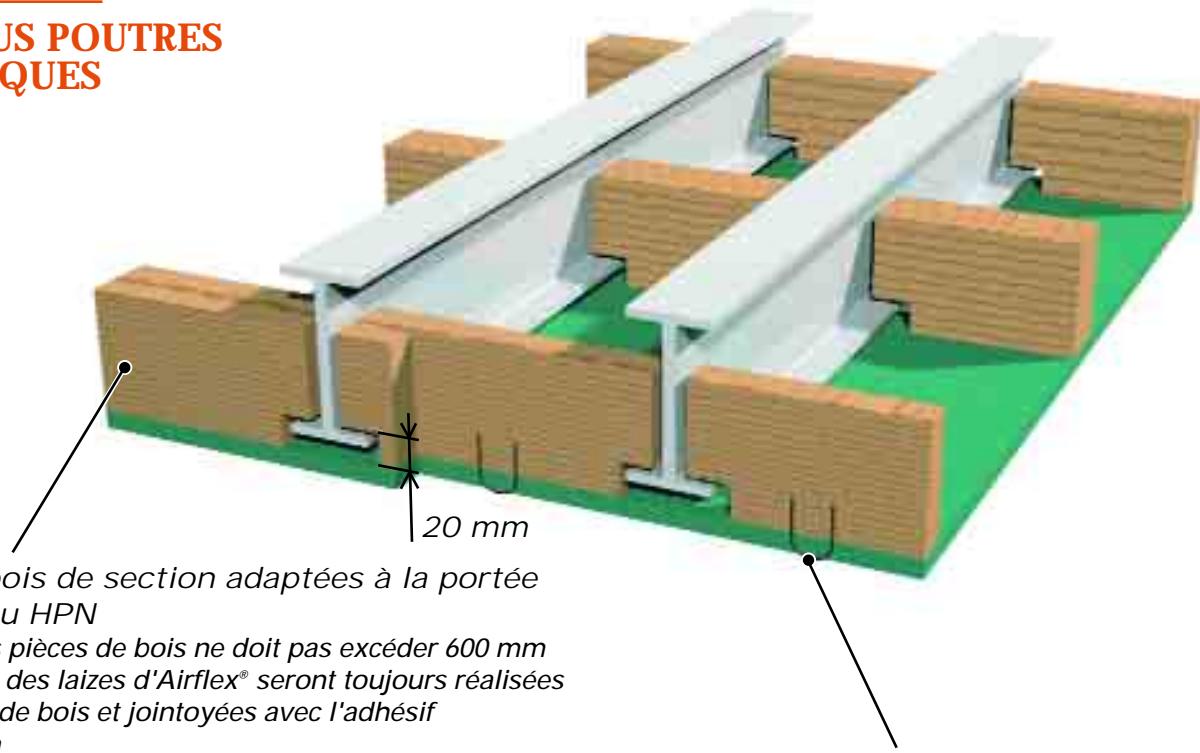
① La mise en œuvre de la Barrière Thermique Réfléchissante® nécessite une bonne ventilation. Pour éviter tout phénomène de condensation, les habitations ou locaux doivent impérativement être ventilés :

- par l'installation d'une VMC (Ventilation Mécanique Contrôlée) dans les pièces humides (cuisines, salles d'eau et toute autre pièce disposant d'un point d'eau) ou d'une VMI (Ventilation Mécanique Insufflée)
- par l'intégration de grilles de ventilation (100 x 100 ou 100 x 200 mm) dans le matériau intérieur de finition (plâtre, bois, lambris, etc.) après la pose d'Airflex®.

Renouveler l'air, c'est se prémunir contre l'effet de vase clos ou "thermos".

② Tout raccordement des laizes doit être recouvert exclusivement du ruban adhésif KdB 100 mm.

### POSE SOUS POUTRES MÉTALLIQUES



Pièces de bois de section adaptées à la portée entre IPN ou HPN

- l'entraxe des pièces de bois ne doit pas excéder 600 mm
- les jonctions des laizes d'Airflex® seront toujours réalisées sur la pièce de bois et jointoyées avec l'adhésif KdB 100 mm

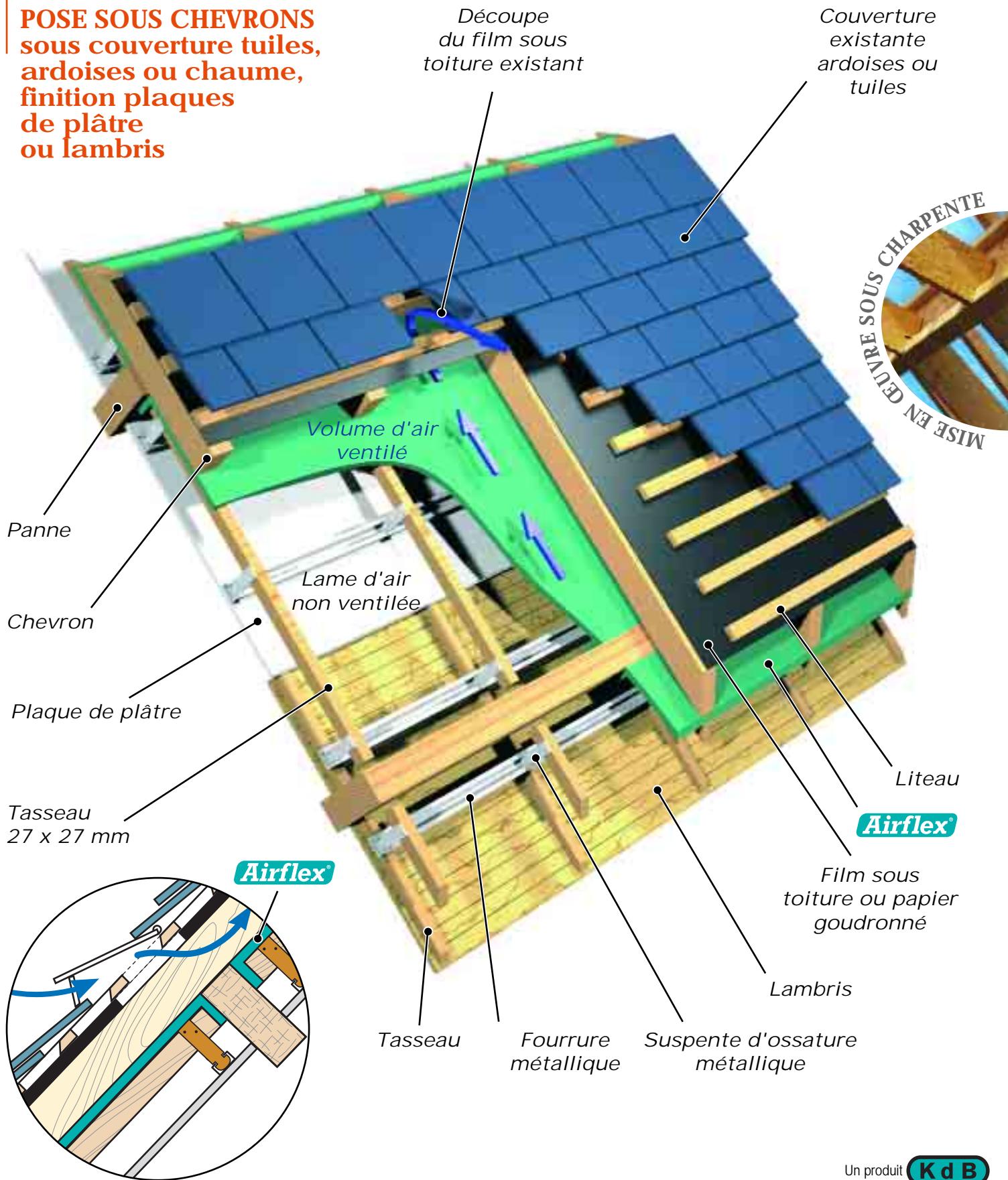
Au niveau de la couverture il est indispensable de prévoir les ventilations conformément au DTU.

Agrafe de 16 mm  
tous les 200 mm

## Pose avec film sous-toiture existant

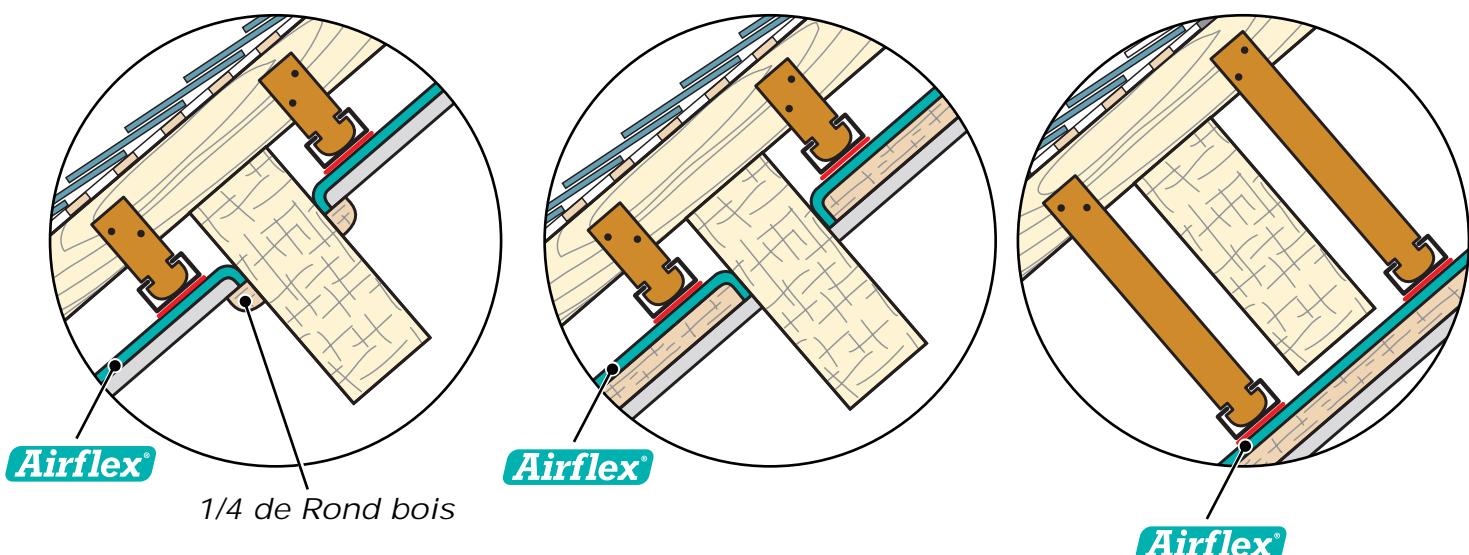
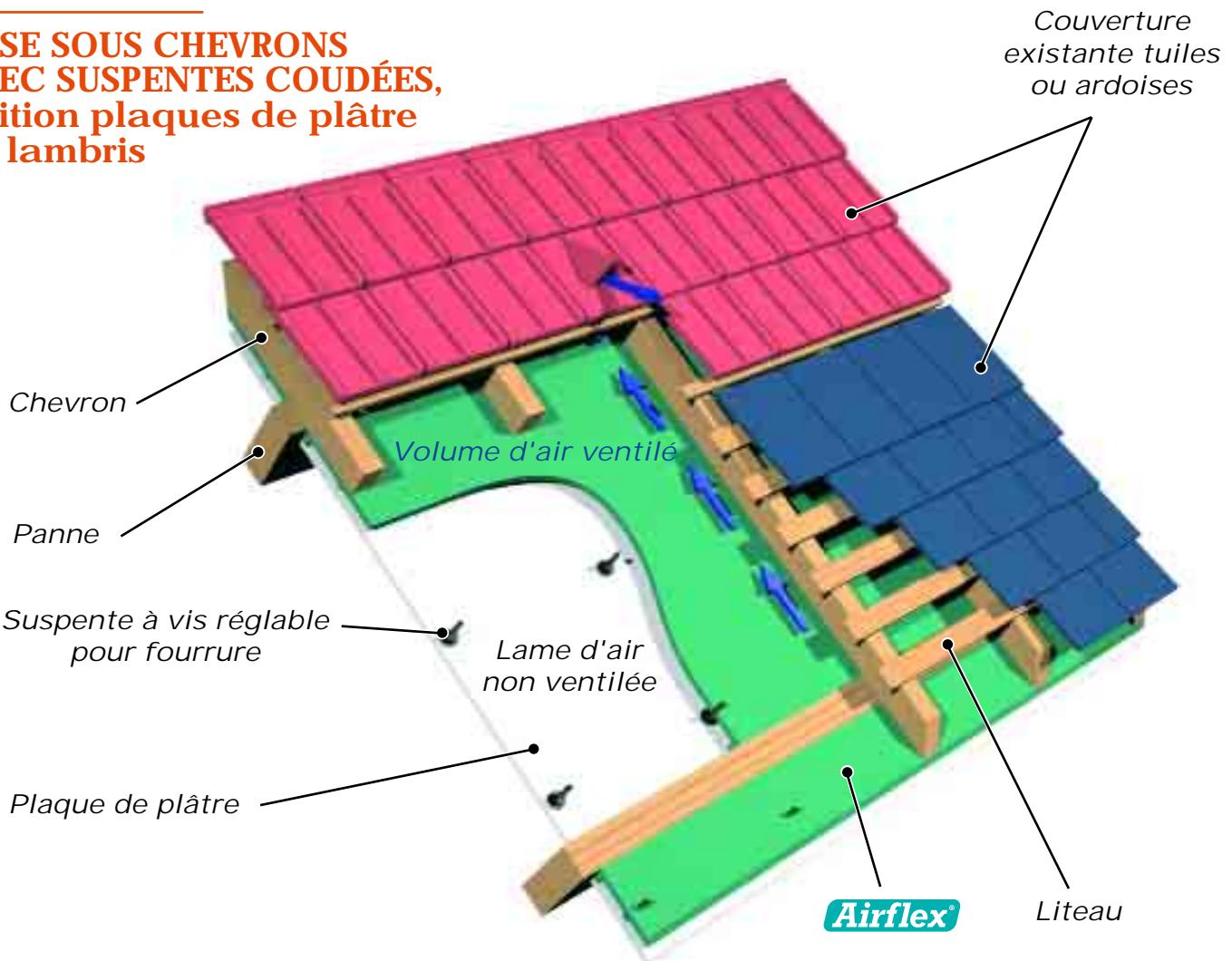
**NOTA** Dans le cas de film en sous-toiture micro-perforé, de papier goudronné, de voliges, de bardes ou de panneaux, l'Airflex® étant posé sous les chevrons, il faut créer une ouverture de 200 x 200 mm environ au-dessus de chaque châtière pour favoriser la circulation de l'air.

### POSE SOUS CHEVRONS sous couverture tuiles, ardoises ou chaume, finition plaques de plâtre ou lambris



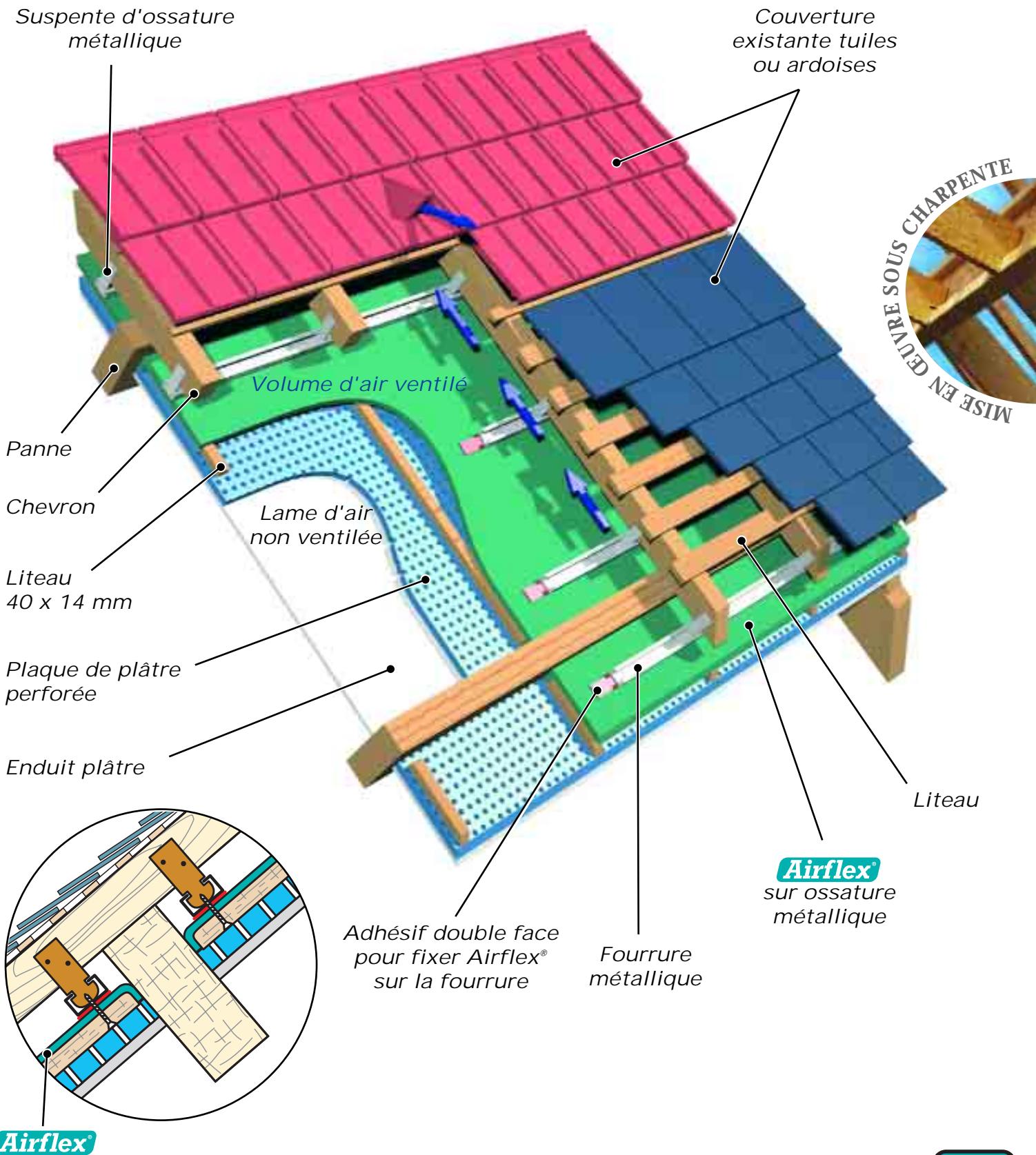
# Mise en œuvre **sous charpente**

## POSE SOUS CHEVRONS AVEC SUSPENTES COUDÉES, finition plaques de plâtre ou lambris



## POSE SOUS CHEVRONS

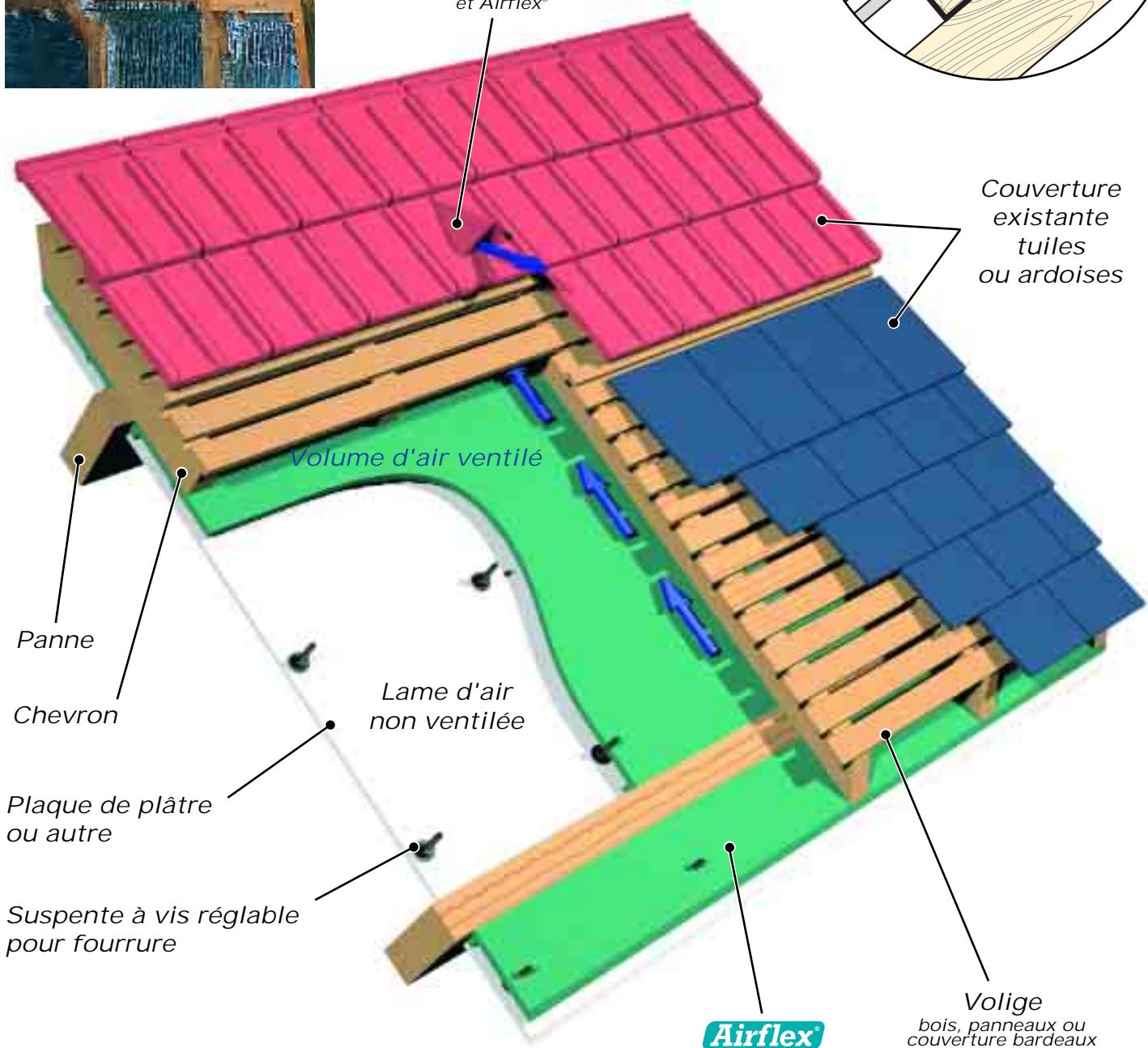
### finition plaque de plâtre perforée et enduit plâtre



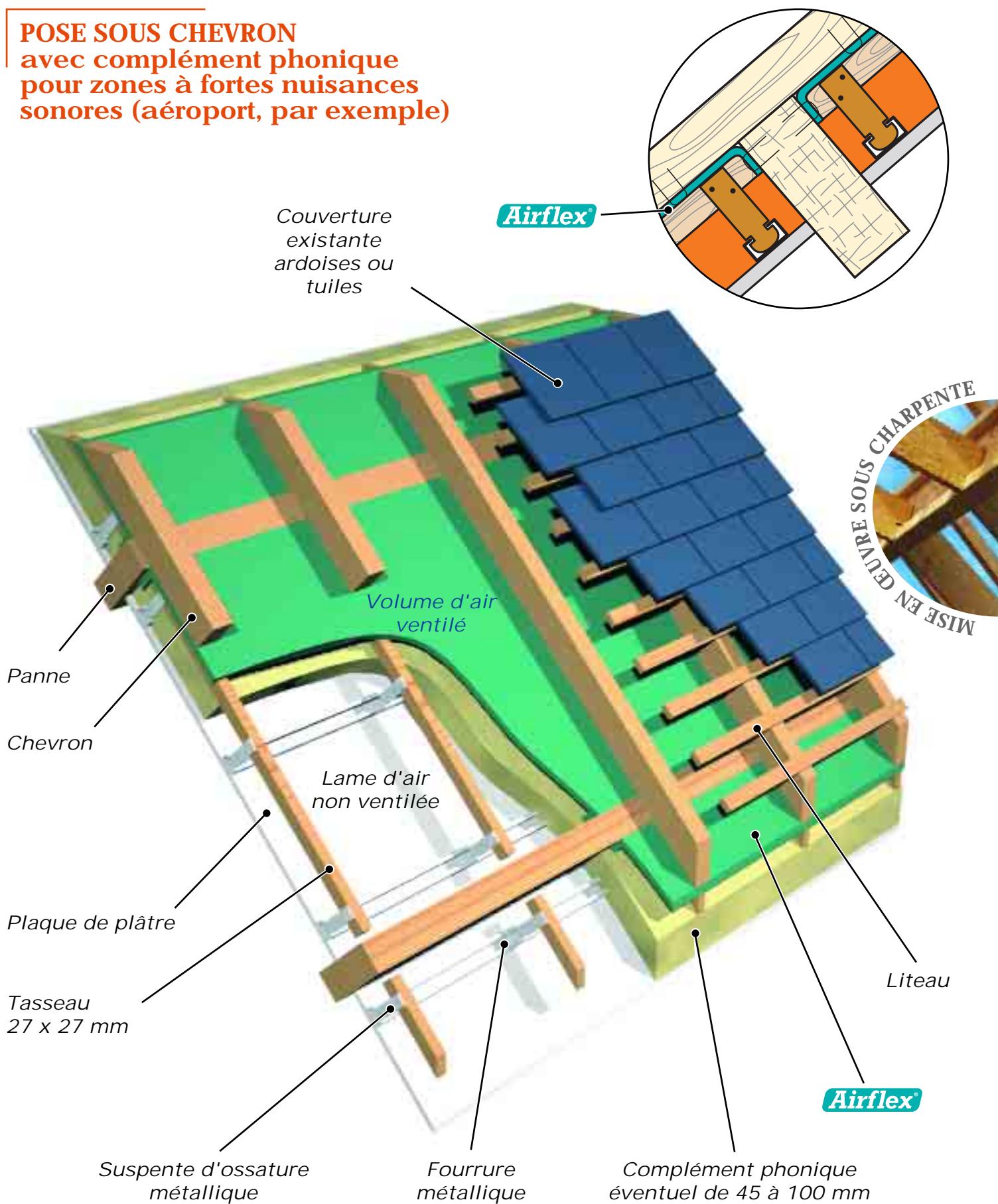
# Mise en œuvre *sous charpente*



## POSE SOUS CHEVRON AVEC VOLIGE SUR CHEVRONS



**POSE SOUS CHEVRON**  
**avec complément phonique**  
**pour zones à fortes nuisances**  
**sonores (aéroport, par exemple)**



# Mise en œuvre *sur mur*

## Recommandations

spécifiques pour la pose de votre  
*Barrière Thermique Réfléchissante®*



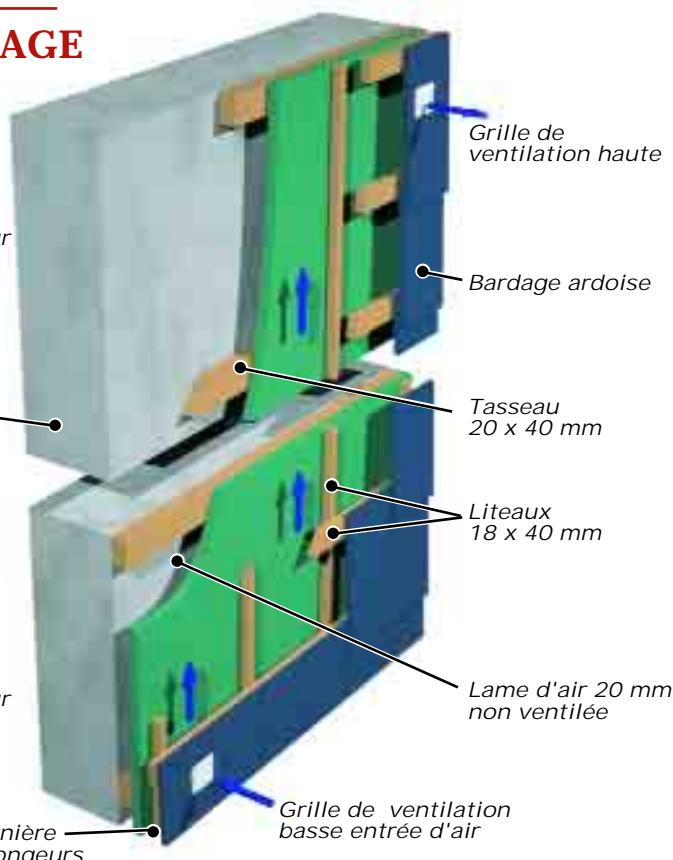
① La mise en œuvre de la Barrière Thermique Réfléchissante® nécessite une bonne ventilation. Pour éviter tout phénomène de condensation, les habitations ou locaux doivent impérativement être ventilés :

- par la pose de grilles d'entrée d'air frais dans les menuiseries extérieures des pièces sèches (salon, séjour, chambres, etc.)
- par l'installation d'une VMC (Ventilation Mécanique Contrôlée) dans les pièces humides (cuisines, salles d'eau et toute autre pièce disposant d'un point d'eau) ou d'une VMI (Ventilation Mécanique insufflée)
- par l'intégration de grilles de ventilation (100 x 100 ou 100 x 200 mm) dans le matériau intérieur de finition (plâtre, bois, lambris, etc.) après la pose d'Airflex®. Renouveler l'air, c'est se prémunir contre l'effet de vase clos ou "thermos".

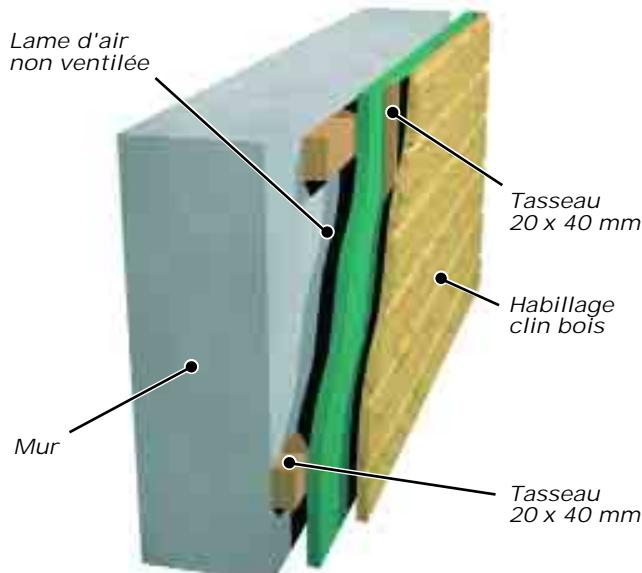
② Tout raccordement des liteaux doit être recouvert exclusivement du ruban adhésif KdB 100 mm.

### Pose en extérieur

#### AVEC BARDAGE ARDOISE

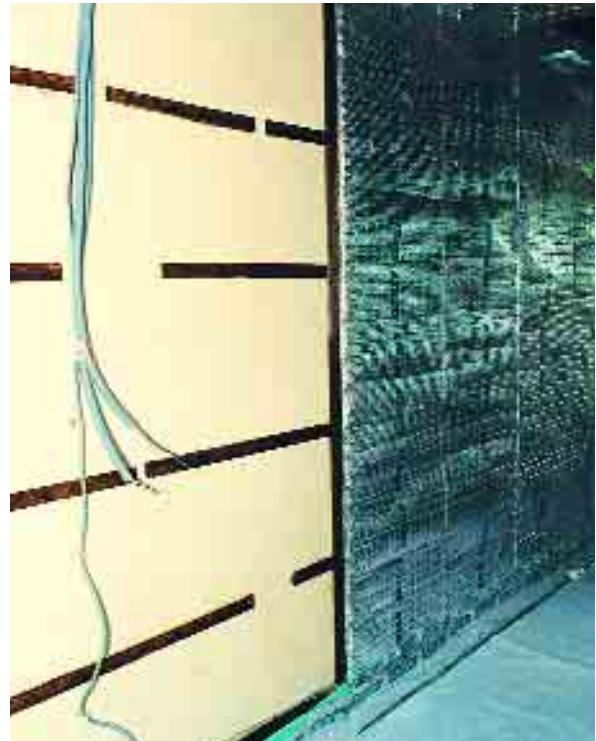
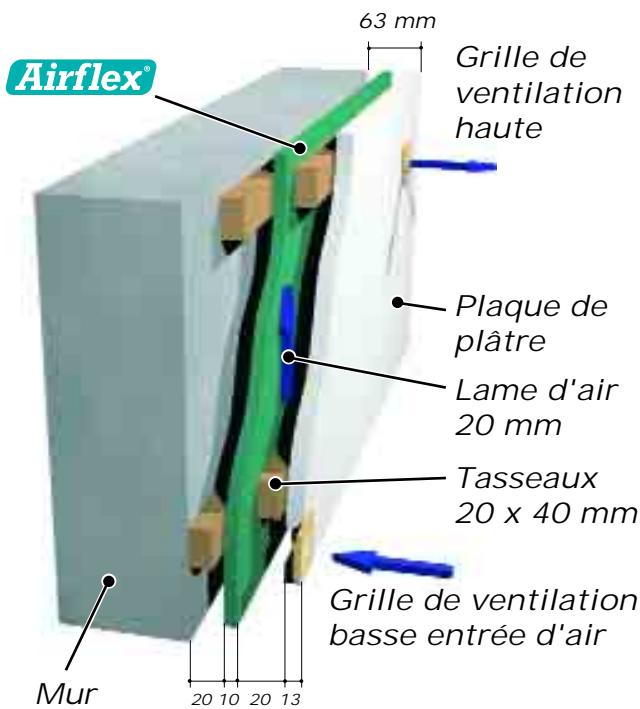


#### AVEC BARDAGE CLIN BOIS

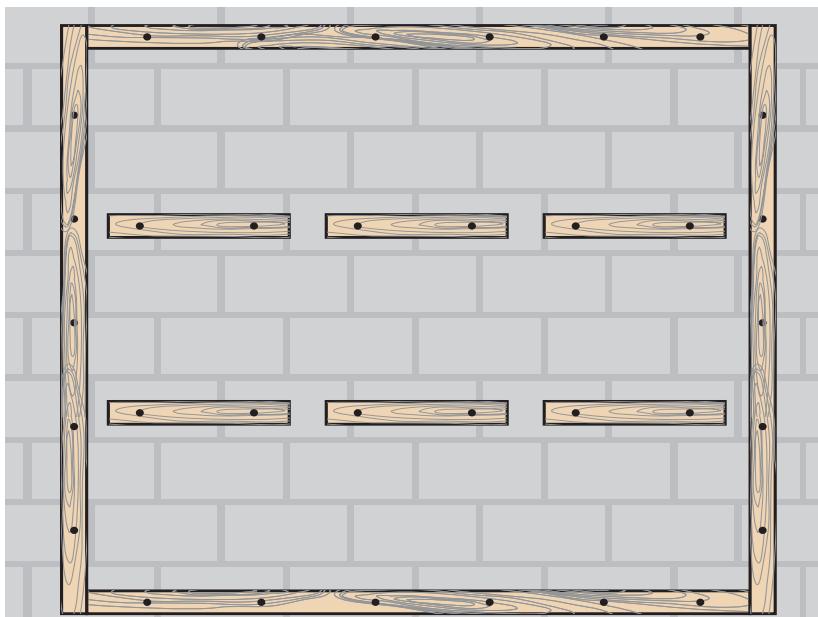


# Pose en intérieur sur tasseaux bois

## AVEC LAME D'AIR

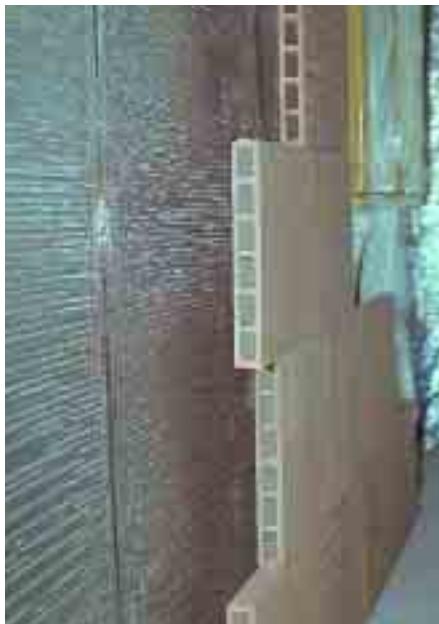


Principe de mise en œuvre des tasseaux

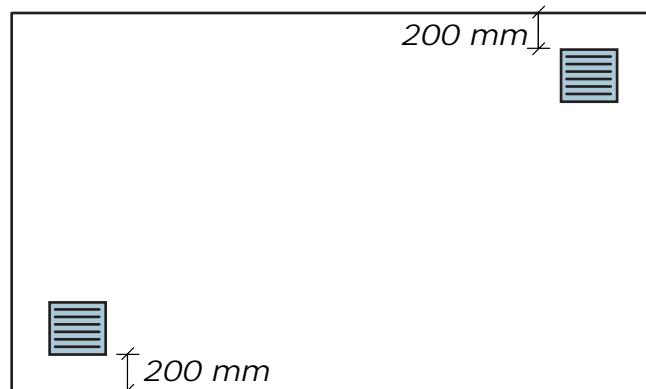


MISE EN ŒUVRE SUR MUR

# Mise en œuvre **sur mur**

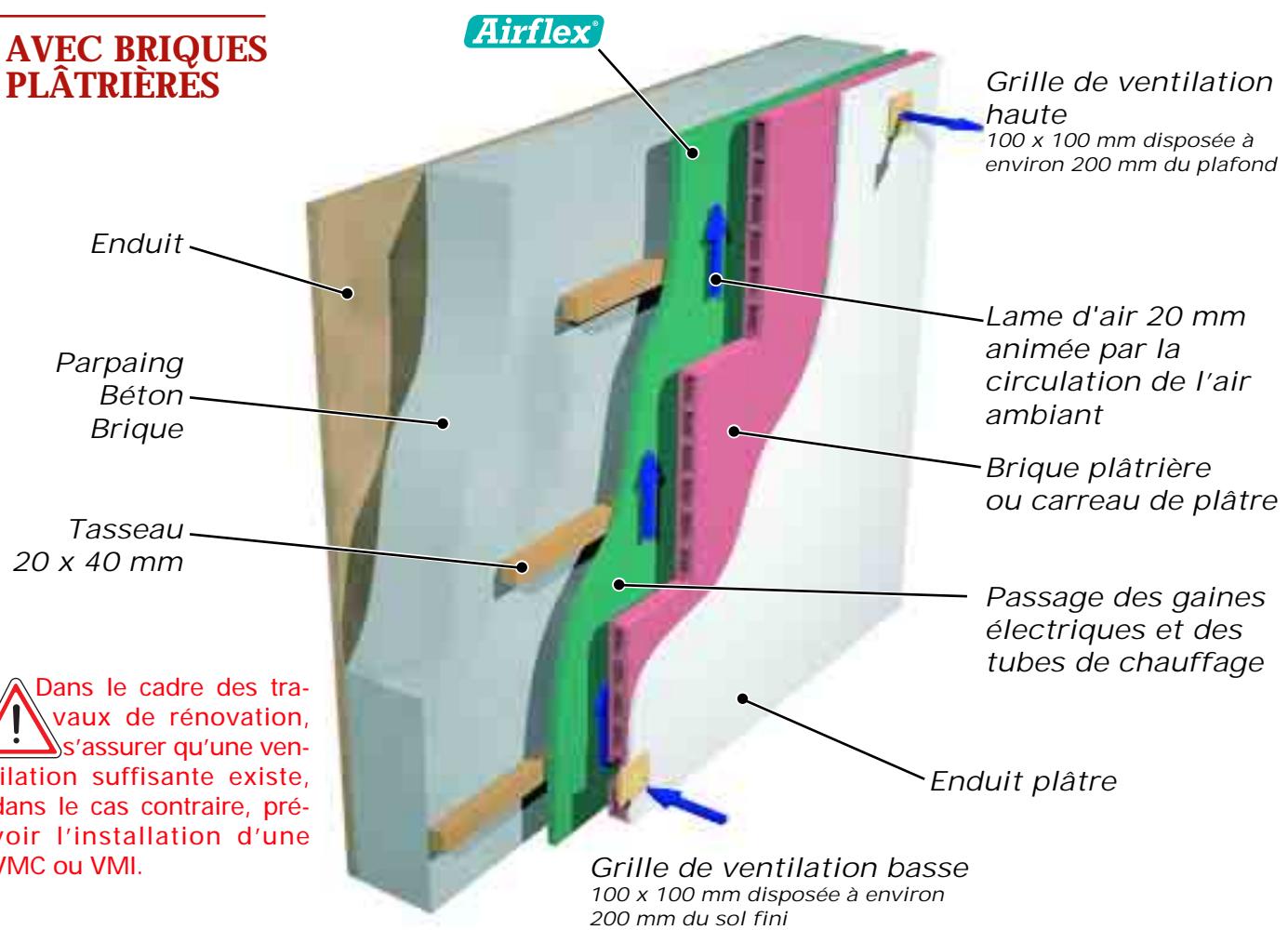


## Pose en intérieur



Positionnement des grilles de ventilation intérieure en diagonale (en mur et rampant de toiture)

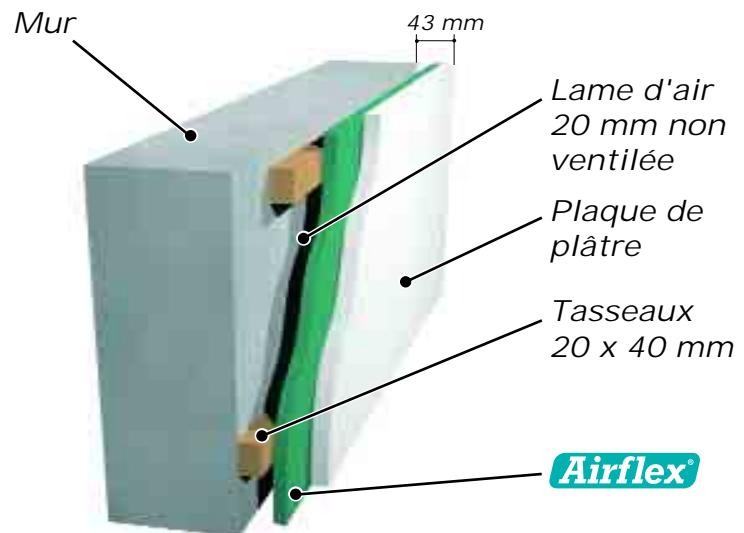
### AVEC BRIQUES PLÂTRIÈRES



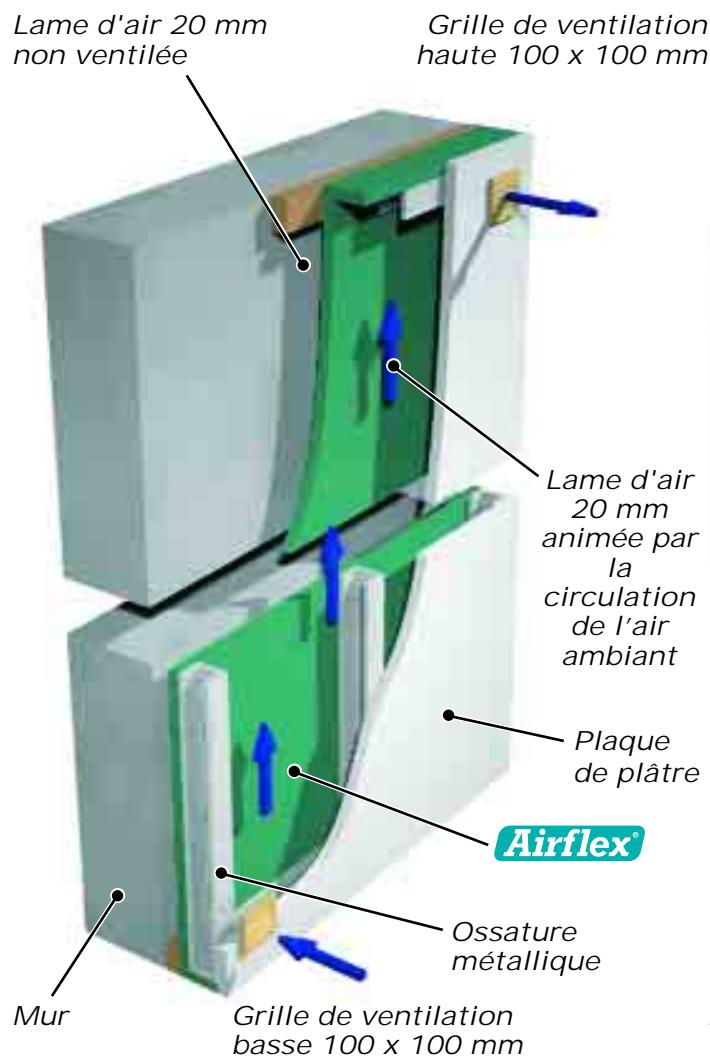
⚠ Dans le cadre des travaux de rénovation, s'assurer qu'une ventilation suffisante existe, dans le cas contraire, prévoir l'installation d'une VMC ou VMI.



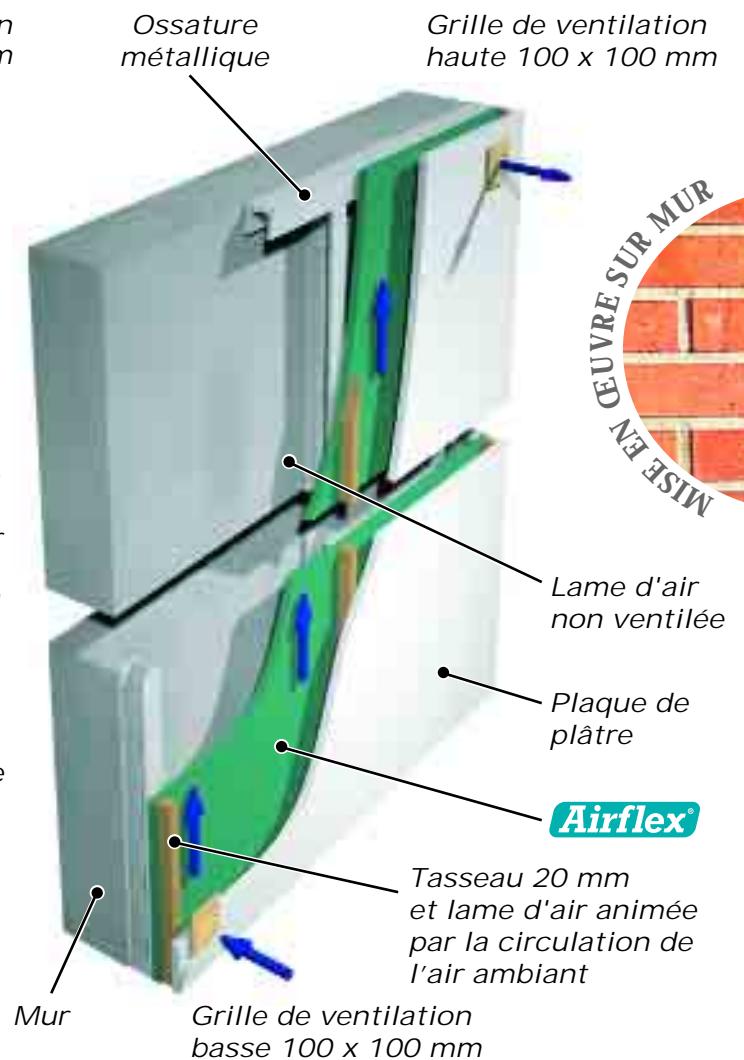
## SANS LAME D'AIR



## AVEC OSSATURE MÉTALLIQUE sur tasseaux



## AVEC OSSATURE MÉTALLIQUE contre mur

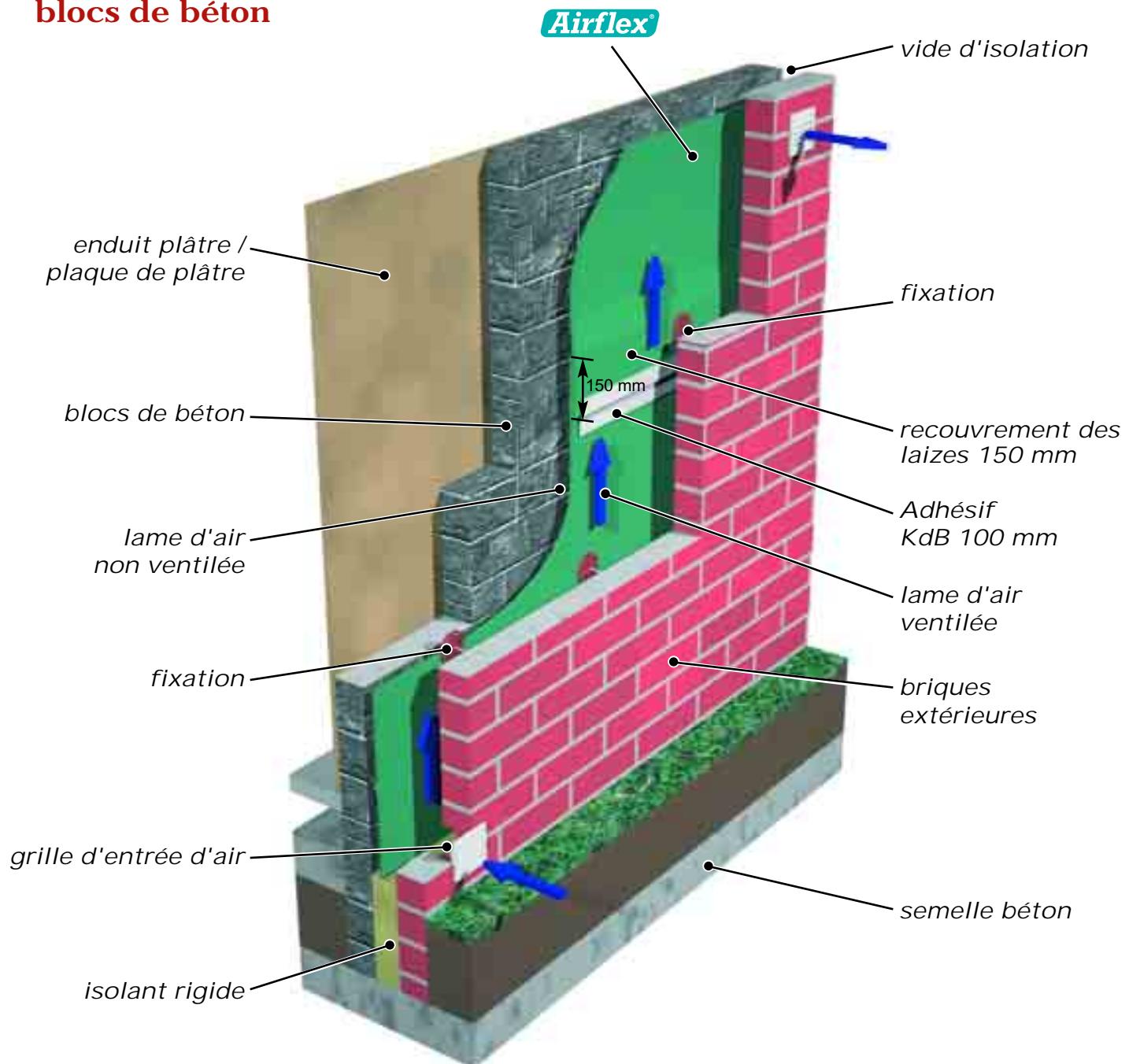


# Mise en œuvre **sur mur**

## Pose sur mur extérieur

Exemple de structure particulière

**AVEC DEUX LAMES D'AIR,  
briques extérieures et  
blocs de béton**



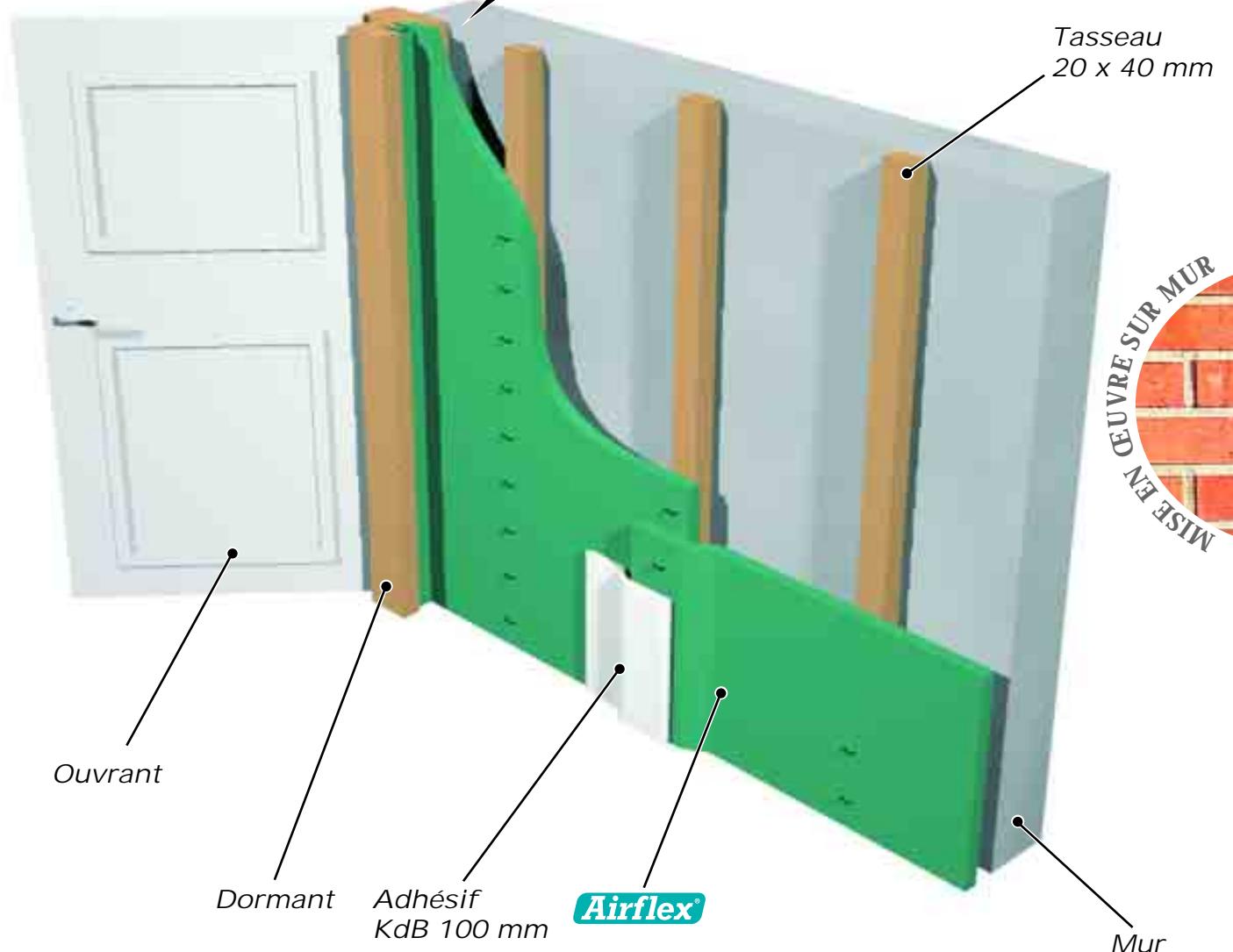
[technique@kdb-isolation.com](mailto:technique@kdb-isolation.com)

# Raccordement portes et fenêtres

## NOTA

Dans le cas de bâti bois la Barrière Thermique Réfléchissante® sera agrafée en retour du bâti.

Dans le cas d'un bâti PVC ou aluminium, fixer la Barrière Thermique à l'aide de l'adhésif KdB 100 mm.



L'Airflex® sera appliqué avec soins pour assurer une étanchéité à l'air parfaite.

# Mise en œuvre *en sol ou plafond*

## Recommandations

spécifiques pour la pose de votre  
Barrière Thermique Réfléchissante®

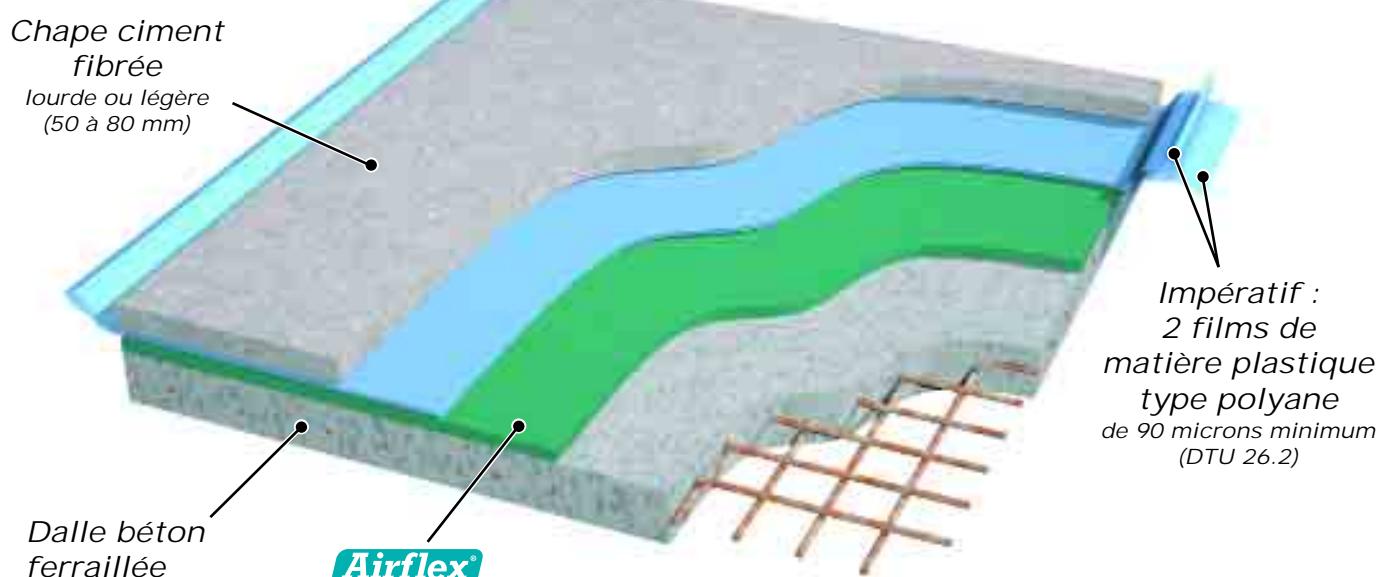
Grâce à sa capacité de résistance à la compression, Airflex® peut être posé sous différents types de sol : chape ciment, dalle béton, plancher bois.

La détermination du comportement à la compression fait référence à la norme ENB 26.

La notion de compressibilité est définie par l'article 13 du règlement technique de l'ACERMI, la méthode de mesure utilisée est celle décrite dans la norme NF P75-301.

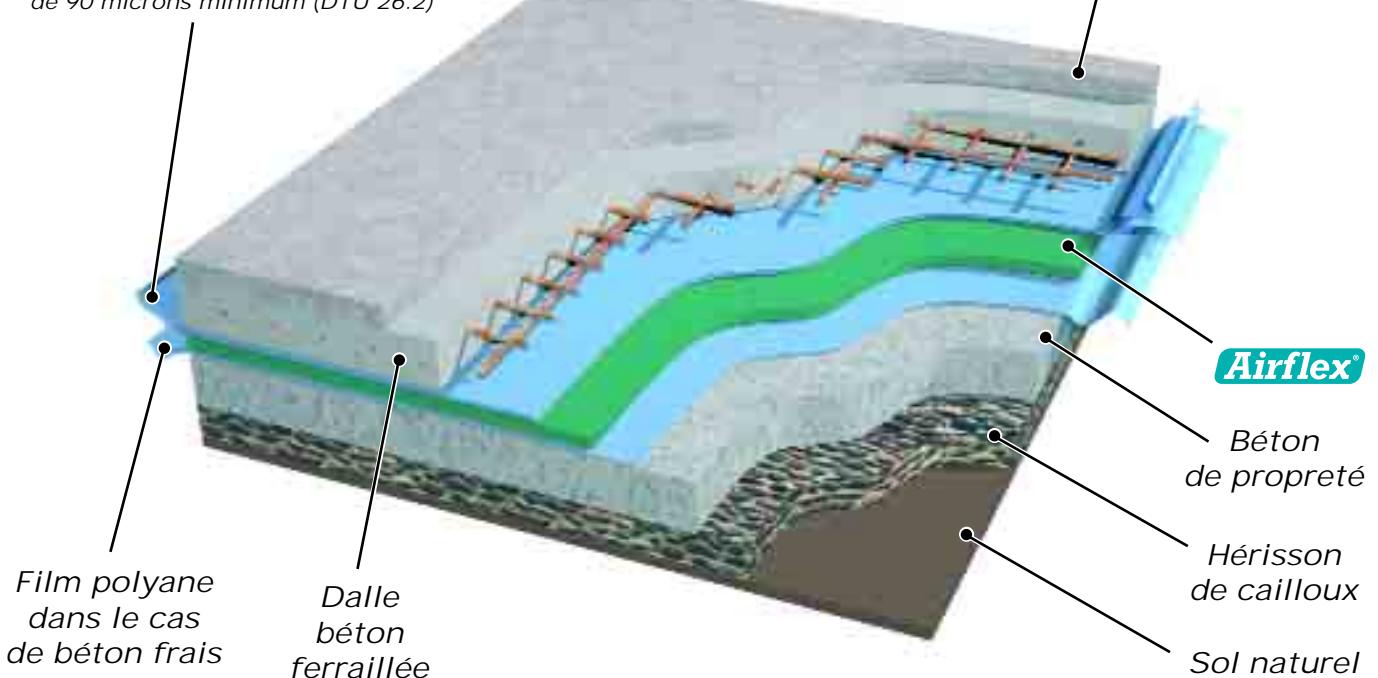
Le résultat de la compression est de 1,7 mm moyen sous une charge de 0,01 MPa (1 tonne), soit 0,51 mm pour 300 kg/m² autorisant un classement en catégorie II, référence D.T.U. 20.1-26.2 (CSTB, n° CPM/02-0009, 16 avril 2002).

### Pose sous chape ciment



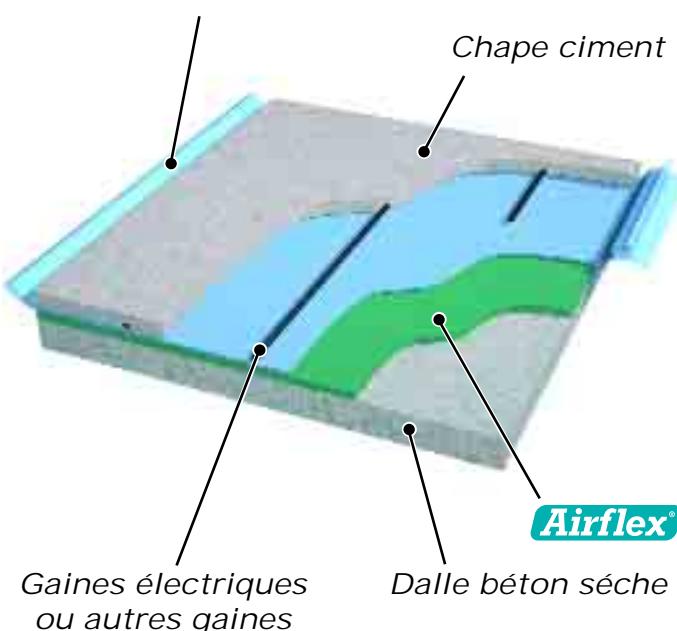
## Pose sous dalle béton

Impératif : 2 films de matière plastique type polyane de 90 microns minimum (DTU 26.2)



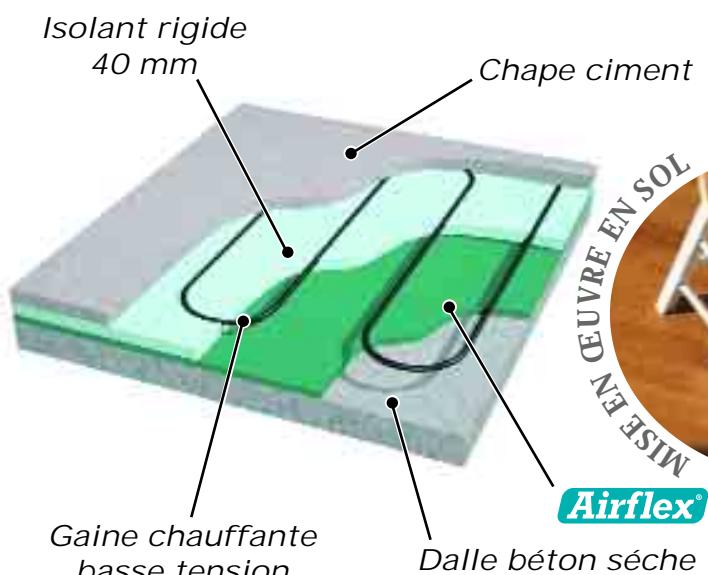
## Pose des gaines en chape

Impératif : 2 films de matière plastique type polyane de 90 microns minimum (DTU 26.2)



## Pose d'un chauffage au sol

⚠ La pose seule d'une BTR® n'est pas conforme aux normes d'une installation de chauffage au sol. Elle ajoute à l'isolation réglementaire un pouvoir réfléchissant qui augmente le confort.

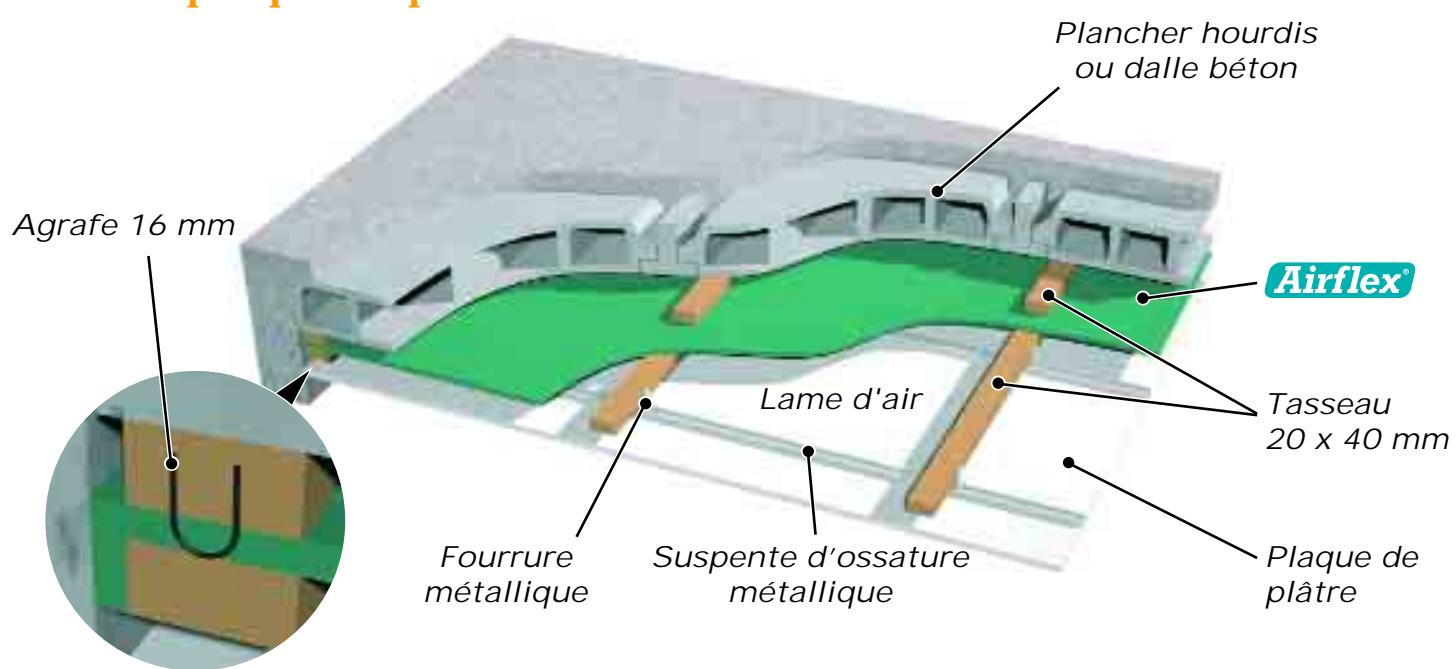


# Mise en œuvre en sol ou plafond

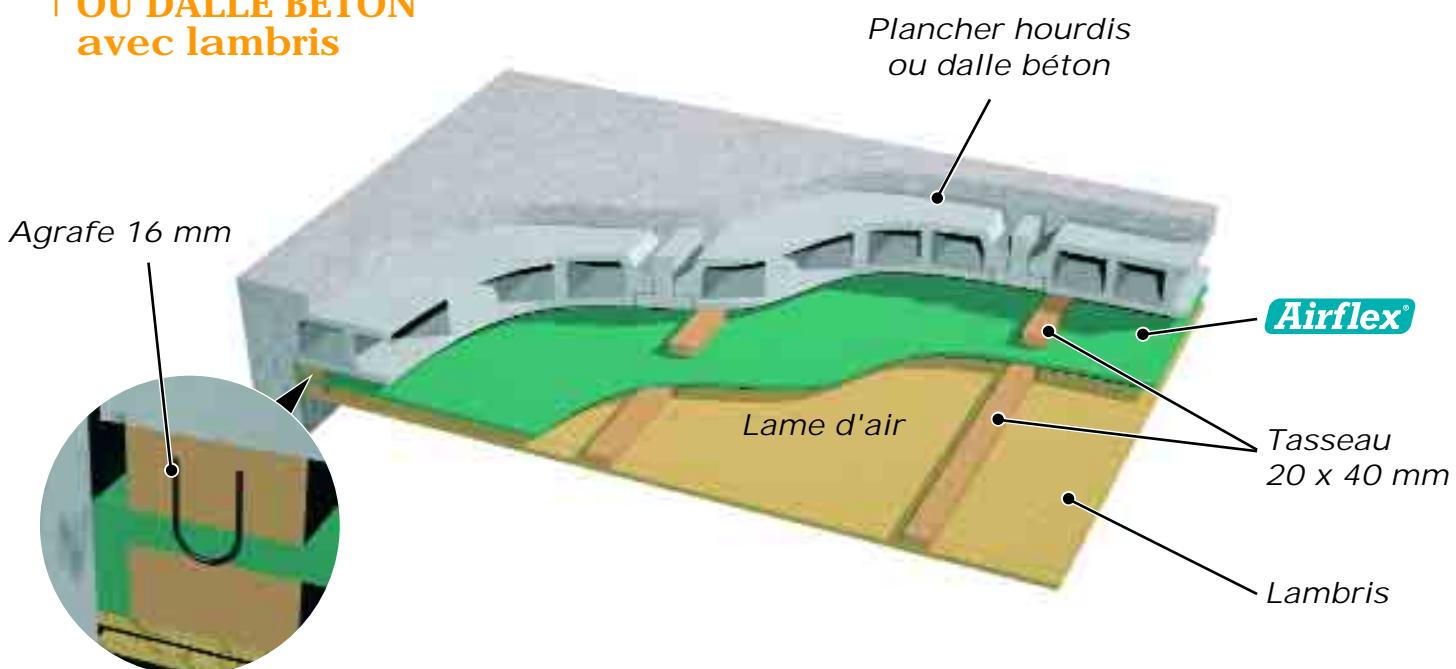
## Pose sous plafond

### SOUS PLANCHER HOURDIS OU DALLE BÉTON avec plaque de plâtre

**NOTA** Le recouvrement des laizes s'effectue sur les tasseaux bois (agrafes + adhésif).

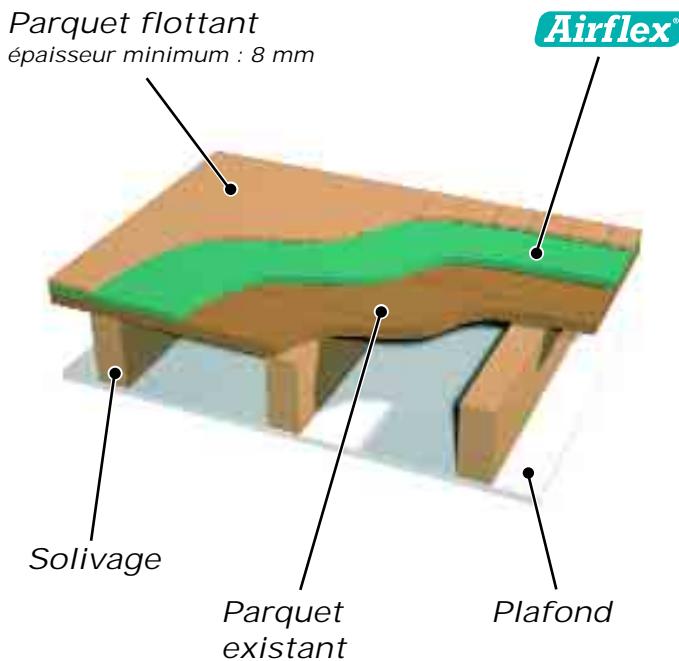


### SOUS PLANCHER HOURDIS OU DALLE BÉTON avec lambris

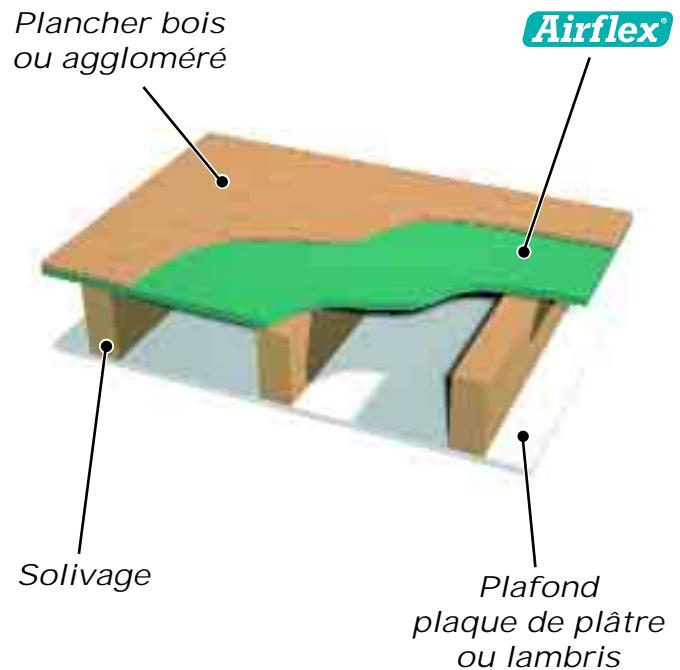


# Pose sous plancher bois

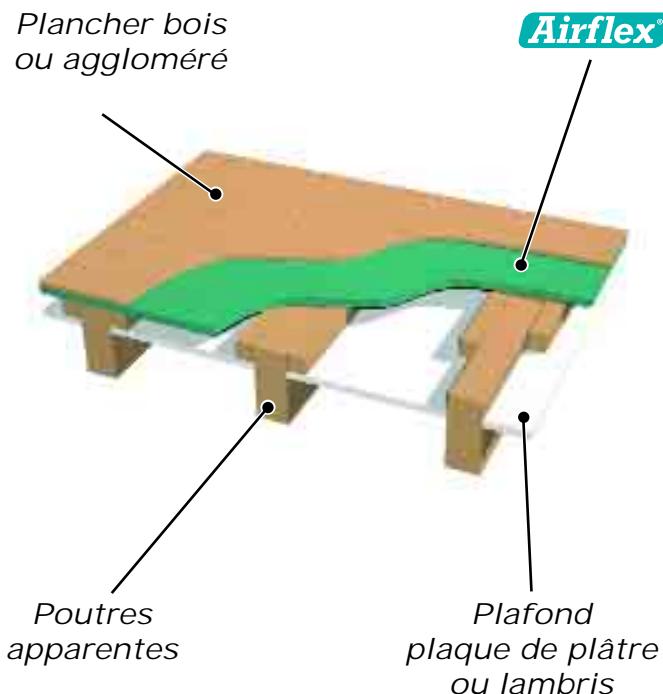
## SUR PLANCHER EXISTANT avec parquet flottant



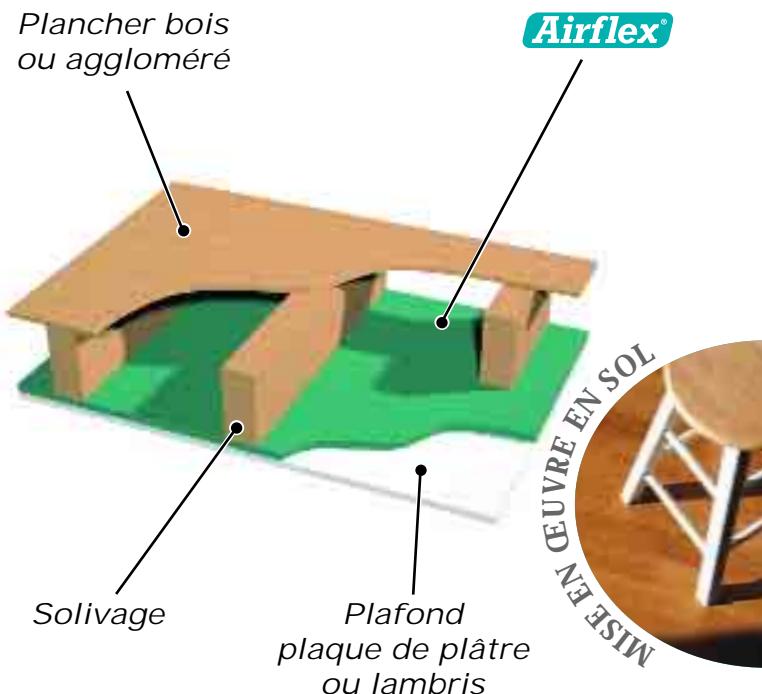
## SUR SOLIVAGE



## SUR SOLIVAGE avec poutres apparentes



## SOUS SOLIVAGE



# KdB Recherche et Développement

Centre de Recherche et Développement de la société KdB



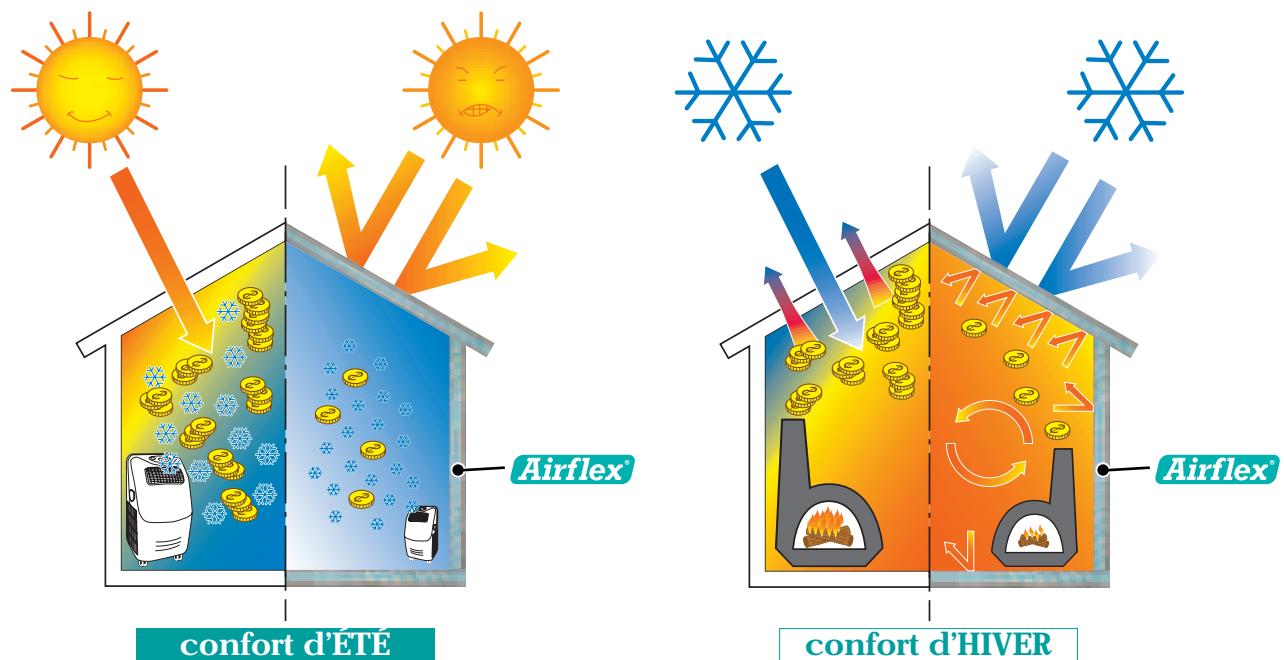
Le centre d'essais KdB est doté d'un matériel technique performant et innovant qui permet la réalisation de tests en 3D. KdB s'investit dans un programme de recherche basé sur les économies d'énergie\*. Le rayonnement est un élément majeur à prendre en compte dans le calcul des économies d'énergie.



\*Les tests et essais sur les économies d'énergie sont réalisés en collaboration avec le C.N.R.S. (Centre National de la Recherche Scientifique).

Les différentes études et tests menés par KdB sont basés sur le mode de fonctionnement et de mise en œuvre des BTR dans une habitation.

Ils tiennent compte de tous les paramètres techniques de la construction et de tous les paramètres météorologiques de l'environnement.

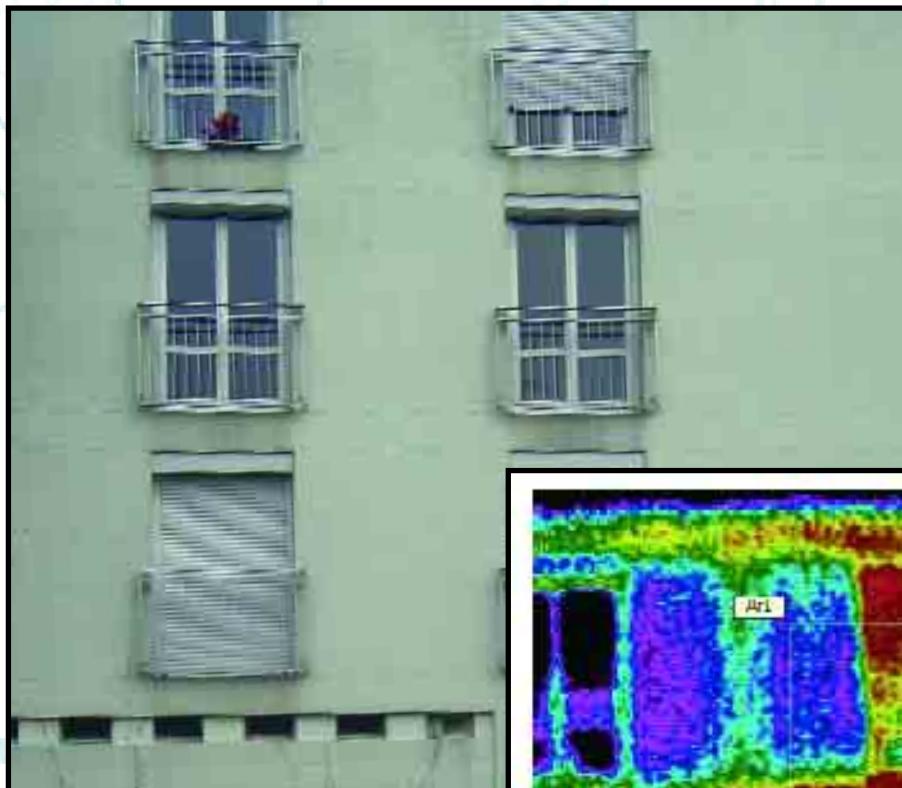


# KdB Recherche et Développement

## Exemple d'étude thermographique

### Découpe du film sous toiture existant

La thermographie permet de déceler les ponts thermiques, les mises en œuvre défectueuses et de mesurer les éventuelles déperditions de chaleur.



Visuel bâtiment

Pour réaliser une étude thermographique, il est indispensable qu'un certain nombre de conditions climatiques soient réunies. Ces conditions déterminent la qualité et l'exactitude des mesures.

Nos études et recherches permanentes, ainsi que le suivi régulier de nos fabrications, nous permettent d'offrir à nos clients un produit de qualité.

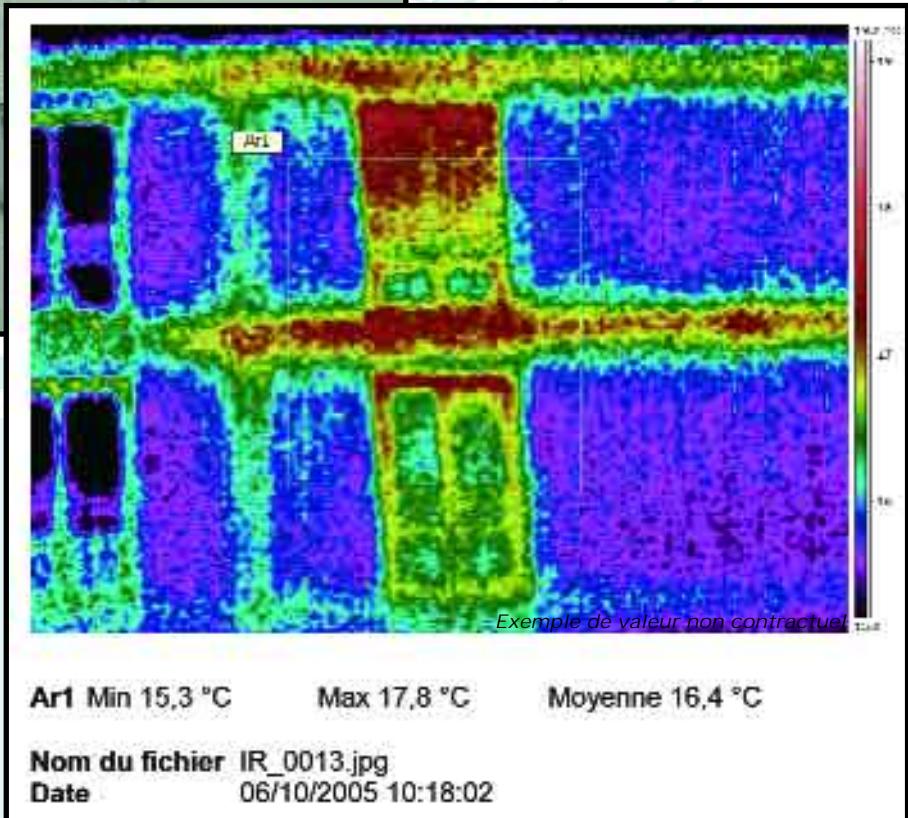
De l'association, qualité du produit et mise en œuvre soignée dépend la performance.

L'étude thermographique est réalisée par des techniciens expérimentés.

Un rapport d'étude est rédigé pour faire apparaître les points litigieux.

Ils seront traités selon nos recommandations techniques.

Lecture infrarouge



# KdB Conseil et Formation

Des réunions d'Information Technique sont régulièrement organisées dans chaque région de France. La présence de nombreuses entreprises du bâtiment, négocies en matériaux, architectes et maîtres d'ouvrage, témoigne de l'intérêt que la profession porte à de telles réunions.



- ◆ La société KdB Isolation est soucieuse de mettre à la disposition de tous les professionnels et utilisateurs de l'Airflex® un maximum d'informations relatives au produit.
- ◆ L'optimisation des performances de la Barrière Thermique Réfléchissante® est liée à une mise en oeuvre conforme à nos diverses prescriptions et recommandations décrites dans le présent catalogue.
- ◆ Un Cahier Technique est remis à chacun des participants lors de nos Réunions d'Information Technique.



# KdB Rappels Techniques



## à ne pas faire !

Afin d'optimiser les performances de la Barrière Thermique Réfléchissante®, il est impératif de consulter nos recommandations de pose avant la mise en œuvre.

- 1 Absence de jointement bande adhésive ou bande non conforme
- 2 Absence de ventilation ou ventilation insuffisante (*N.B. : une absence ou insuffisance de ventilation entraîne un confinement de l'air pouvant nuire au confort*)
- 3 Percement de l'Airflex par les suspentes des rails de l'ossature métallique supportant les plaques de plâtre
- 4 Manque de recouvrement créant des passages d'air, absence d'étanchéité
- 5 En couverture, épaisseur liteaux et contre-liteaux insuffisante
- 6 Absence d'isolation homogène en pignon et soubassement, les performances thermiques des produits sont différentes
- 7 Absence de circulation d'air ambiant entre l'Airflex et le produit de finition, dans le cas d'espace entre les deux produits
- 8 Absence de film polyane sur l'Airflex, il y aura détérioration de l'aluminium de l'Airflex (sol béton)
- 9 Gaines électriques ou autres passées sous l'Airflex : risque certain de fissuration de la chape supérieure

## Les Services KdB

Formation des négocios matériaux  
Formation technique entreprises  
Conseil de mise en œuvre  
Réunion d'Information Technique  
Assistance terrain  
Journées techniques  
Études spécifiques

[technique@kdb-isolation.com](mailto:technique@kdb-isolation.com)

Journées de formation technique



# KdB Principe Général

## DÉCOUPE DE L'Airflex®

*Dans le cas où l'Airflex® est découpé, il convient de refermer la gaine d'Airflex® avec la bande adhésive KdB 100 mm. Cette préconisation est impérative, elle évite la circulation d'air néfaste à l'intérieur du produit.*



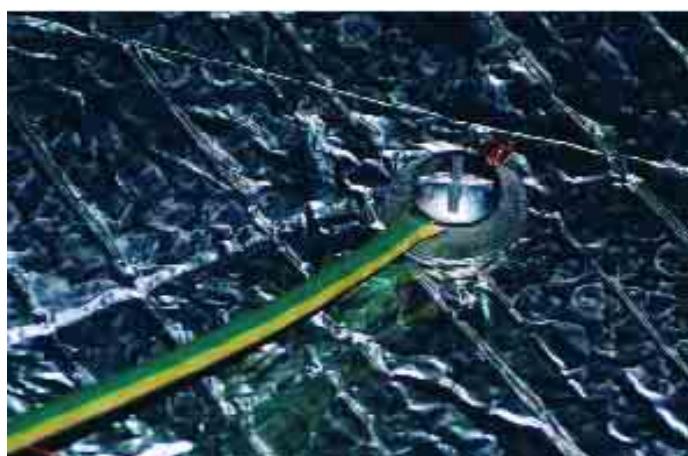
## MISE À LA TERRE

*L'aluminium étant un matériau conducteur, les normes de sécurité doivent être impérativement respectées.*

*Il faut donc relier les deux faces aluminium de l'Airflex® à la terre.*

*La mise à la terre se fera par la fixation sur l'Airflex® d'un boulon/écrou/rondelle sur lequel le fil de terre (vert/jaune de 2,5 mm² minimum) sera fixé.*

*Ce fil sera relié au fil de terre dans un boîtier électrique de l'installation existante, ou ramené au tableau électrique dans le cas où la section du fil vert jaune du boîtier comble serait insuffisante.*



# KdB Ventilation



## JAMAIS D'ISOLATION SANS VENTILATION !

*La ventilation est un facteur clé pour la BONNE SANTÉ de votre maison.*

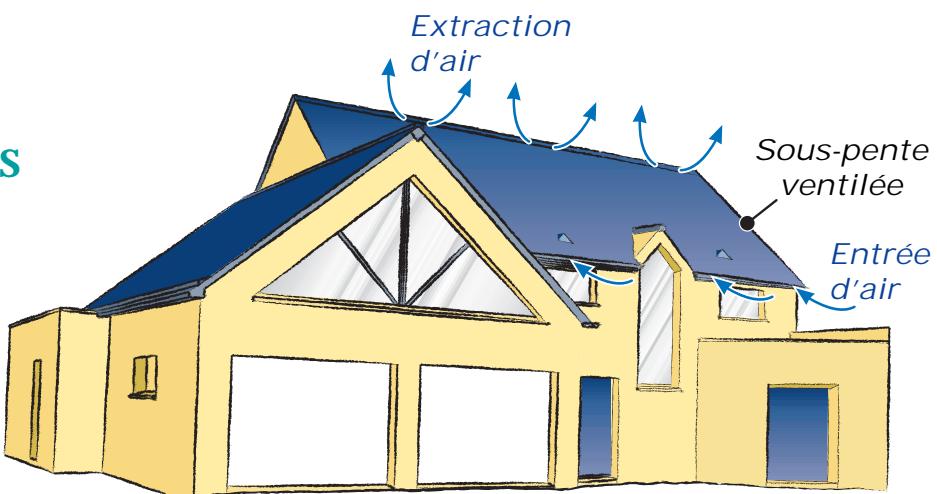
### TYPE DE VENTILATION PAR CHATIÈRE

La ventilation de la sous-face de couverture, réalisée comme décrit ci-avant, ne vous dispense pas de l'installation d'une Ventilation Mécanique Contrôlée (VMC) ou Insufflée (VMI).



**NOTA** si la ventilation basse existe en sous-pente, il n'est pas nécessaire de disposer les chatières basses.  
si la ventilation haute existe par closoir ventilé, il n'est pas nécessaire de disposer les chatières hautes.

### VENTILATION PAR BAS DE PENTE ET CLOSOIR VENTILÉ OU CHATIÈRES BASSES ET CLOSOIR VENTILÉ



**NOTA** la solution recommandée est :  
- soit chatières basses et closoir ventilé,  
- soit entrée d'air en bas de pente et closoir ventilé.

# *KdB Essais et Certifications*

## **QUI DIT MIEUX ?**

**Airflex® détient le record d'essais et de certifications aux normes françaises et européennes.**

### **ISOLATION THERMIQUE**

- C.S.T.B. – Propriétés mécaniques, radiatives et thermiques – Rapport N° CPM/02-0009 - Avril 2002.

### **ISOLATION PHONIQUE**

- C.S.T.B. – Essais acoustiques concernant une toiture – Rapport N° AC99-173 – Janvier 2000.
- C.S.T.B. – Essais acoustiques d'une paroi maçonnée avec doublage.  
Rapport N° AC03-006/1 - Avril 2003.
- C.S.T.B. – Essais bruit d'impact (bruit de choc) – Rapport N° AC03-006/2 – Avril 2003.

### **RÉACTION AU FEU**

- C.S.T.B. – Procès-verbal de classement M1 – Rapport N° RA99-378 – Juillet 1999.
- C.S.T.B. – Réaction au feu EUROCLASSES (normalisation européenne).  
Rapport N° RA03-0284A – Juin 2003.
- L.N.E. – Réaction au feu O.M.I. (Organisation Maritime Internationale)  
Rapport N° D-060965 - Septembre 2003.

### **AUTRES ESSAIS**

- C.S.T.B. – Mesure de l'indice d'affaiblissement électromagnétique en champ diffus.  
Rapport N° EMSR-030829 – Septembre 2003.
- HQE® – Étude du cycle de vie du produit, qualification des caractéristiques environnementales et sanitaires, pour mise en œuvre dans les bâtiments HQE®. ACV-CSTB N° E04-010 (déclaration environnementale disponible).
- C.S.T.B. – Étude sanitaire COV (Composés Organiques Volatils) et fongique  
Rapports N° SB-05-019 et SB-05-016.

**DOSSIER COMPLET DES RAPPORTS D'ESSAIS SUR DEMANDE**

# KdB Législation

## QUELQUES POINTS IMPORTANTS DE LA LÉGISLATION

1 - La classification des bâtiments recevant du public fait l'objet d'une réglementation mentionnée à l'article\* R 123-19 du Code de la Construction et de l'Habitation.

L'article\* R 111- 13 dudit Code précise que :

la disposition des locaux, la structure, les matériaux et l'équipement des bâtiments d'habitation doivent permettre la protection des habitants contre l'incendie. Décret N° 78 - 1132 du 29 novembre 1978 - article 2 JO du 05/12/1978.

2 - D'après le Code de la Construction et de l'Habitation, la responsabilité de chaque acteur d'une construction est engagée à son niveau de participation.

Il est donc important d'employer des matériaux offrant toutes les garanties de sécurité, notamment dans le domaine incendie.

\* de par son classement à la réaction au feu (M1), l'Airflex® répond à ce critère. Cette disposition s'applique à tous les types de bâtiments d'habitation.

## CLASSIFICATION DES ÉTABLISSEMENTS

### Fréquentation du public en nombre de personnes à l'heure

Catégorie 4	en dessous de 300 personnes
Catégorie 3	de 301 à 700 personnes
Catégorie 2	de 701 à 1 500 personnes
Catégorie 1	1 500 personnes et plus

Catégorie L Salles de réunions et spectacles

Catégorie M Commerces

Catégorie N Restaurants

Catégorie O Hôtels

Catégorie P Salles de jeux

Catégorie R Locaux scolaires

Catégorie S Bibliothèques

Catégorie T Salles d'exposition

Catégorie U Locaux santé, hôpitaux et maisons de retraite

Catégorie V Locaux de culte

Catégorie W Bureaux

Catégorie X Complexes sportifs

## CONDITIONS DE MISE EN ŒUVRE

### Réglementation suivant l'arrêté du 25 juin 1980 Article A.M.

Pour l'ensemble de ces locaux, les PV de réaction au feu sont obligatoires.

À savoir :

- pour les plafonds, classement M1, non inflammable,
- pour les murs, classement M2, difficilement inflammable,
- pour les sols, classement M4, facilement inflammable,
- pour les escaliers, classement M0, incombustible.

Le PV doit dater de moins de 5 ans, avec cachet du fournisseur et date de la fourniture au client.

Il n'est pas nécessaire de faire intervenir la commission de sécurité.

# KdB Logistique

## Conditionnement de l'Airflex®



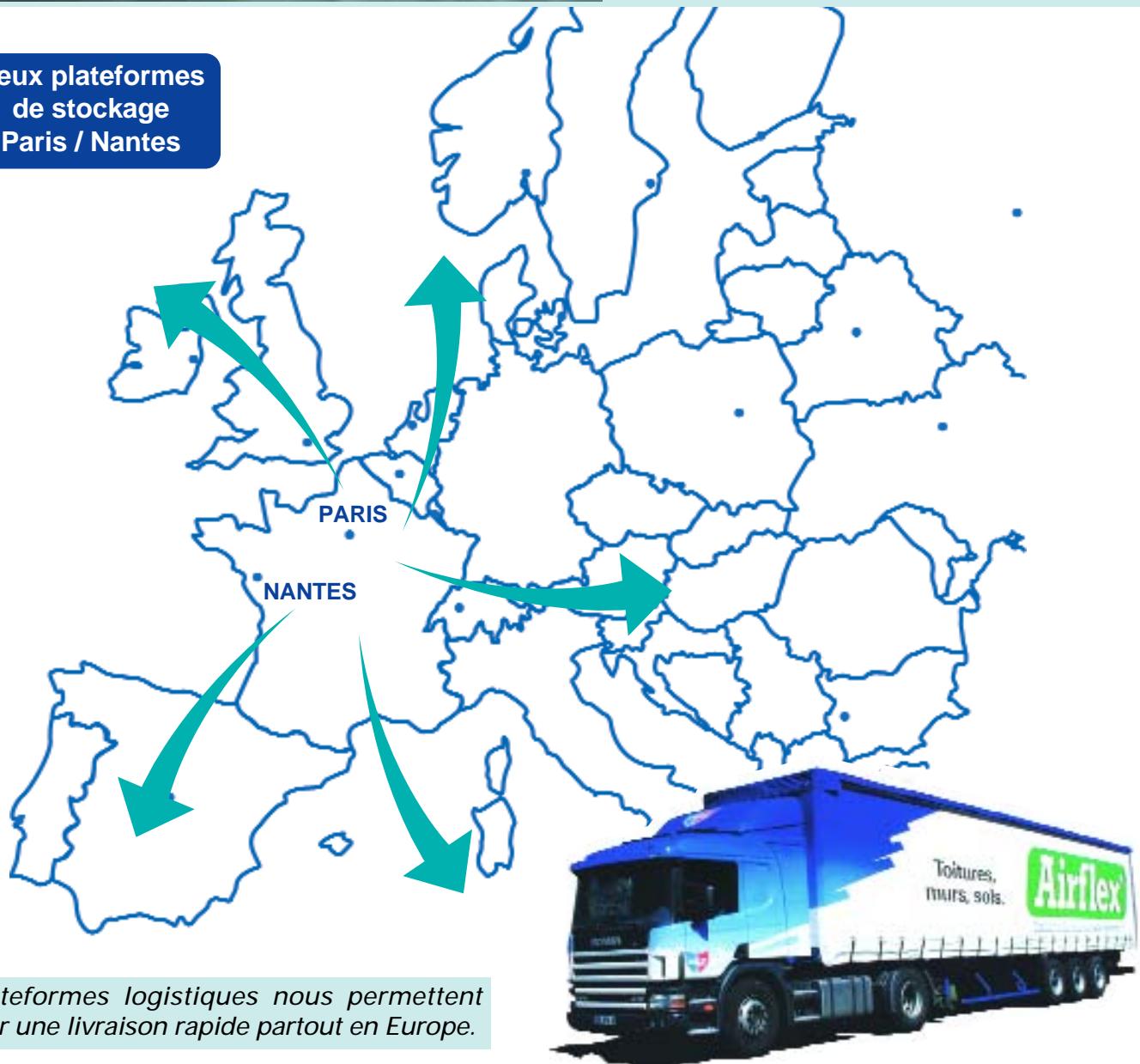
### Airflex®

Rouleaux de 30 m<sup>2</sup>, 120/25  
Rouleaux de 15 m<sup>2</sup>, 120/12,5

Conditionnement de l'Airflex® sur palettes :

Pour optimiser le gain de place et minimiser les temps de manutention chez les négociants en matériaux, KdB a réalisé la mise sur palettes du produit Airflex® (palette de 8 rouleaux de 30 m<sup>2</sup>, palette de 16 rouleaux de 15 m<sup>2</sup>).

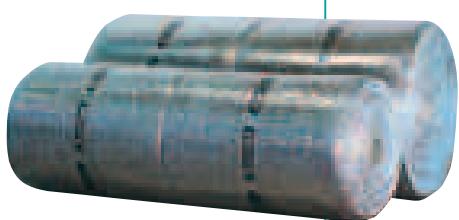
Deux plateformes de stockage  
Paris / Nantes



Nos plateformes logistiques nous permettent d'assurer une livraison rapide partout en Europe.



# Une société *bien* entourée.



Le sérieux d'une entreprise repose, d'abord, sur la qualité intrinsèque de ses hommes et de ses produits. Mais son potentiel de compétence et de croissance se mesure au travers de l'environnement dans lequel elle s'inscrit. KdB Isolation bénéficie de la synergie des savoir-faire de plusieurs sociétés, souvent leaders dans leur spécialité. Réunies au sein du groupe Invest, ces entreprises conçoivent, fabriquent et commercialisent des produits pour le bâtiment : garde-corps, portes et fenêtres, portails en aluminium, menuiseries mixtes bois-alu, portes de halls d'entrée et blocs de boîtes aux lettres, stores intérieurs, extérieurs et volets, équipements d'étanchéité des toitures-terrasses, etc. et, bien sûr, isolation.

Recherche et développement, marketing, communication : le groupe Invest apporte, en permanence, des solutions nouvelles aux acteurs de la construction. Il constitue, pour vous, une garantie de sécurité et de pérennité dans les relations et la collaboration.





## Notes :

A faint, grayscale background image of a large, ornate French chateau with multiple gables and arched windows, partially obscured by horizontal lines.



## Notes :

A grayscale photograph of a large, multi-story building with classical architectural details, including columns and a pedimented entrance. The building is partially obscured by trees and foliage. In the foreground, the dark silhouette of a car is visible, parked on a street. The image is overlaid with a grid of horizontal red lines, suggesting a lined notebook page.



## Notes :

A black and white photograph of a suspension bridge, likely the Golden Gate Bridge, viewed from a low angle. The bridge's iconic white cables are prominent, stretching across the frame. The background is a dark, textured sky with some clouds. The entire image is surrounded by a thick black border.



## Notes :

A faint, grayscale background image of a modern house with a large gabled roof and a prominent front door, set against a backdrop of trees. The image is overlaid with a grid of horizontal yellow lines, suggesting a ledger or notebook page.

Découpe  
du film sous  
toiture existant

# Airflex®

## Un produit



2, avenue Lotz-Cossé - BP 47506

44275 Nantes cedex 2

Tél. : 02 40 48 16 16

Fax : 02 40 48 16 17

E-mail : [contact@kdb-isolation.com](mailto:contact@kdb-isolation.com)

Catalogue disponible en : anglais, espagnol, néerlandais, norvégien et danois sur demande ou chez votre négociant matériaux

↑ 10 mm

**Vos contacts KdB :**

**Service Commercial :**

+33 (0)2 40 48 16 16

[contact@kdb-isolation.com](mailto:contact@kdb-isolation.com)

**Site web :** [www.kdb-isolation.com](http://www.kdb-isolation.com)

Distribué par :

**Service Technique :**

+33 (0)2 40 48 08 44

[technique@kdb-isolation.com](mailto:technique@kdb-isolation.com)

**Service Export :**

+33 (0)2 40 48 48 15

[export@kdb-isolation.com](mailto:export@kdb-isolation.com)