

Une toiture

En neuf comme en rénovation, les toitures doivent respecter certaines règles d'isolation. À connaître en cas de construction ou de réhabilitation de la charpente.

Outre la qualité des composants de la toiture (charpente et matériaux de couverture), leur mise en œuvre dans les règles de l'art est le meilleur gage pour que son rôle de protection dure le plus longtemps possible. Les réglementations thermiques (RT 2005 pour le neuf et RT 2007 pour la rénovation) ont accru les exigences de mise en œuvre. Leur non-respect entraîne des sinistres intérieurs et/ou extérieurs (ponts thermiques, moisissures, coulures...). Selon que l'on isole par l'intérieur ou par l'extérieur, les précautions à prendre sont différentes. Exemples les plus courants.

Isoler par l'intérieur

C'est le cas le plus classique, quand la toiture est saine. Pour des raisons à la fois pratiques (transport, mise en œuvre) et de coût, l'isolation des combles s'effectue en général avec de la laine minérale. Il est utile d'attirer l'attention sur la nécessité de prévoir une lame d'air entre l'isolant et la sous-face des éléments de couverture. Un non-respect « involontaire » de cette obligation provoque des désordres sur le bâti (évoqués ci-dessus).

■ En cas de rénovation lourde ou de construction neuve, la mise en place d'un écran de sous-toiture est recommandée (pas moins de 70 % des toitures neuves en sont aujourd'hui équipées). Elle devient obligatoire dans plusieurs cas : lorsque la pente du toit est limitée par rapport aux tuiles choisies ; si l'habitation est construite en site exposé ; si l'on utilise des tuiles de récupération. Cet écran protège la charpente et l'isolant contre les agressions extérieures (eau, air, poussières, neige poudreuse, rongeurs, oiseaux...) et les phénomènes de condensation.

■ Pour évacuer plus facilement cette condensation, les DTU (documents techniques unifiés) exigent une double lame d'air ventilée : entre l'isolant et l'écran et entre l'écran et la couverture. Si la première lame n'est pas respectée, la pose de l'isolant contre l'écran entraîne les désagréments déjà cités. Seule exception : la lame d'air peut être supprimée si l'écran de sous-toiture est du type HPV (hautement perméable à la vapeur).

Isoler par l'extérieur

L'intérêt d'un système isolant par l'extérieur est multiple. Il permet l'annulation des ponts thermiques et la réalisation d'une sous-face prête à décorer (qui n'empiète pas sur le

volume habitable des combles). Il dispense également de la pose d'un écran de sous-toiture et offre un support aux éléments de la couverture. Cette solution est à privilégier en construction neuve ou si la toiture est entièrement à rénover (après dépose de l'ancienne couverture).

■ Si les chevrons trop abîmés sont supprimés, on pose sur les pannes des caissons ou, mieux, des panneaux isolants porteurs (plus performants). En polystyrène expansé, extrudé, en mousse de polyuréthane, l'isolant est collé sur une sous-face décorative (plaque de plâtre, lambris, etc.). Sur le dessus, un contre-chevonnage (ou contre-lattage) permet de fixer les liteaux et de réaliser la lame d'air pour la ventilation des éléments de couverture (Beopan, Efisol, Knauf, Unilin, etc.). ♦

La ventilation, gage de durabilité

Que vous privilégiez une isolation intérieure ou extérieure, la ventilation de la sous-face de la couverture s'avère primordiale. Pour deux raisons.

1) Pendant les périodes pluvieuses, les tuiles et les ardoises absorbent une quantité d'eau qui doit être évacuée avant les périodes de gel (risque de fissure et de casse).

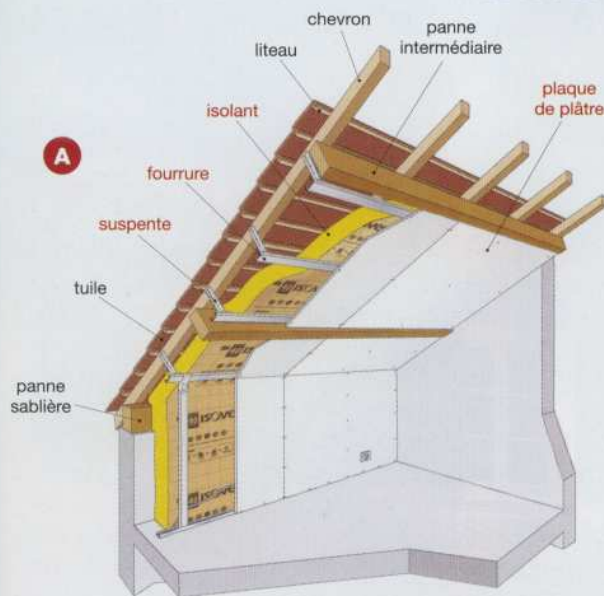
Une circulation d'air sous les éléments de couverture permet de les assécher rapidement. Cette ventilation élimine également les phénomènes de condensation qui contribuent au pourrissement des bois de charpente.

2) La circulation de l'air est constamment maintenue en prévoyant des entrées sous le débord du toit ou la pose de châtieres en partie basse, ainsi que des sorties en partie haute (pose de châtieres, de tuiles faitières montées à sec avec closoir ventilé). De plus, attention à prévoir une lame d'air entre l'isolant et la sous-face des éléments de couverture...

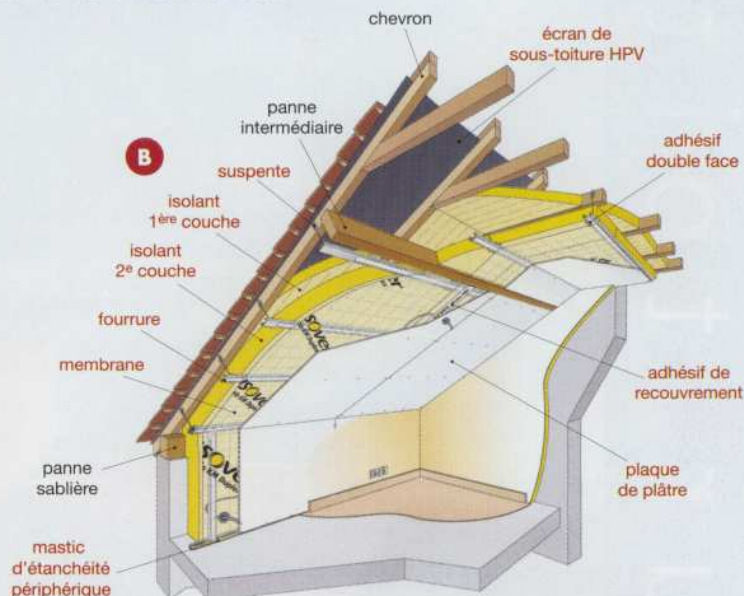
e aux normes

TEXTE J.-P. DECROIX

Isoler par l'intérieur



A. Cette configuration concerne essentiellement la rénovation. Embrochés sur des suspentes, les panneaux de laine minérale permettent de réserver une lame d'air entre isolant et éléments de couverture. Doc. Isover.

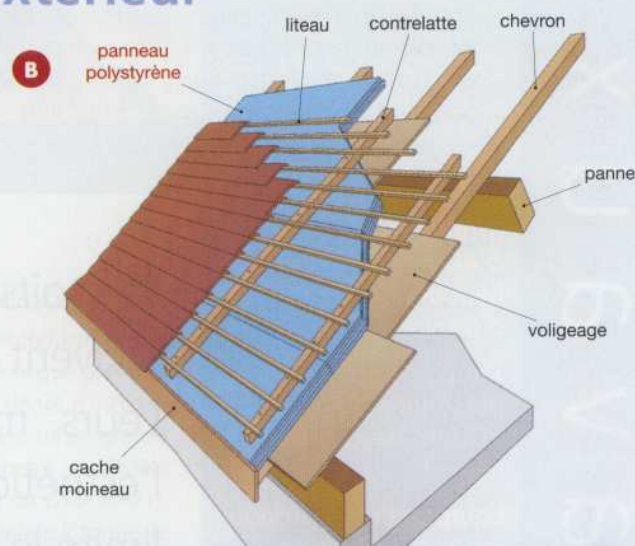


B. Avec un écran de sous-toiture HPV (hautement perméable à la vapeur), une membrane « climatique » est posée côté intérieur et les joints entre panneaux de laine minérale sont rendus étanches. La toiture « respire », l'isolant peut être en contact avec l'écran sans ménager une lame d'air. « Système Vario », Isover.

Isoler par l'extérieur



A. Les panneaux isolants porteurs se posent bord à bord avec rainures et languettes. Ce qui évite un pont thermique au niveau des joints. Le contre-lattage est fixé en usine ou sur place. Doc. Promo PSE. – **B.** Appelé « sarking », cette méthode autorise une isolation sur mesure en posant une deuxième couche de panneaux. Doc. Isover.



RT 2005 et RT 2007

Entrée en vigueur en septembre 2006, la RT 2005 impose une isolation performante des toitures dans les constructions neuves. Les textes conseillent (sans entrer dans des calculs complexes) une résistance thermique R de 5,5 m².K/W. Elle correspond à une

épaisseur de laine minérale de 20 à 22 cm. En mai 2007, un arrêté a fixé les niveaux d'isolation à atteindre dans le cadre de la rénovation de bâtiments. Pour la toiture, R est fixée à 4 m².K/W, soit une épaisseur de laine minérale de 16 à 18 cm.