



1 Quelles sont les techniques d'isolation des toitures ?

L'isolation peut être réalisée **par l'intérieur**, au niveau des planchers de combles non aménagés ou bien entre et sous chevrons de combles habitables. Elle peut aussi être réalisée **par l'extérieur** (méthode dite *sarking*) ou **par des solutions mixtes** entre intérieur et extérieur, à condition de respecter l'architecture et la volumétrie du bâti.

2 Quelles sont les recommandations en espace protégé ?

Le projet doit apporter les garanties d'un rénovation non visible depuis le domaine public. L'isolation des toitures est un **compromis entre encombrement, budget, performance hygrothermique et intégration soignée à l'existant** : surépaisseur contenue, traitement des rives, détails des ouvertures et des points singuliers.

3 Quelles sont les problématiques du *sarking* en espace protégé ?

Le *sarking* consiste à insérer un complexe isolant entre la charpente et la couverture, ce qui **rehausse la toiture de 20 à 40cm**. Mal raccordée à l'existant, cette surélévation est **très visible au niveau des pignons, gouttières et lucarnes**, ce qui nuit aux proportions du bâti, y compris dans des lotissements modernes. En espace protégé, l'isolation par l'intérieur est à privilégier.

4 Où me renseigner pour améliorer mon projet ?

L'isolation et l'étanchéité de la toiture sont soumises à une garantie décennale, seul un professionnel qualifié peut intervenir. Vous pouvez consulter **les publications de l'ADEME ou de l'Agence Qualité Construction (AQC)**, solliciter un **architecte-conseil (CAUE)** ou votre mairie.

Le service des Architectes des Bâtiments de France

L'isolation thermique des toitures peut modifier l'aspect du bâti, notamment par surélévation. Elle doit faire l'objet d'une déclaration préalable déposée en mairie, accompagnée de :

- plan de situation de l'édifice dans la commune
- photographies couleurs des façades existantes
- insertion graphique proche et lointaine du projet
- plans, coupes et façades de l'existant et du projet
- détails des interfaces avec l'existant
- notice précisant les matériaux employés, les teintes et leur mise en œuvre

Lorsque l'immeuble se situe dans un espace protégé - abords de Monument Historique, Site Patrimonial Remarquable ou Site Naturel Protégé - l'avis d'un Architecte des Bâtiments de France est requis **au titre de l'art. R.621-96 du Code du Patrimoine, de l'art. R.421-38 du Code de l'Urbanisme et de l'art. R.341-9 du Code de l'Environnement**. Son rôle est de limiter :

- La prolifération d'équipements techniques visibles
- La dégradation de la composition des façades-toitures
- Les nuisances sur l'aspect général d'un espace protégé

Pour un rendez-vous...

UDAP du Bas-Rhin

2 place de la République 67082 Strasbourg
03 69 08 51 00 udap.bas-rhin@culture.gouv.fr

UDAP du Haut-Rhin

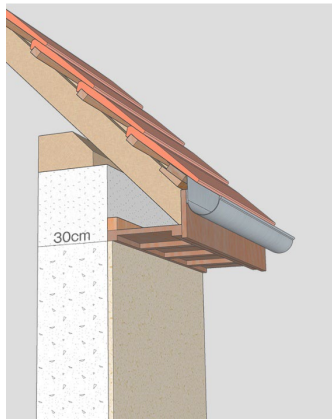
17 place de la Cathédrale 68000 Colmar
03 89 20 26 00 udap.haut-rhin@culture.gouv.fr

Conception UDAP 67
Crédits UDAP 67
Diffusion UDAP 67

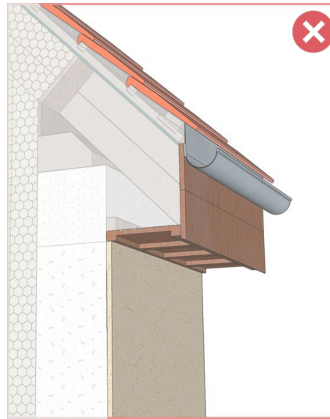
Dans la même série
Intégrer des panneaux solaires
Isoler les façades

Isoler les toitures en espace protégé

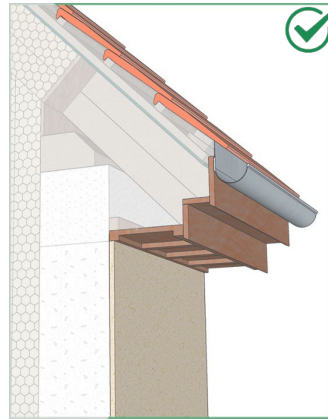




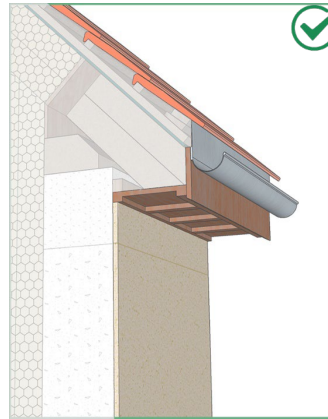
débord à caisson et planche



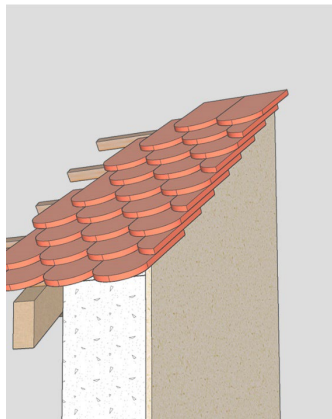
doublage de planche



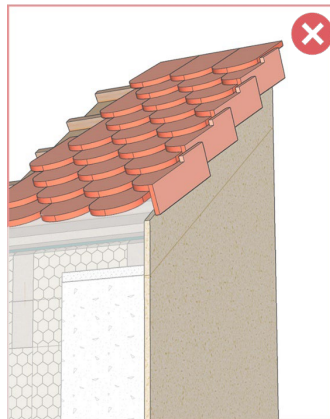
débord à caisson et planche



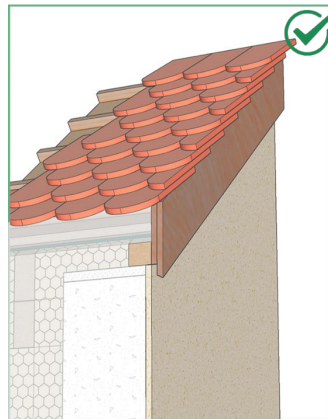
remontée du débord



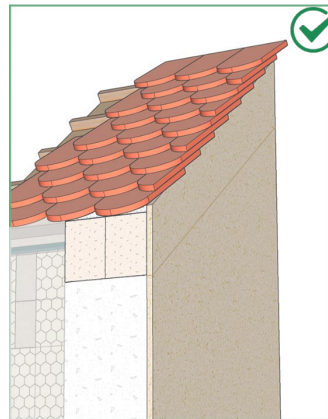
rive au mortier



tuile à rabat



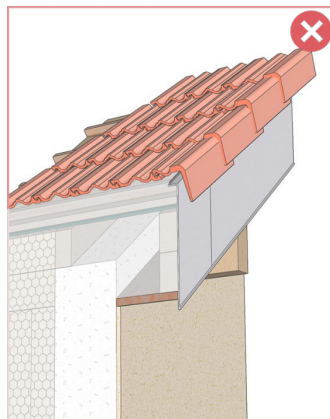
cornière ou sifflet



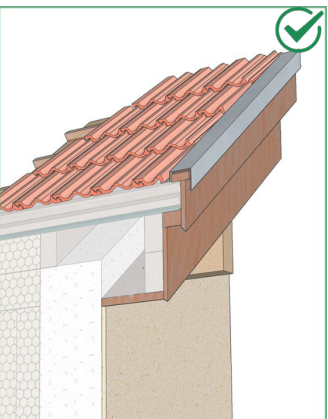
rehausse maçonnée



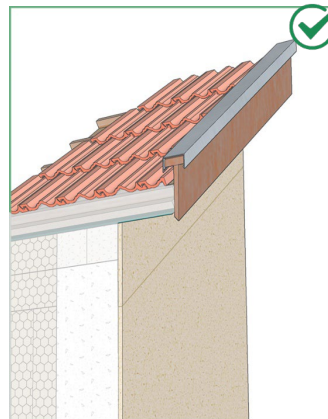
débord, planche et zinguerie



tuile à rabat, profilé métallique



corniche, joint d'ombre



rehausse maçonnée

PAR L'INTERIEUR

Au plancher des combles non aménagés

L'isolant est posé sur toute la surface du plancher de façon continue et jointive, sous forme de rouleaux souples en couches croisées ou en vrac par insufflation dans des caissons. L'espace intérieur disponible autorise de fortes épaisseurs d'isolant naturel.

Aux chevrons des combles habitables

En fonction de la charpente, de l'espace entre et/ou sous les chevrons, l'isolation est placée à l'intérieur des combles, avec un frein-vapeur hygrovariable disposé côté chauffé. L'encombrement peut se réduire à 14cm de mousse polyuréthane, soit une résistance de 6m².k/W (seuil fiscal).

ENTRE INTERIEUR ET EXTERIEUR

En espace protégé, les solutions mixtes d'isolation entre et sur chevron sont admissible, à **condition d'une surélévation contenue, et de détails d'exécution soignés.**

Les surépaisseurs au périmètre de la toiture sont traitées spécifiquement : dessins des **débords à la gouttière** (corniche, chevron, planche, coyau), des **rives au pignon** (planche, couvertine, arase) et des **raccords de murs mitoyens**. Les **détails aux ouvertures** (lucarne, châssis, cheminée) sont dessinées pour ne pas masquer les éléments fins qui font le caractère d'une architecture.

PAR L'EXTERIEUR

Deux mises en œuvre sont possibles pour l'isolation par l'extérieur en surtoiture (*sarking*) : par **assemblage de panneaux rigides** sur platelage ou charpente, ou par **coffrage d'isolant souple ou en vrac**, avec doublage des chevrons. La couverture est en général portée par des contre-chevrons et liteaux fixés par des tirefonds croisés.

La *sarking* est **envisageable pour des combles habitables mais non adaptés à une isolation par l'intérieur** (volume insuffisant, réaménagement prohibitif) si les documents d'urbanisme l'autorisent. La technique ne doit toutefois pas dégrader le caractère historique, architectural ou patrimonial du bâti en espace protégé.