

# Ventilation au dos des sous-toitures : rarement utile !

On nous demande souvent s'il est utile de prévoir une lame d'air en dessous d'une sous-toiture. Nous verrons dans cet article que c'est inutile dans la plupart des situations et même néfaste dans certains cas.

*D. De Bock, ing., conseiller principal, division 'Avis techniques et consultance', CSTC*

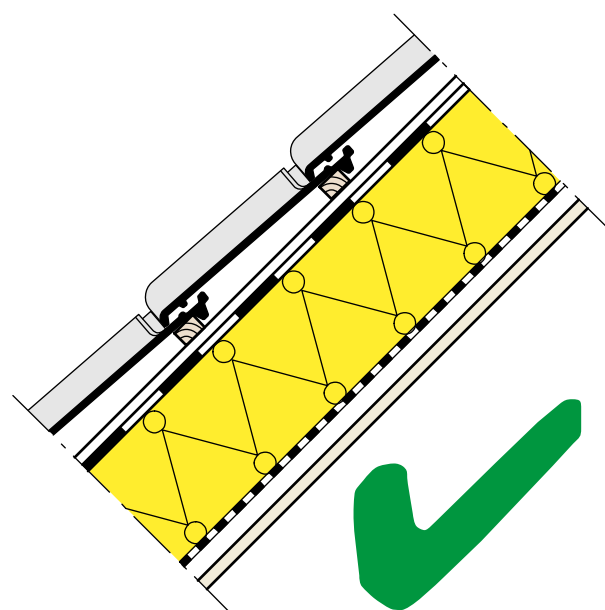
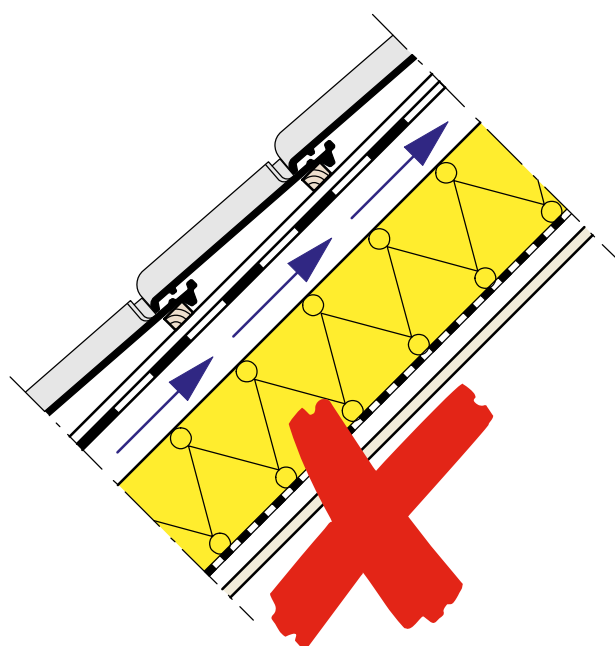
Exception faite des situations évoquées ci-après, une ventilation délibérée de l'espace situé entre la sous-toiture et l'isolation thermique est généralement superflue. Elle peut même, selon nous, se révéler néfaste dans la mesure où elle tend à **accentuer le phénomène de condensation sur la face intérieure de la sous-toiture** et, surtout, à **réduire les performances thermiques du complexe**. En effet, la présence d'une lame d'air peut favoriser la circulation d'air froid dans les isolants fibreux.

En outre, la circulation d'air extérieur au-dessus de l'isolant renforce les écarts de pression entre la lame d'air et les locaux. Résultat : la quantité d'air intérieur susceptible de

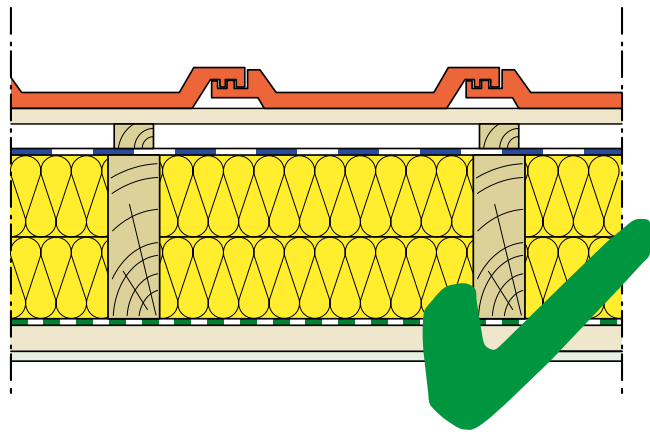
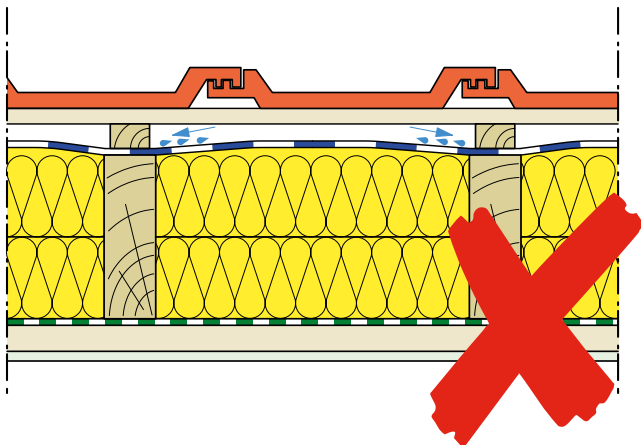
migrer par convection dans le complexe toiture est plus importante. La convection de l'air intérieur au travers de ce dernier est liée le plus souvent aux discontinuités de l'écran d'étanchéité à l'air mis en œuvre par l'intérieur. Pour de plus amples renseignements à ce sujet, nous renvoyons à la **NIT 251** relative à l'isolation thermique des toitures à versants.

Certains considèrent cependant cette ventilation comme nécessaire parce qu'elle permettrait un assèchement des condensats qui pourraient se former à la face inférieure de la sous-toiture. Or, il est important de savoir que :

- dans un climat intérieur normal, une toiture à versants com-



1 | La ventilation de l'espace entre la sous-toiture et l'isolation thermique est déconseillée.



2 | Eviter d'exercer une pression sur la sous-toiture.

plètement remplie d'isolant et munie d'une sous-toiture très ouverte ( $S_d \leq 0,05 \text{ m}$ ) et d'un pare-vapeur continu ( $S_d \geq 2 \text{ m}$ ) n'engendre presque pas de condensation dans l'isolant

- si de la condensation apparaît malgré tout, elle se produit essentiellement au cours des périodes froides, alors que l'air extérieur est souvent presque saturé d'humidité et ne peut assécher de grandes quantités de condensats
- la ventilation par de l'air extérieur au dos de la sous-toiture peut entraîner une condensation par surrefroidissement ('rosée du matin') tout au long de l'année, même si le phénomène est atténué par la présence des tuiles.

Pour **éviter ou limiter cette condensation**, il faut non seulement que le complexe toiture soit étanche à l'air, mais également que cette étanchéité à l'air soit adaptée à la perméabilité de la sous-toiture à la vapeur et au climat intérieur du bâtiment (voir [NIT 251](#)).

Si l'isolant est placé entre les chevrons ou les fermettes, un **remplissage complet de l'espace entre la sous-toiture et le pare-vapeur** permettra de garantir :

- une épaisseur d'isolation plus importante
- l'absence de lame d'air ventilée entre l'isolant et la sous-toiture, ce qui réduira le risque de créer un flux d'air au travers et autour de l'isolant et de réduire ses performances thermiques.

En remplissant complètement l'espace compris entre l'étanchéité à l'air et à la vapeur et la sous-toiture, on obtient donc un complexe toiture plus performant sur le plan hygrothermique. On veillera tout de même à **ne pas exercer de pression sur la sous-toiture**, afin que les contre-lattes ne s'humidifient pas au cas où de l'eau viendrait à ruisseler sur la sous-toiture (voir figure 2).

Il existe néanmoins deux situations où le remplissage partiel, bien que moins favorable, peut se justifier :

- en présence d'une sous-toiture microperforée (parfois rencontrée en rénovation), un transfert capillaire d'eau

peut se produire vers l'isolant

- lorsque la sous-toiture souple est un peu détendue, il faut éviter qu'elle ne soit repoussée vers le haut. Dans ce cas, un remplissage complet tel qu'envisagé ci-avant est déconseillé; l'isolant devra alors être mis en place de telle façon qu'il ne soit pas en contact avec la sous-toiture. ◆



Shutterstock