FORMATION BATIMENT DURABLE

ENVELOPPE : RÉNOVATION DE LA TOITURE

AUTOMNE 2023

Etanchéité à l'eau

Pierre WILLEM
écorce
INGÉNIERIE & CONSULTANCE

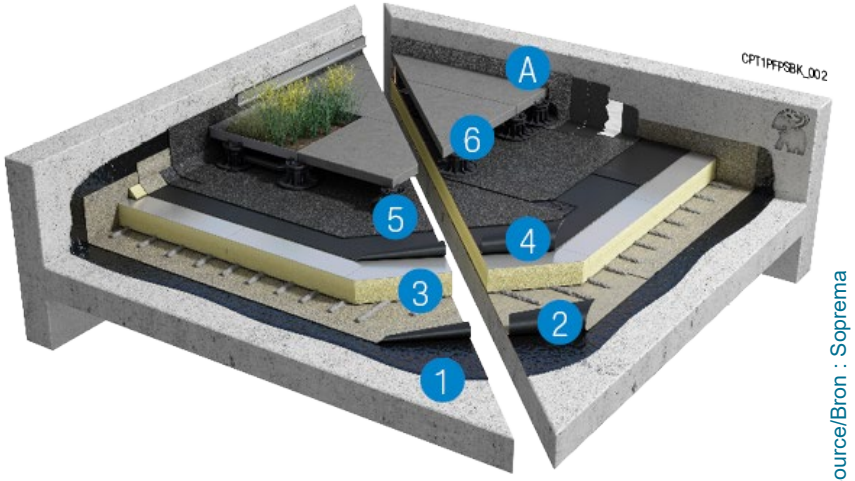
bruxelles environnement leefmilieu brussel .brussels

PREAMBULE

- 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 liées à la seule question de l'étancheité à l'eau.
- L'orateur n'aura recours à ce document qu'en cas de question ciblée sur un point spécifique à cette thématique.

ILLUSTRATIONS

Source/Bron : www.swissbois.ch



Source/Bron : Soprema

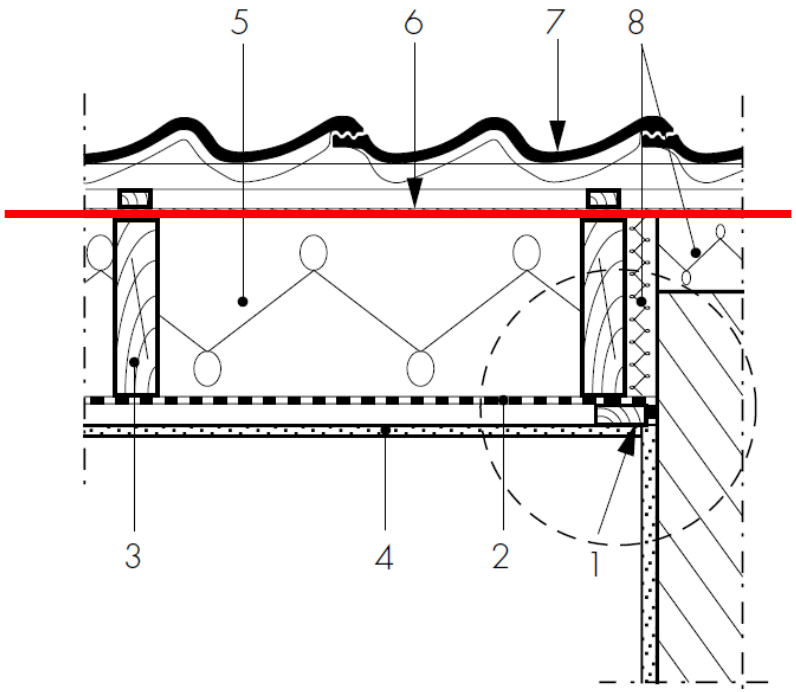
Source/bron : http://renovgrange.unblog.fr/2009/10/17/film-sous-toiture/

Source/Bron : energie+

TOITURES INCLINÉES

TOITURES PLATES

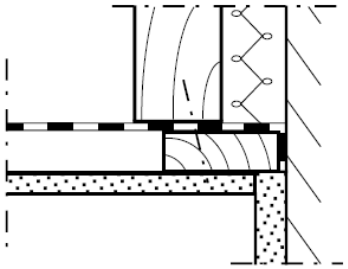
5 SOUS-TOITURE



Source/Bron : CSTC/WCTB

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

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



6

SOUS-TOITURE

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

7

SOUS-TOITURE

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-synthetique-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

8

SOUS-TOITURE

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

9

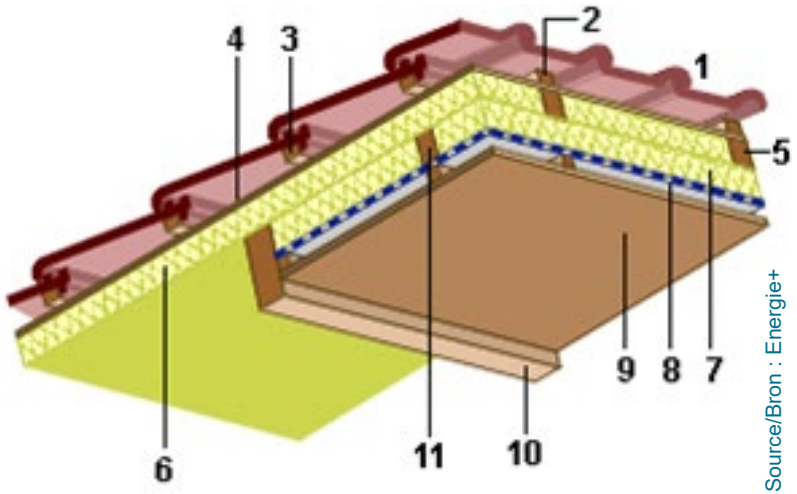
SOUS-TOITURE

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

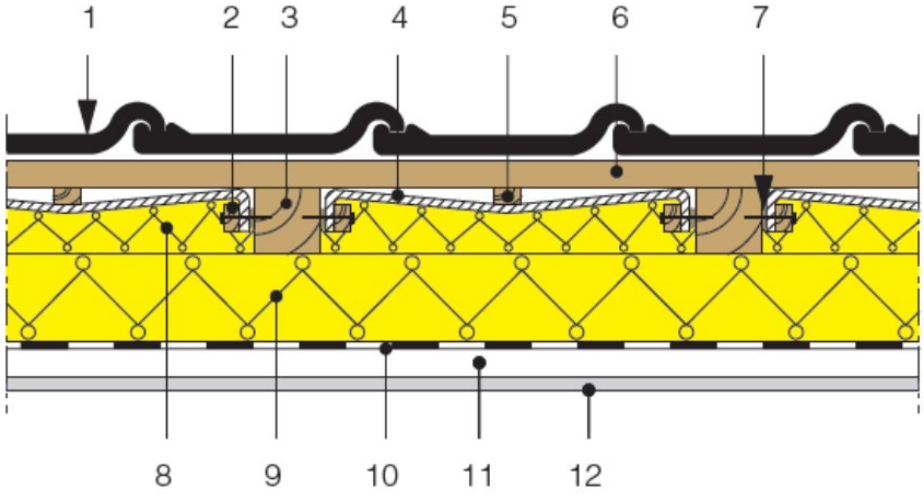
10

SOUS-TOITURE

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

11

SOUS-TOITURE

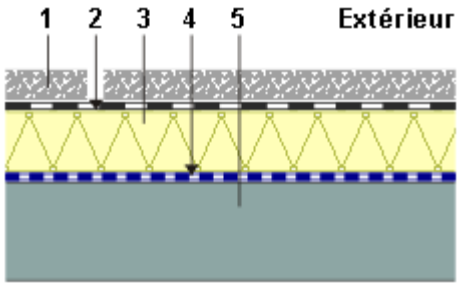
Source.Bron : futura Sciences et Batirama

TOITURES INCLINÉES

TOITURES PLATES

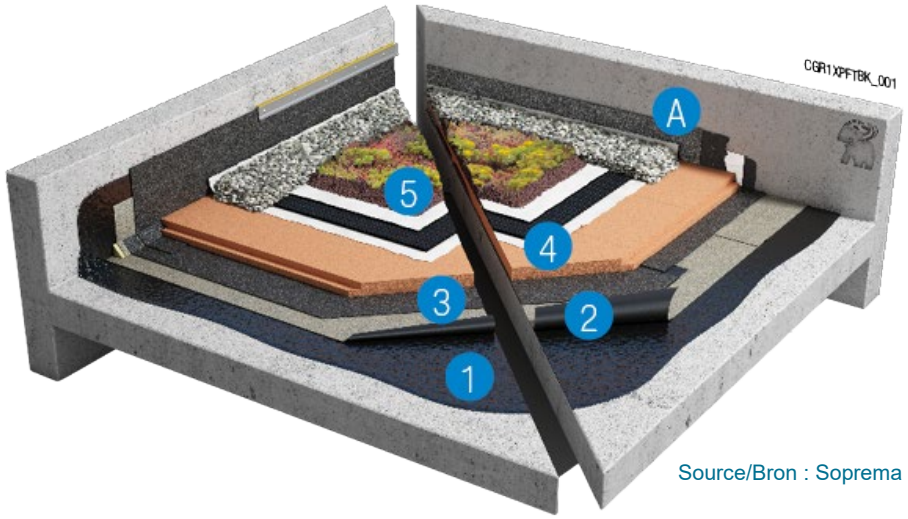
13

TOITURE PLATE

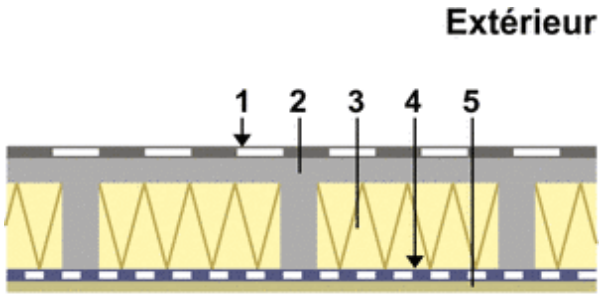


1 : lestage (éventuel)
2 : membrane d'étanchéité
3 : isolant
4 : pare-vapeur
5 : support

Source/Bron : Energie+

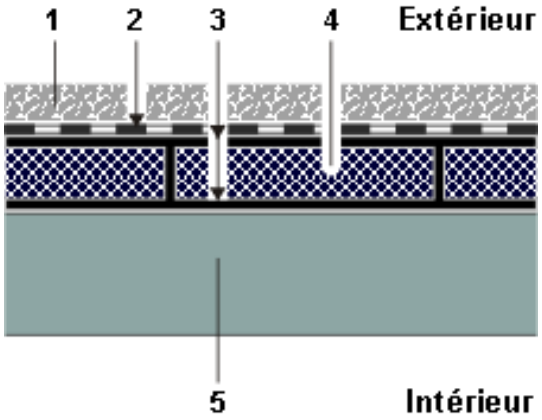


Source/Bron : Soprema



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

TOITURE COMPACTE



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

14

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

OUTILS

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/

CONTACT

Pierre WILLEM

Ingénieur projet

écorce sa

+ 32 4 226 91 60

info@ecorce.be

MERCI POUR VOTRE ATTENTION