

FORMATION BATIMENT DURABLE

ENVELOPPE :
ISOLATION DE LA TOITURE

AUTOMNE 2022

Etanchéité à l'eau



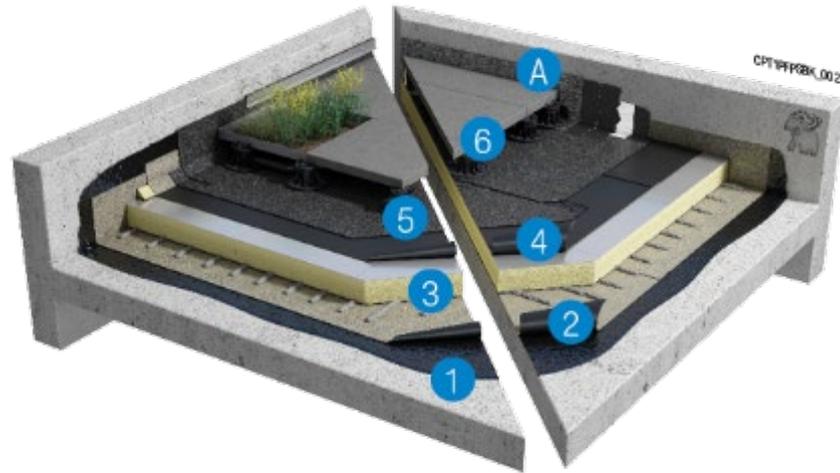
Pierre WILLEM
éCORCE
INGÉNIEUR CONSULTANT

- ▶ Ce livret est un complément théorique à la présentation intitulée « Se protéger de la pluie et du froid ».
- ▶ Il a pour objectif de mettre en évidence les aspects liés à la seule question de l'**étanchéité à l'eau**.
- ▶ L'orateur n'aura recours à ce document qu'en cas de question ciblée sur un point spécifique à cette thématique.





Source/Bron : www.swissbois.ch



Source/Bron : Soprema



Source/bron :
<http://renovgrange.unblog.fr/2009/10/17/film-sous-toiture/>



Source/Bron : energie+



TOITURES INCLINÉES

TOITURES PLATES



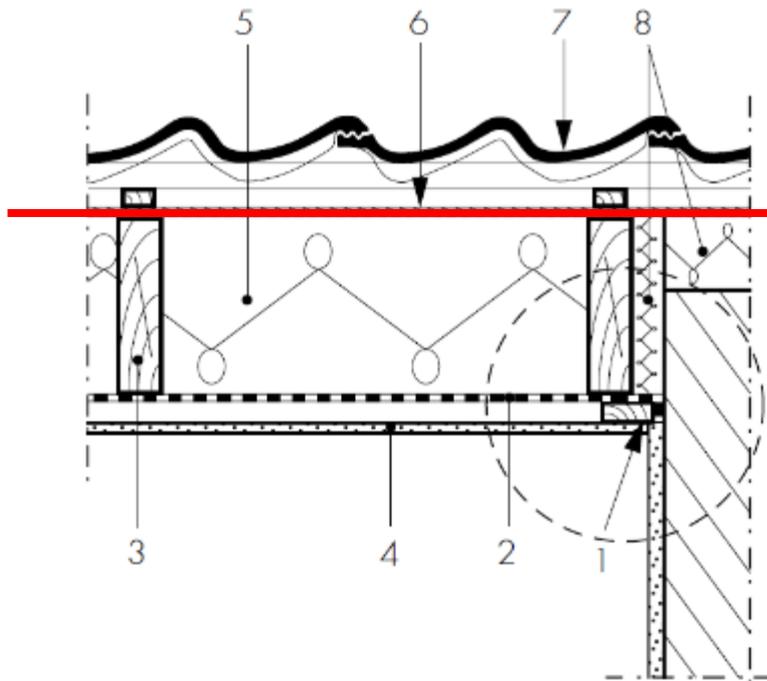
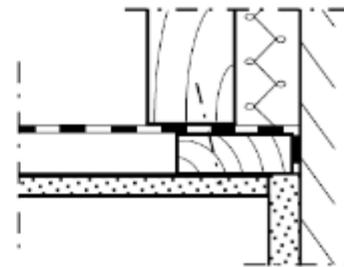


Fig. 37 Raccord de l'isolation et du pare-vapeur avec le mur.

- | | |
|------------------------------|---|
| 1. Raccord étanche à l'air | 5. Isolant |
| 2. Ecran à l'air/à la vapeur | 6. Sous-toiture |
| 3. Fermette | 7. Tuiles |
| 4. Finition du plafond | 8. Isolant à placer lors de la mise en œuvre de la sous-toiture |



Source/Bron : CSTC/WCTB



Rôles

- ▶ Eviter l'humidification de l'isolant
- ▶ Etanchéité à l'eau en cas de défaillance de la couverture
 - Envol/fissure de tuile
 - Pluie exceptionnelle
- ▶ Etanchéité à la neige poudreuse
- ▶ Evacuer la condensation qui peut se produire sous la couverture
- ▶ Assurer l'étanchéité au vent (limiter la circulation d'air dans et autour de l'isolant)



Rôles

- ▶ Permettre d'évacuer vers l'extérieur l'humidité qui diffuse dans l'isolant
- ▶ Importance de disposer d'une sous-toiture « respirante » ou perméable à la diffusion de la vapeur d'eau
- ▶ Privilégier les sous-toitures « capillaires » ou qui ont la capacité d'absorber une certaine quantité d'humidité (effet buvard)
- ▶ Attention aux « anciennes » sous-toitures peu respirantes telles que les membranes plastiques même microperforée ou membranes bitumineuses de type « Fel'X »
 - Risques élevés de condensation dans la toiture
 - Préférer leur remplacement par des sous-toitures respirantes



Source/Bron :
http://www.gedimat.fr/ecran-souple-synthetic-arme-de-sous-toiture-def-x-r1-rouleau-larg-1-5m-long-50m-siplast_1024775.2,11,50.htm

Source/Bron :
<http://www.bricozone.be/fr/isolation/t-sous-toiture-isolant-et-vide-dair-35865.html>



Types actuels

- ▶ Membranes (matière synthétique, treillis, imperméables à l'eau et –en principe- ouvert à la diffusion de la vapeur))
- ▶ Panneaux semi-rigides (fibres-ciments, perméables, insensibles aux moisissures, cout plus élevé)
- ▶ Panneaux rigides (de l'ordre de 70-80 mm – isolation supplémentaire)



Source.Bron : Ooeko



Source.Bron : ecobati



Source.Bron : ecobati

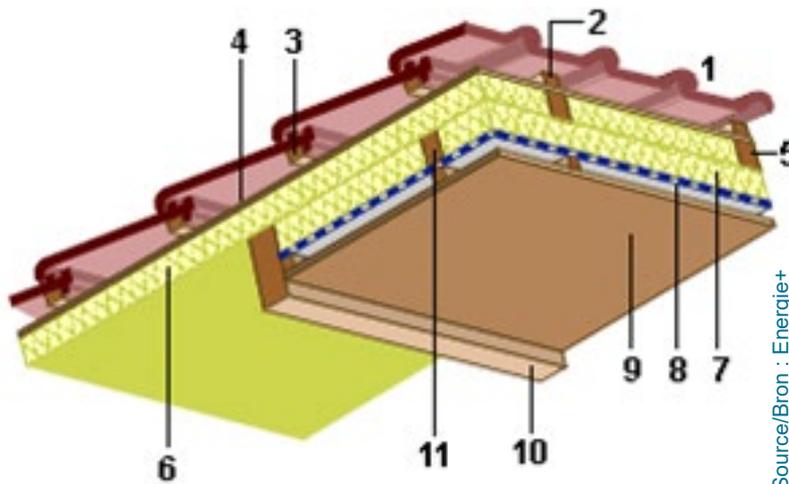


Rénovation

- ▶ La couverture peut-elle être conservée ?
- ▶ Existe-t-il une membrane de sous-toiture (de bonne qualité) ?

- Si « oui » AUX 2 questions

⇒ **isolation par l'intérieur possible**



Source/Bron : Energie+



Source/Bron : Isover

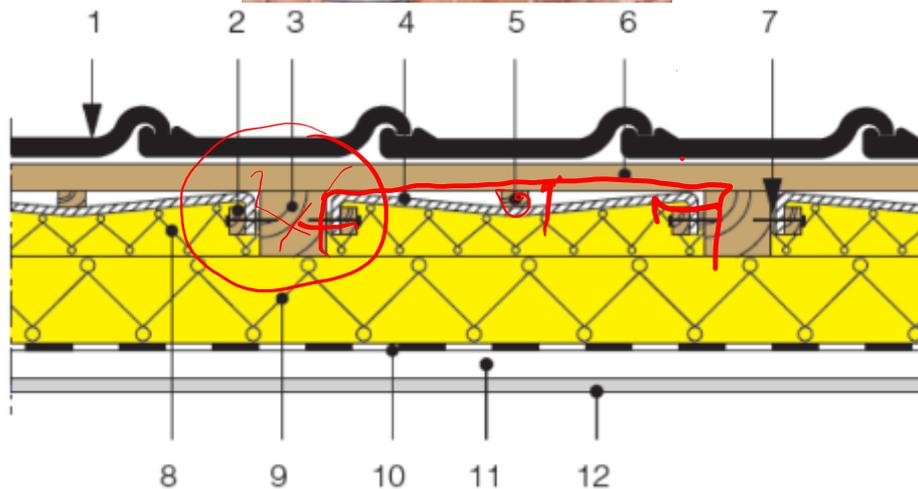


Rénovation

- ▶ La couverture doit être conservée ET
- ▶ il n'existe pas de membrane de sous-toiture

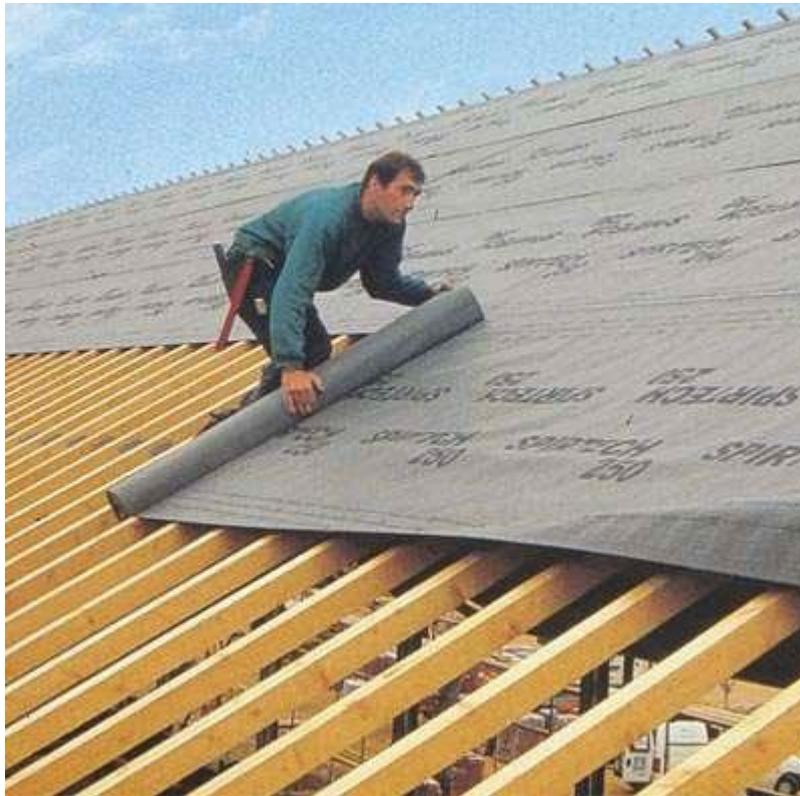


Source: Bron : isomaxi



1. Tuile
2. Latte de fixation
3. Chevron
4. Sous-toiture de substitution
5. Latte en bois traité
6. Liteau
7. Joint de mastic souple
8. Isolation entre les chevrons
9. Isolation sous les chevrons
10. Barrière à l'air et à la vapeur
11. Vide technique
12. Finition intérieure





Source.Bron : futura Sciences et Batirama

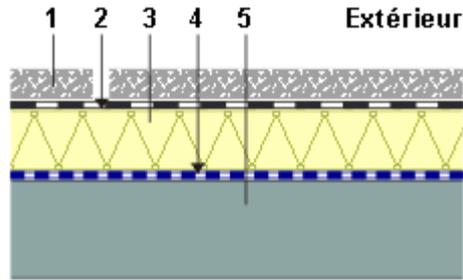


TOITURES INCLINÉES

TOITURES PLATES



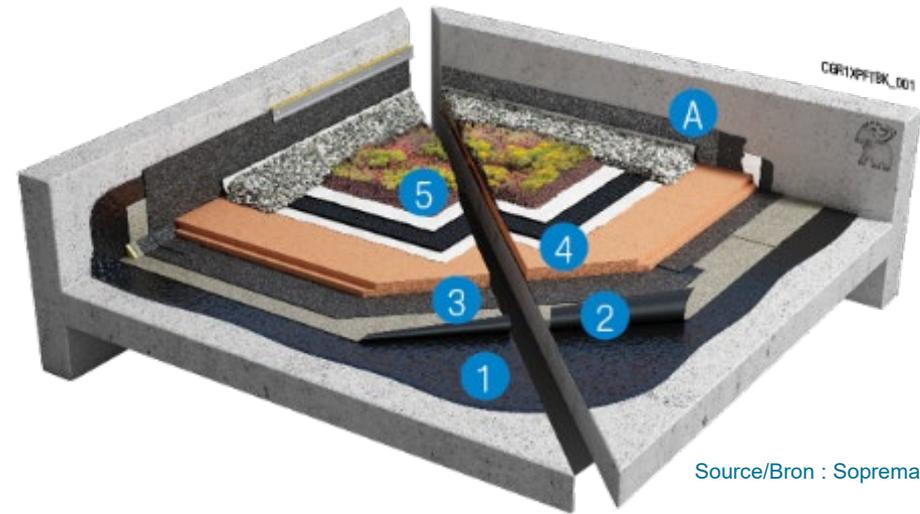
TOITURE PLATE



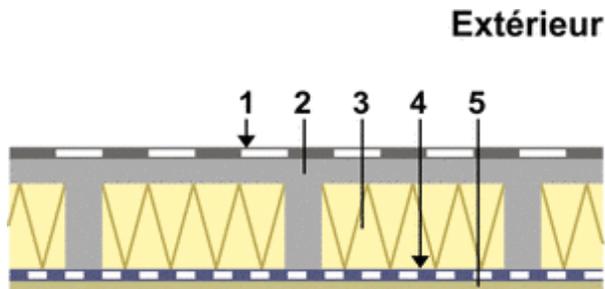
- 1 : lestage (éventuel)
- 2 : membrane d'étanchéité
- 3 : isolant
- 4 : pare-vapeur
- 5 : support

Intérieur

Source/Bron : Energie+



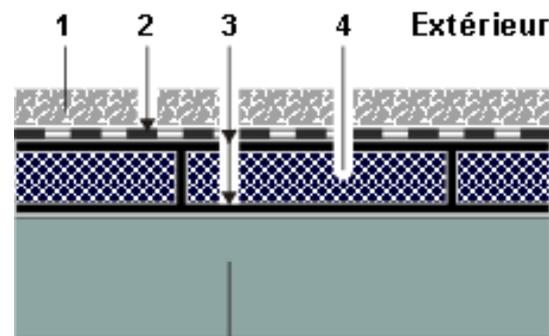
Source/Bron : Soprema



- 1 : membrane d'étanchéité
- 2 : support
- 3 : isolant
- 4 : pare-vapeur étanche à l'air
- 5 : plafond

Intérieur

TOITURE COMPACTE



- 1 : lestage (éventuel)
- 2 : étanchéité bitumineuse
- 3 : bitume
- 4 : verre cellulaire
- 5 : support

Intérieur



TOITURE PLATE

- ▶ les membranes bitumeuses
 - noire
 - en deux couches,
 - à chaud ou par collage.

- ▶ les membranes de type EPDM ou PVC
 - moins de raccords
 - minimum de qualification pour être correctement posées

- ▶ Points sensibles :
 - au droit des raccords
 - % de pente





Guide bâtiment durable

www.guidebatimentdurable.brussels



Sites internet

- ▶ <https://energieplus-lesite.be/techniques/enveloppe7/composants-de-l-enveloppe/composants-divers/etancheites/>



Ouvrages

- ▶ <https://www.cstc.be/publications/notes-d-information-technique/215/>
- ▶ <https://www.cstc.be/comites-techniques/couvertures/>



Pierre WILLEM

Ingénieur projet
écorce sa

☎ + 32 4 226 91 60

✉ info@ecorce.be



MERCI POUR VOTRE ATTENTION

