Construct

Produits en bois de haute qualité
pour des constructions économes
en énergie et innovantes

UNILIN

Combinaison
la plus efficace
en énergie
(voir page 18)

Table des matières

1. Constructions économes en énergie et innovantes 3

2. Panneaux structurels de construction 5

- Durelis 5
- Durelis Vapourblock 7
- Hydroflam 8
- RWH 11
- Comparaison des panneaux structurels 12

3. La combinaison de produits idéale 14

4. La combinaison la plus durable dans votre projet de construction 18

5. Coffrage en béton 22

6. Referenties 24

1. Constructions économes en énergie et innovantes

Une construction étanche à l'air, résistante au feu et isolante

Unilin division panels offre aux professionnels de la construction une large gamme de produits de construction de haute qualité.

Ces produits peuvent notamment être utilisés dans les toits, murs, sols et coffrages béton.

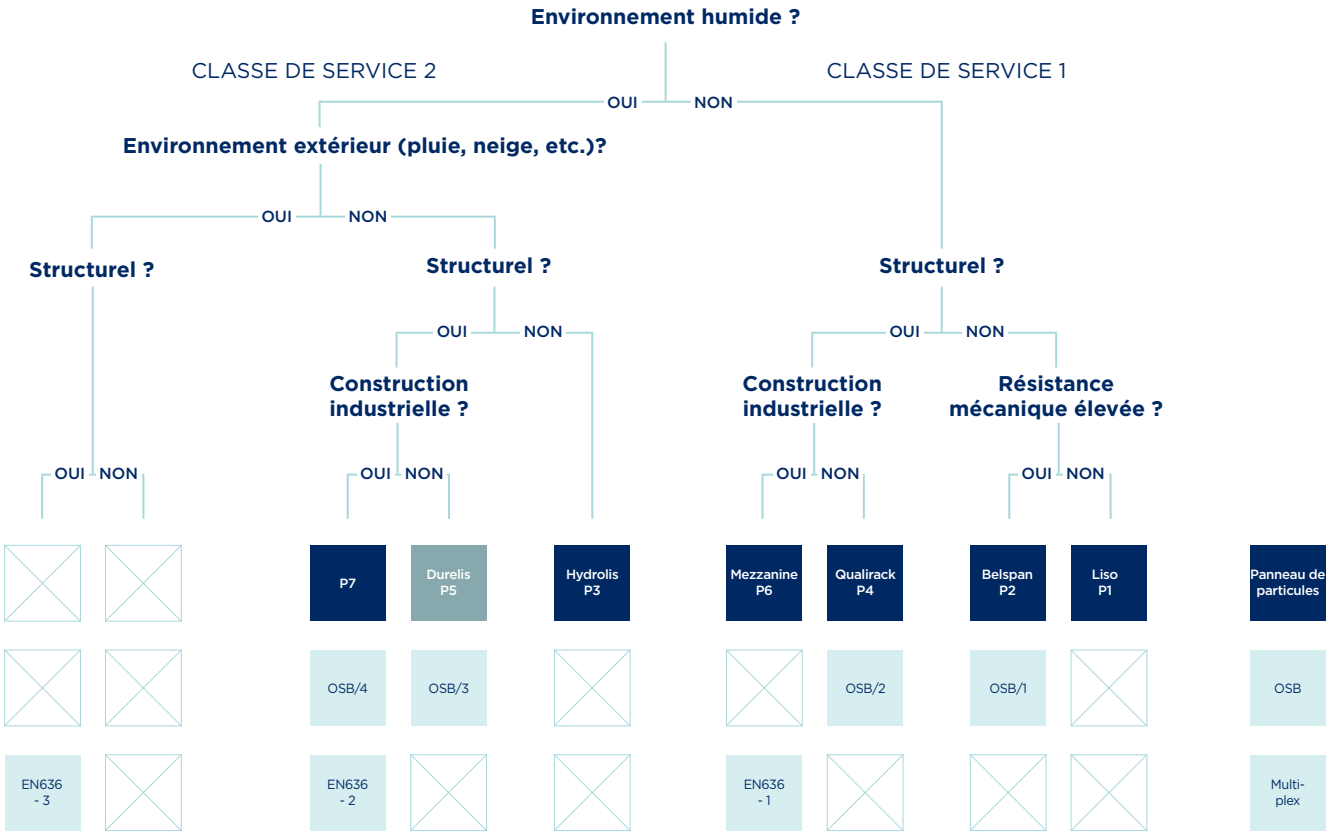
Nos panneaux permettent de créer des solutions de construction étanches à l'air, résistantes au feu, perméables à la vapeur et isolantes qui :

- Diminuent les ponts thermiques.
- Réduisent les pertes de chaleur et d'énergie.

Saviez-vous que vous pouvez également vous adresser à Unilin Panels pour des panneaux adaptés à la construction sèche ? Cela concerne aussi bien les panneaux de renforcement que les panneaux de finition.

Classes de résistance des panneaux en bois

Selon leurs caractéristiques, les panneaux en bois sont classés d'après une norme qui définit le domaine d'application du produit. Durelis est fabriqué selon la classe de produit CE P5 pour les panneaux de particules, ce qui en fait un panneau adapté aux application structurelles dans les environnements secs (classe de service 1) et humides (classe de service 2), tout comme l'OSB/3. L'utilisation de copeaux fins et de qualité assure une résistance et rigidité élevées, identiques dans toutes les directions, ainsi qu'une étanchéité à l'air renforcée.



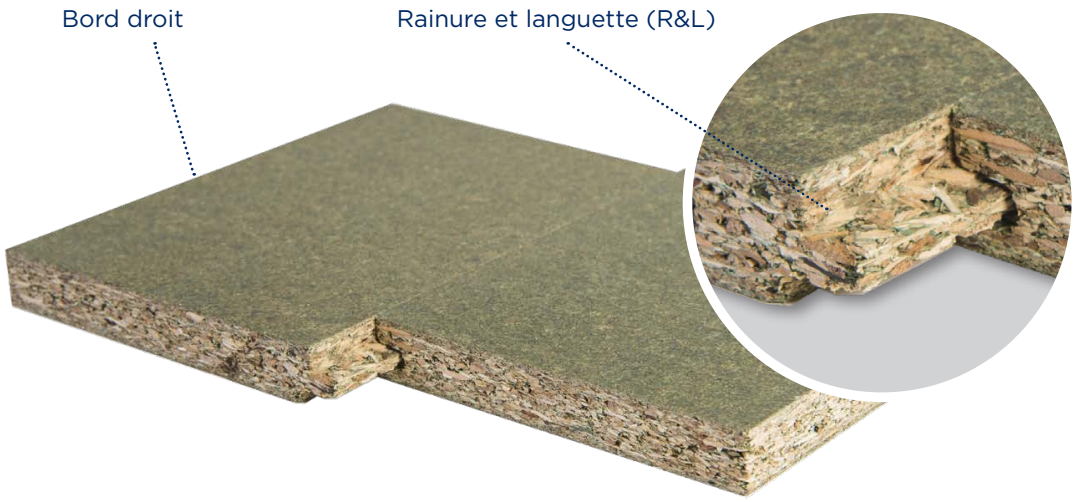
Saviez-vous qu'Unilin Panels s'engage pleinement dans la réutilisation des matériaux ? Nos panneaux de particules sont composés de plus de 95 % de bois recyclé et de 100 % de bois récupéré. En recyclant le bois et en le maintenant en circulation aussi longtemps que possible, nous contribuons activement à l'économie circulaire, tout en vous aidant à réduire votre empreinte écologique. Des certificats PEFC/FSC sont également disponibles sur demande.

Origine des matières premières:
- 100 % bois récupéré
- +95 % bois recyclé
- PEFC/FSC sur demande

Saviez-vous que nos panneaux de particules mélaminés sont **certifiés C2C Bronze 4.0** ? Nous sommes fiers d'être pionniers dans ce domaine !

2. Panneaux structurels de construction

Durelis
Le panneau hydrofuge par excellence



Caractéristiques standard

Étanchéité à l'air accrue
- Valeur $\dot{v}_{50}$: 0,0026 $m^3/m^2.h.Pa$

Panneaux structurels de construction
- Résistance à la traction des vis accrue
- Solidité et rigidité bi-directionnelle

Hydrofuge
- Moins sensible au gonflement (V313)

Panneau de construction extrêmement écologique
- 95% de bois recyclé
- 100% de bois de réemploi

Surface lisse
- Facile à nettoyer à peindre

Finitions possibles

Durelis Vapourblock
- Extrêmement étanche à l'air (voir page 7)

Tecto White
- Finition blanc laqué

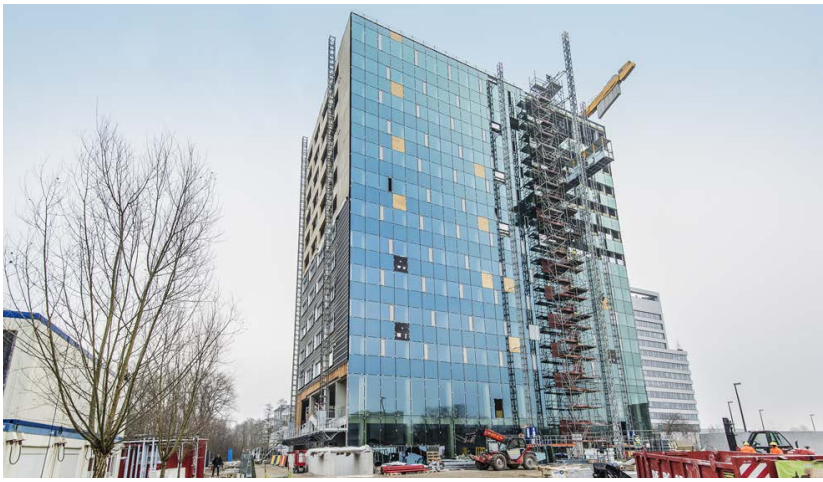
Tecto Prime
- Apprêt pouvant être peint

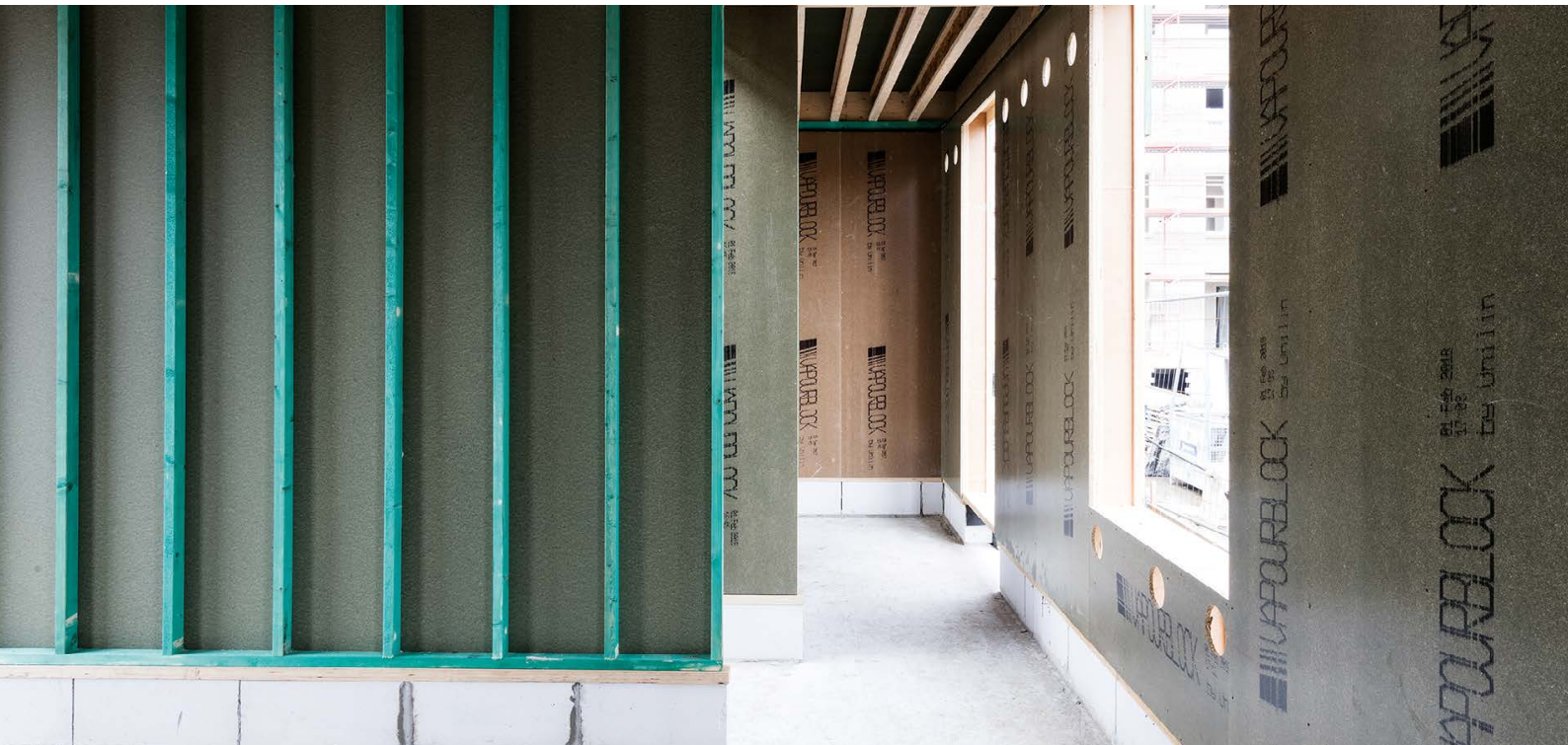
Poncé

Rainure & languette

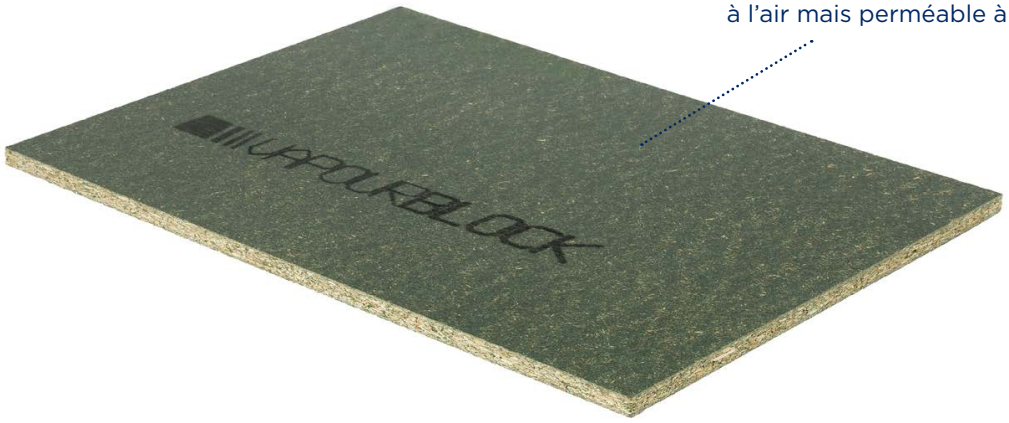
VAPOURBLOCK

VAPOURBLOCK




VAPOURBLOCK

Durelis Vapourblock
Extrêmement étanche à l'air et pare-vapeur



Pare-vapeur intégré pour une construction entièrement étanche à l'air mais perméable à la vapeur

Caractéristiques standard

- **Revêtement extrêmement étanche à l'air:**
  Valeur v̊50: < 0,001 $m^3/m^2.h.Pa$
- **Pas de pare-air ni de pare-vapeur supplémentaire nécessaire pour une construction perméable à la vapeur**
- **Risque réduit de fissures et de prises d'air**

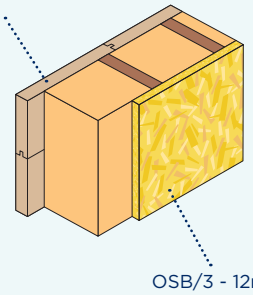
Finitions possibles

Rainure & languette

Combinaison la plus efficace en énergie (voir page 18)

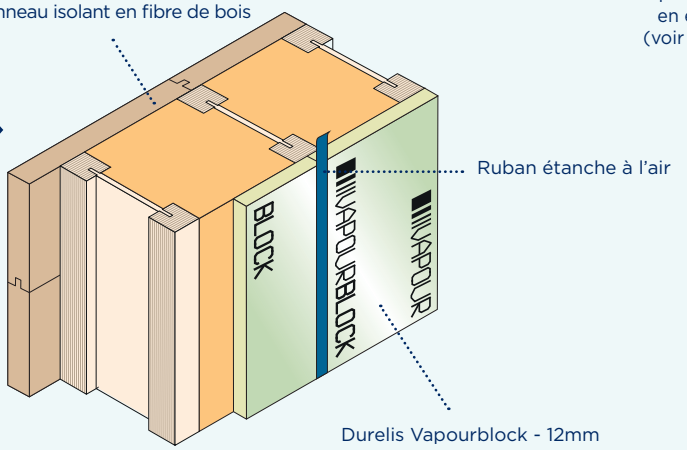
Structure murale non étanche à l'air

panneau isolant en fibre de bois



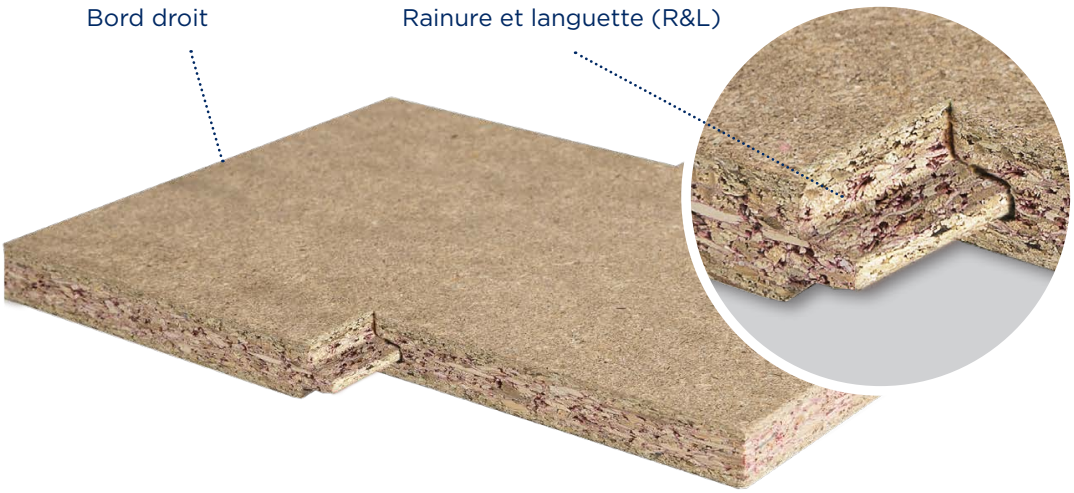
Structure murale étanche à l'air et ouverte à la vapeur

panneau isolant en fibre de bois



- **Consommation énergétique annuelle primaire : -30 %**
- **Ce produit est 3,6 fois plus étanche à l'air que la norme recommandée en vigueur pour les panneaux étanches.**

Hydroflam
Panneau de construction retardateur de flamme



Caractéristiques standard

Panneau de construction structurel P5
- Résistance accrue à l'arrachement des vis
- Résistance et rigidité bidirectionnelles

Classe de réaction au feu B-s2, d0
- Ne contribue pas à la propagation des flammes

Construction incendie certifiée REI60
- Vitesse de combustion réduite

Étanchéité à l'air accrue
- Valeur v50: 0,0026 m3/m2.h.Pa

Panneau de construction extrêmement écologique
- 95% de bois recyclé
- 100% de bois de réemploi

Finitions possibles

Poncé

Rainure & languette

Propagation des flammes et réaction au feu limitées

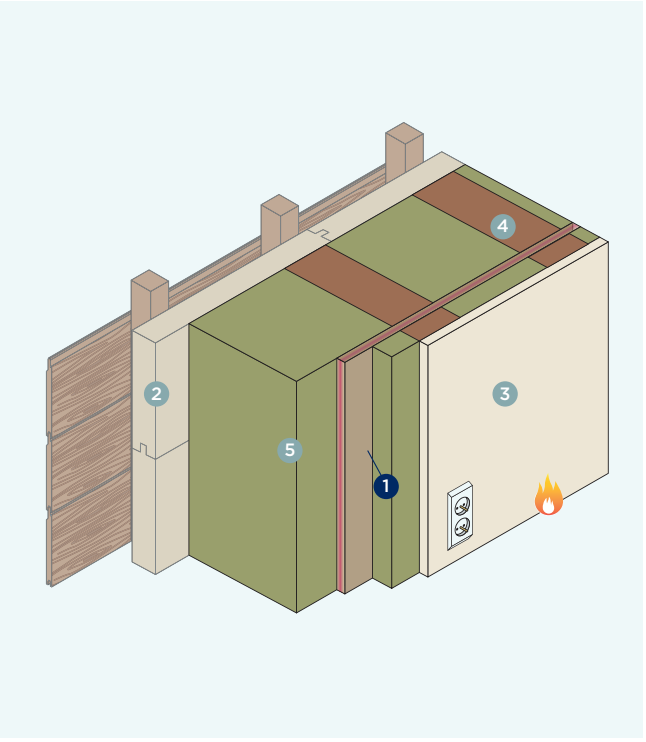
La sécurité incendie est incontournable ! En cas d'incendie, chaque seconde est cruciale pour une évacuation en toute sécurité. Les panneaux retardateurs de flamme d'Unilin sont traités jusqu'au coeur pour ralentir le développement des flammes. Le dégagement de gaz inflammables est réduit, pour une contribution limitée à la propagation des flammes. La **vitesse de combustion** (nominale) du panneau est ainsi considérablement diminuée, de 0,90 mm/min (standard) à **0,50 - 0,55 mm/min**.

FIRE TEST YouTube

Mur à ossature bois économique et ignifuge (REI 60)

Caractéristiques standard

- **Structurellement ignifuge pendant 60 minutes**
- **Isolant - Valeur U 0,22 t/m 0,24 W/m²K**
- **Très compact - 21 cm**
- **Charge élevée - 3 à 5 couches de construction**
- **Construction extérieur et revêtement de façade au choix**



1. Hydroflam - 12 mm
2. Isolation en fibre de bois - 18 mm
3. Panneau Fermacell - 12,5 mm
4. Poutres en bois - 45 mm x 140 mm
5. Isolation en laine de roche

BETAFENCE
CANELAS
CANELAS
Tous les travaux du bâtiment
TRANSIT

GUNCO VERHUUR
GUNCO

6380

RWH (CE: MDF.RWH)
Contreventement, perméable à la vapeur d'eau, ou comme écran rigide

Caractéristiques standard

Construction MDF.RWH
- Grande facilité de traitement
- Structure en fibres de bois, perméable à la vapeur

Contreventement ou écran rigide
- Panneau contreventement
- Écran rigide pour toit ou mur

Extrêmement perméable à la vapeur
- Séchage plus rapide
- Risque de condensation réduit

Isolant thermique
- Transmission thermique λ réduite

Hydrofuge
- Utilisation dans un environnement humide

Finitions possibles

Rainure et languette

Comparaison des panneaux structurels

Solidité et rigidité

Épaisseur (mm)
Résistance à la flexion (caractéristique) - axe fort (N/mm²)
Résistance à la flexion (caractéristique) - axe faible (N/mm²)
Module d'élasticité (module E, caractéristique) - axe fort (N/mm²)
Module d'élasticité (module E, caractéristique) - axe faible (N/mm²)
Gonflement 24h (%) EN317

- Durelis, Hydroflam et RWH présentent une solidité et une rigidité bi-directionnelles, indépendamment de la direction. Un existe néanmoins un axe faible.

Étanchéité à l'air

Étanchéité à l'air v_{50} (m^3/ m^2.h.Pa)*
Ce produit est x fois plus étanche à l'air que la norme recommandée en viguer pour les panneaux étanches

- Durelis et Hydroflam présentent par défaut **une étanchéité à l'air accrue**.
- La finition **Vapourblock** est **extrêmement étanche à l'air**, l'idéal pour une construction neutre en énergie ou passive.

Diffusion de la vapeur

Résistance à la diffusion de vapeur μ (-)
Résistance à la diffusion de vapeur Sd (m)

- Panneau Unilin à l'extérieur : Durelis, Hydroflam et RWH sont très perméables à la vapeur. La vapeur d'eau et l'humidité de construction peuvent rapidement être évacuées.
- Construction Unilin à l'intérieur : finition **Vapourblock = Finition étanche à l'air et pare-vapeur**.

Retardateur de flamme

Classe de réaction au feu**
Vitesse nominale de combustion β (mm/min)**

- Hydroflam à une contribution limitée à la propagation des flammes (classe B) et à une combustion plus lente.

Capacité d'isolation

Transmission thermique λ (W/mk)

- **RWH** possède une meilleure capacité d'isolation thermique (transmission faible).

* Valeurs basées sur les rapports de test de l'Université de Louvain pour les panneaux Unilin et sur « Air permeability requirements for air barrier materials in passive houses - J.Langemans » pour l'OSB3.
** Classe de réaction au feu selon EN13986:2004 ou certification propre, vitesse de combustion selon EN1995-1-2 et tests internes.

	Panneau de particules P5 hydrofuge (EN 312)				Panneau de particules P5 retardateur de flamme et pare-vapeur (EN312)	MDF.RWH (EN622-5)	
	Durelis (non poncé)		Durelis Vapourblock		Hydroflam (non poncé)	RWH	OSB/3 (EN300)
	12	15	12	15	12	16	12 - 15
	18	16	18	16	18	14	20
	18	16	18	16	18	14	10
	2550	2400	2550	2400	2550	1600	3500
	2550	2400	2550	2400	2550	1600	1400
	11	10	11	10	11	15	15

	±0,00588	±0,0026	±0,000506	±0,000308	±0,00588	-	0.001-0.01
	0,3	0,7	3,6	5,8	0,3		

	50	50	510	510	50	20	30-170 (WTCB)
	0,6	0,75	6,1	7,6	0,6	0,32	0,36 - 2,55

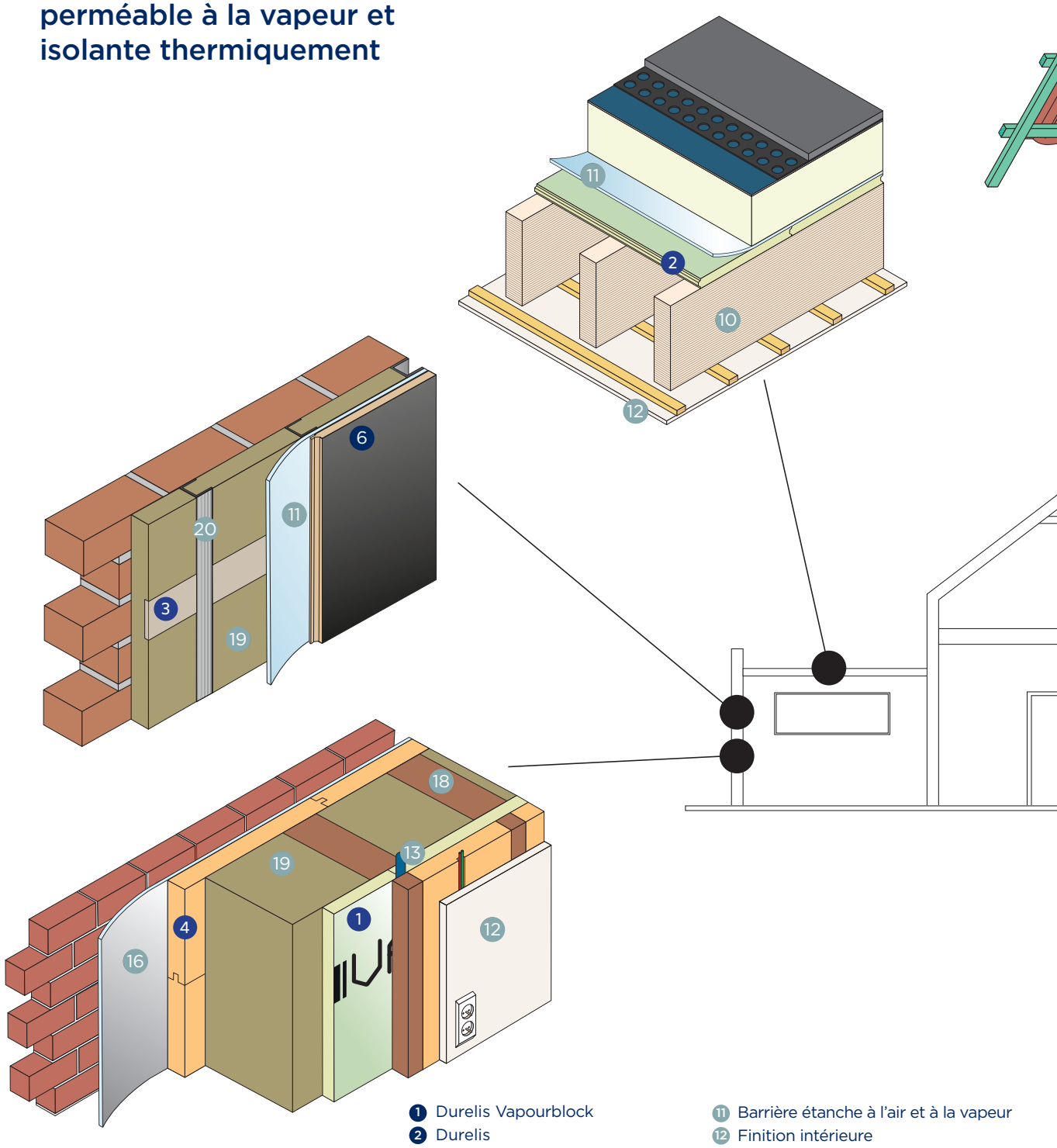
- **Construction à l'extérieur :** la construction doit être **perméable à la vapeur (valeur Sd basse)**, afin de permettre l'évacuation de la vapeur d'eau et de l'humidité de construction. Plus la perméabilité à la vapeur est élevée, plus l'humidité et la vapeur sèchent rapidement.
- **Construction à l'intérieur :** la construction doit être perméable à la vapeur mais doit ralentir le transport de la vapeur de l'intérieur **vers l'extérieur (pare-vapeur)** afin d'éviter la formation de condensation ou de moisissures. Pour y parvenir, il faut au minimum : **valeur Sd construction intérieur > 5 x valeur Sd extérieur**.

	D-s_2,d_0	D-s_2,d_0	D-s_2,d_0	D-s_2,d_0	B-s_2,d_0	D-s_2,d_0	D-s_2,d_0
	0,9	0,9	0,9	0,9	0,50 - 0,55	-	0,9

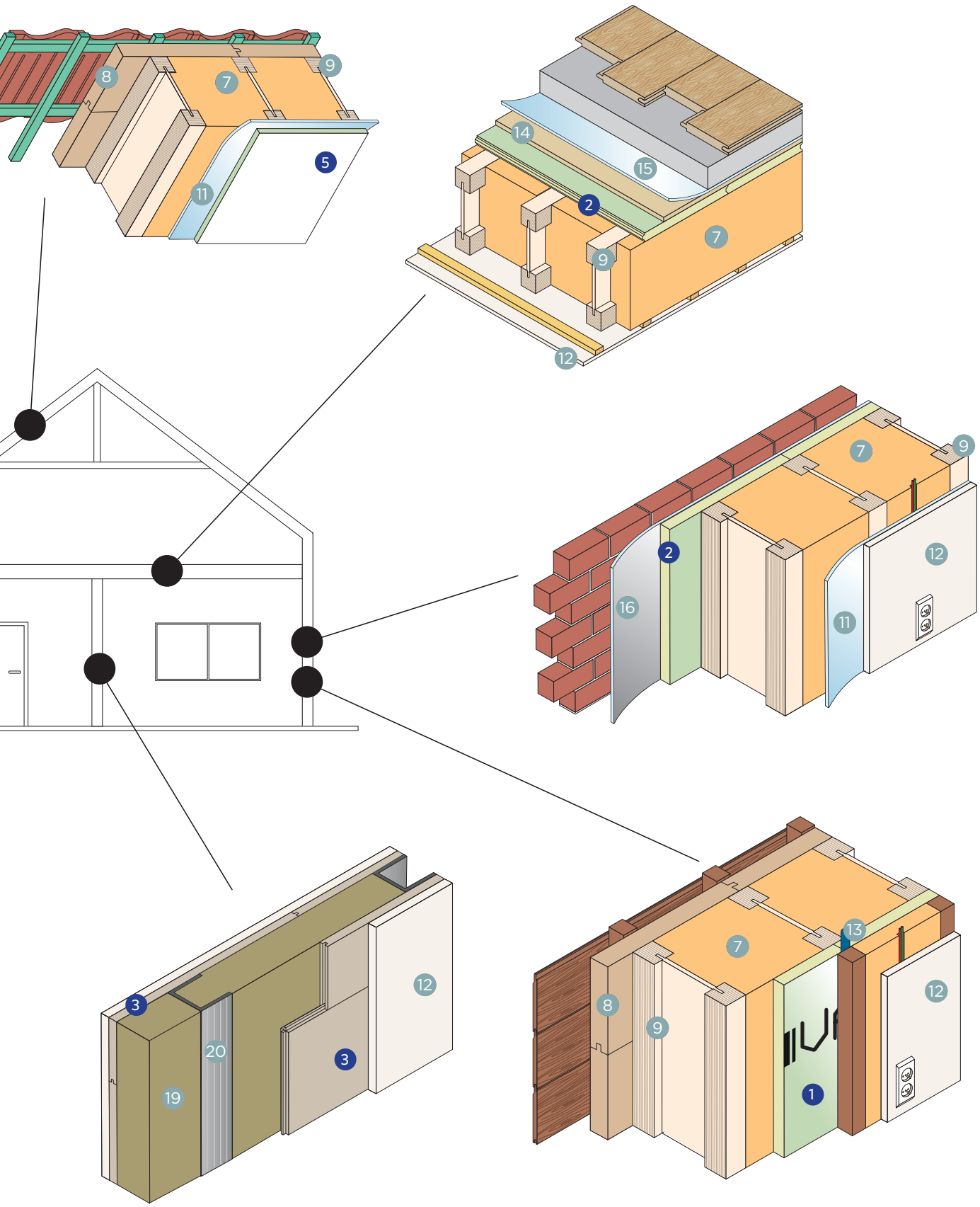
	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,10	0,13

3. La combinaison de produits idéale

Une construction étanche à l'air, perméable à la vapeur et isolante thermiquement



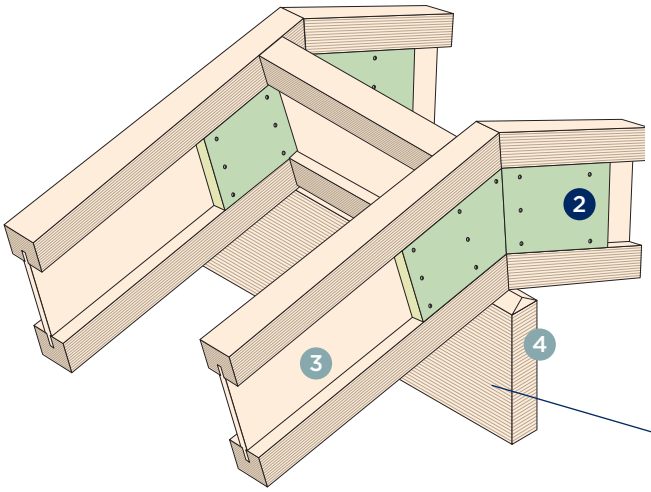
1. Durelis Vapourblock
2. Durelis
3. Qualirack
4. RWH
5. Tecto White
6. Clicwall
7. Isolation flexible en fibre de bois
8. Panneau isolant en fibre de bois
9. I-Joist
10. LVL
11. Barrière étanche à l'air et à la vapeur
12. Finition intérieure
13. Ruban étanche à l'air
14. Isolation acoustique
15. Film PE
16. Pare-pluie
18. Poutres en bois
19. Isolation en laine de roche
20. Ossature métallique


8
7
9
5
11
14
15
2
7
9
12
7
9
2
12
16
11
3
12
20
3
19
7
13
12
8
9
1

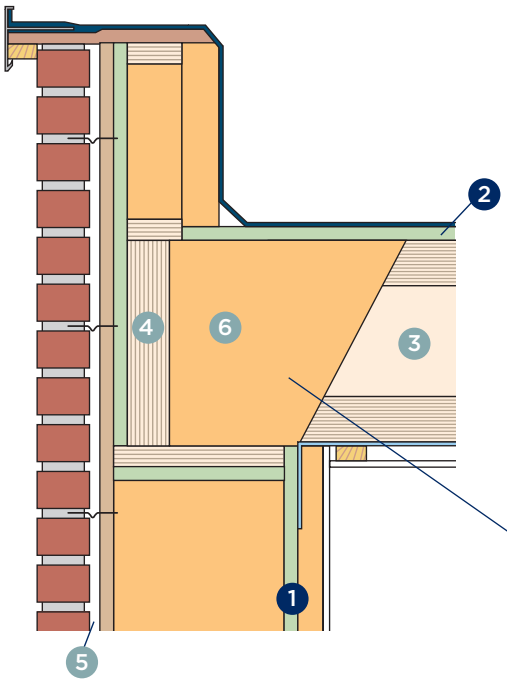
Noeuds constructifs possibles

Une attention pour votre projet jusque dans les moindres détails

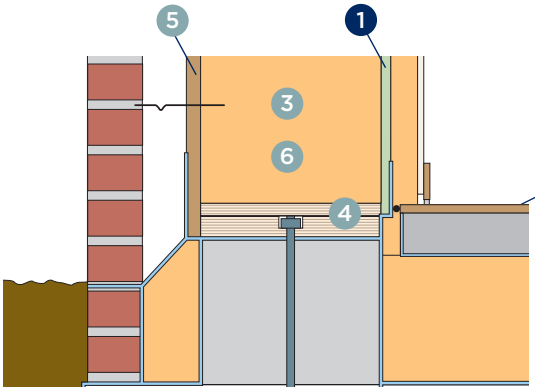
Poutre de faîte

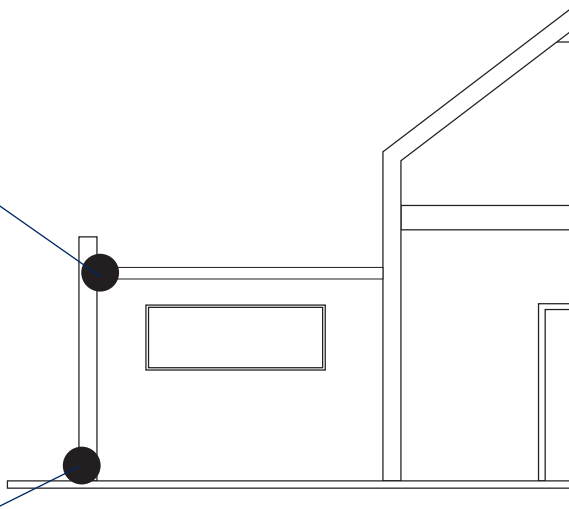


Jonction entre le mur et le toit plat



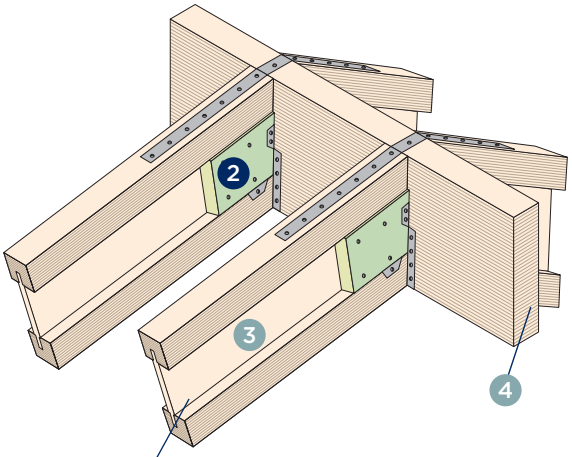
Jonction des fondations

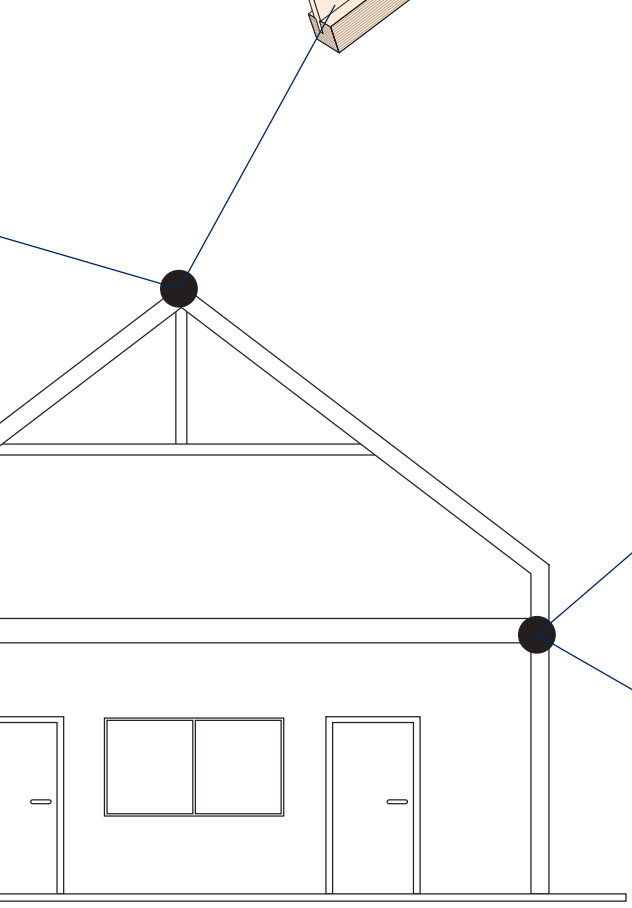




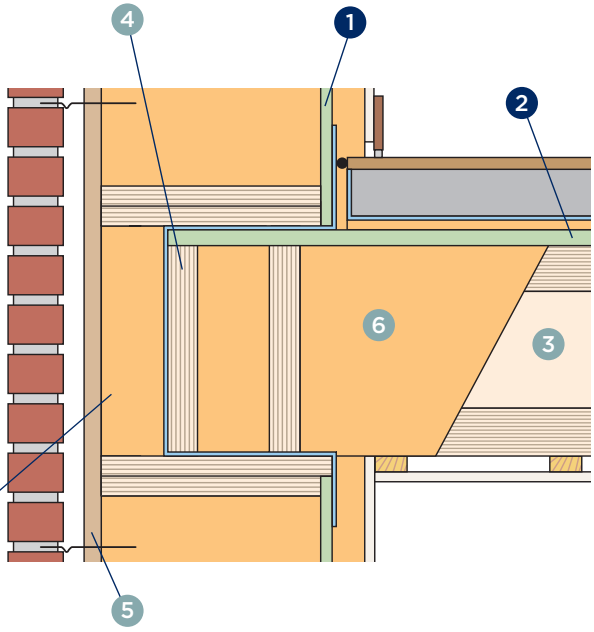
1. Durelis Vapourblock
2. Durelis
3. I-Joist
4. LVL
5. Isolation flexible en fibre de bois
6. Panneau isolant en fibre de bois

Jonction avec la poutre de faîte

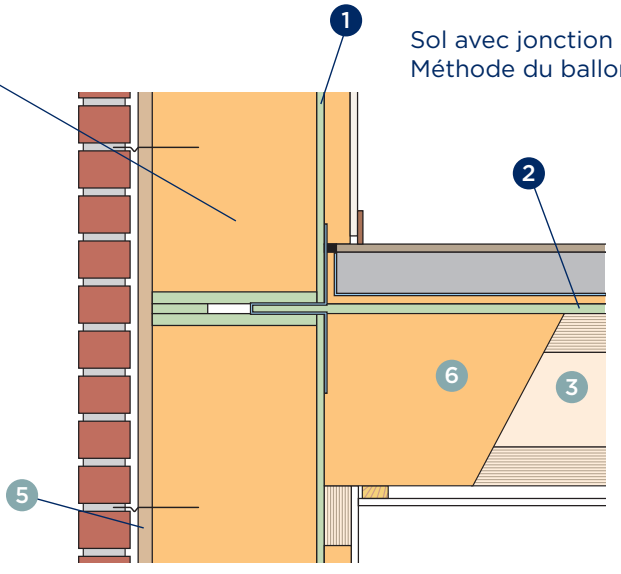




Sol avec jonction avec le mur
Méthode de la plateforme



Sol avec jonction avec le mur
Méthode du ballon



4. La combinaison la plus durable dans votre projet de construction

La construction économe en énergie est l'avenir. Pour la stimuler, des règles de performance énergétique ont été établies pour chaque projet de construction et de rénovation. Ces exigences sont régulièrement affinées pour atteindre le niveau « quasi-neutre en énergie (QNE) ».

- **Construction étanche à l'air :** L'étanchéité à l'air est cruciale. La perte d'énergie par les prises d'air et matériaux non étanches à l'air peut rapidement augmenter. L'étanchéité à l'air est exprimée en $m^3/m^2.h.Pa$.
- **Capacité isolante :** il est possible d'éliminer le gaspillage énergétique en isolant de façon optimale et en limitant les ponts thermiques. L'isolation thermique est exprimée en $W/m^2.K$.

La construction efficace en énergie avec Unilin Panels

Unilin Panels dispose d'une gamme de matériaux de construction qui s'inscrivent dans la construction économe et efficace en énergie.

Les panneaux étanches à l'air créent un écran imperméable à l'air. Cela réduit la consommation d'énergie pour le chauffage ou la climatisation du fait que l'air ne s'échappe pas.

Impact de la construction avec Durelis, Vapourblock

Unilin est un précurseur dans le domaine des produits à haute efficacité énergétique. Afin de démontrer l'intérêt de ces produits, une étude théorique sur la durabilité a été menée par un bureau d'études reconnu.

L'objectif de cette étude était **de répertorier la combinaison la plus efficace, sur le plan économique, de panneaux, poutres et isolation dans un modèle résidentiel unique.** En effet, en plus d'être économes en énergie, nos produits sont également économiques à l'achat.

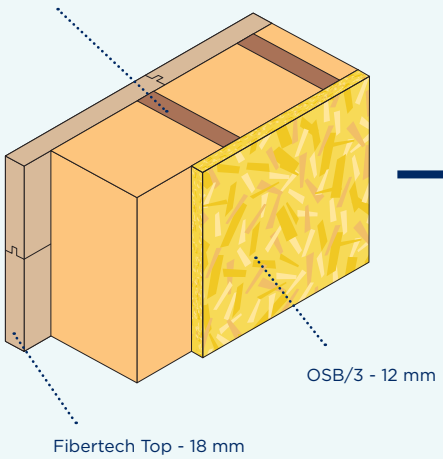
Comment l'étude a-t-elle vu le jour ? L'étanchéité à l'air et l'isolation revêtant un intérêt capital pour l'enveloppe extérieure d'un projet, les murs extérieurs du modèle ont été analysés et les autres parties surveillées en continu.

Au total, 1 485 combinaisons différentes de matériaux de l'enveloppe extérieure ont été comparées dans ce modèle théorique.

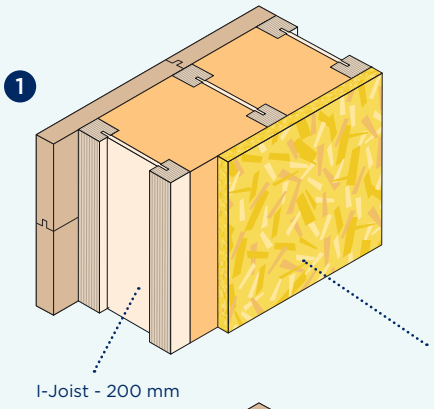
Dans l'étude théorique réalisée, nous comparons, dans différentes constructions de mur, l'impact des facteurs suivants :

- **Consommation énergétique annuelle primaire:** quel est l'effet des produits Unilin sur la consommation énergétique annuelle primaire. Plus la consommation est faible, plus les coûts énergétiques sont bas.
- **Valeur U:** le coefficient de transmission thermique indique la quantité de chaleur qui est perdue à travers une construction. Plus la valeur U est basse, mieux le projet est isolé.

CONSTRUCTION MURALE DE BASE
Modèle résidentiel théorique

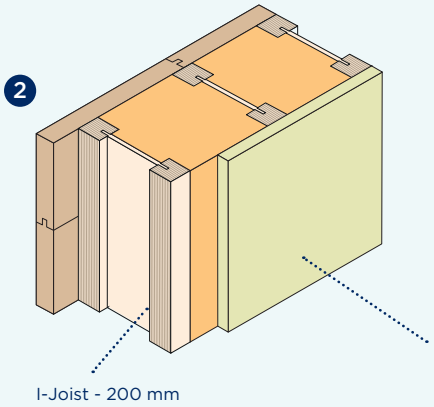


AVANTAGE par rapport à la CONSTRUCTION MURALE DE BASE



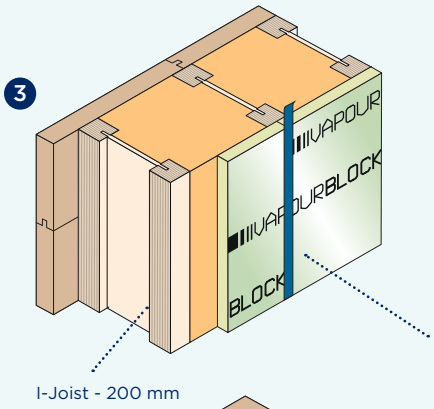
IMPACT I-JOIST

Consommation énergétique annuelle primaire: - 4%
Valeur U: - 17%



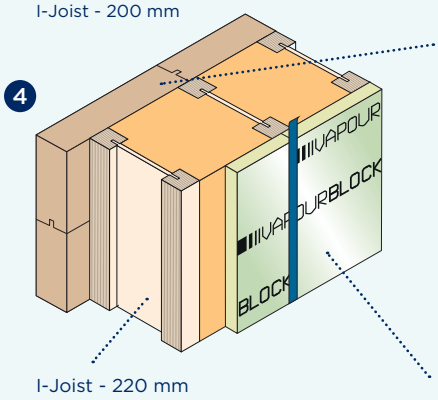
IMPACT DURELIS et I-JOIST

Consommation énergétique annuelle primaire: - 19%
Valeur U: - 17%



IMPACT DURELIS Vapourblock et I-JOIST

Consommation énergétique annuelle primaire: - 33%
Valeur U: - 17%



Consommation énergétique annuelle primaire: - 36%
Valeur U: - 29%

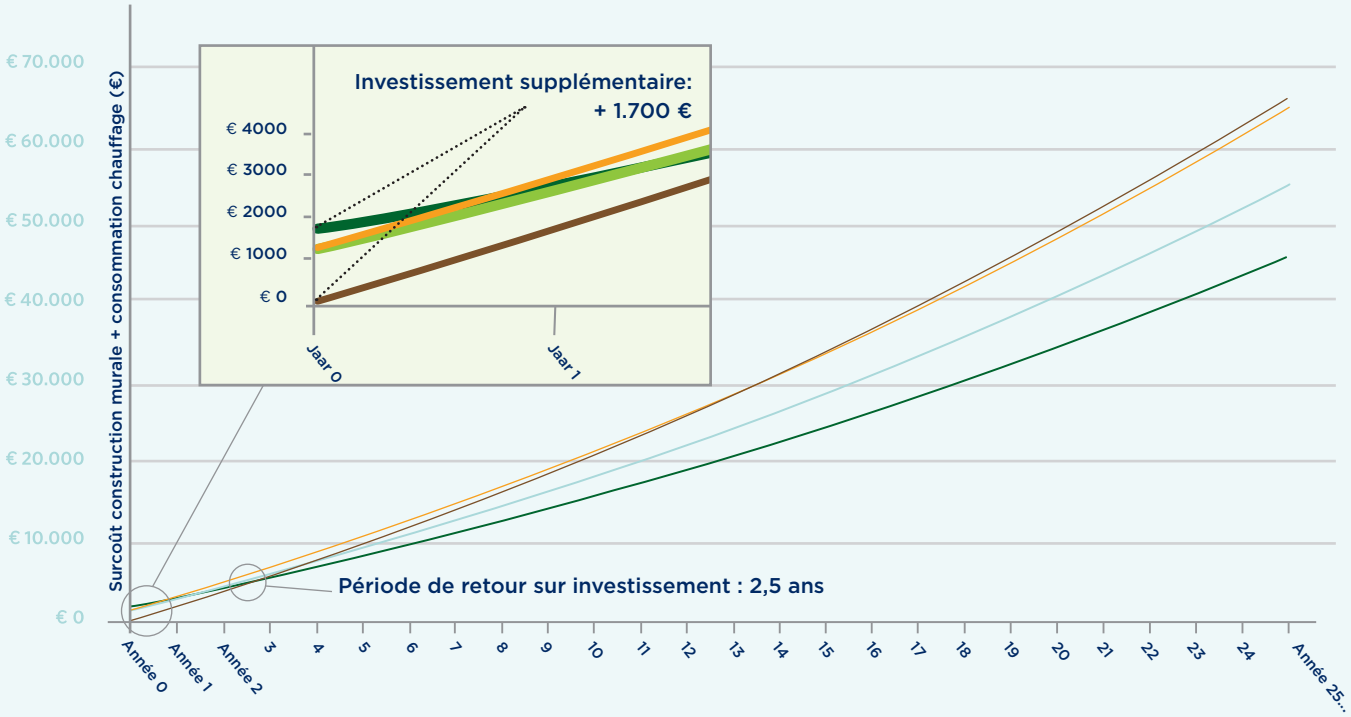
Conclusion

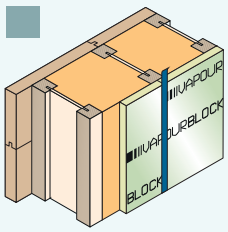
Les panneaux étanches à l'air et les profilés I-Joist Unilin ont un impact conséquent sur la consommation énergétique annuelle primaire et le score énergétique de votre projet. Ils permettent de réaliser des économies de coût et de valoriser votre projet.

Période de récupération de votre investissement

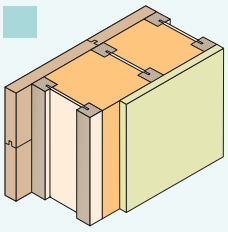
Les matériaux de construction ont un coût. Il convient de faire son choix en connaissance de cause. La construction étanche à l'air et isolante représente un investissement qui augmente non seulement la valeur ajoutée de votre projet, mais devient également rentable grâce à une consommation efficace de l'énergie.
Pour traduire cela en chiffres, la période de retour sur investissement a été calculée, dans le cadre de l'étude, pour le modèle résidentiel, en comparant le prix de revient et le coût de chauffage annuel par construction.

- Durelis Vapourblock (12mm) - I-Joist (200mm) - Fibertech Top (18mm)
- Durelis (12mm) - I-Joist (200mm) - Fibertech Top (18mm)
- OSB (12mm) - I-Joist (200mm) - Fibertech Top (18mm)
- OSB (12mm) - Timber studs (200mm) - Fibertech Top (18mm)

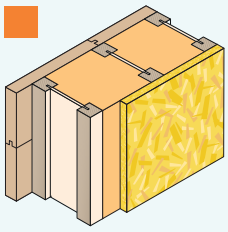




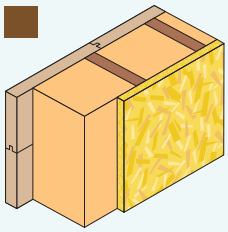
Construction 3 *



Construction 2 *



Construction 1 *



Construction de base*

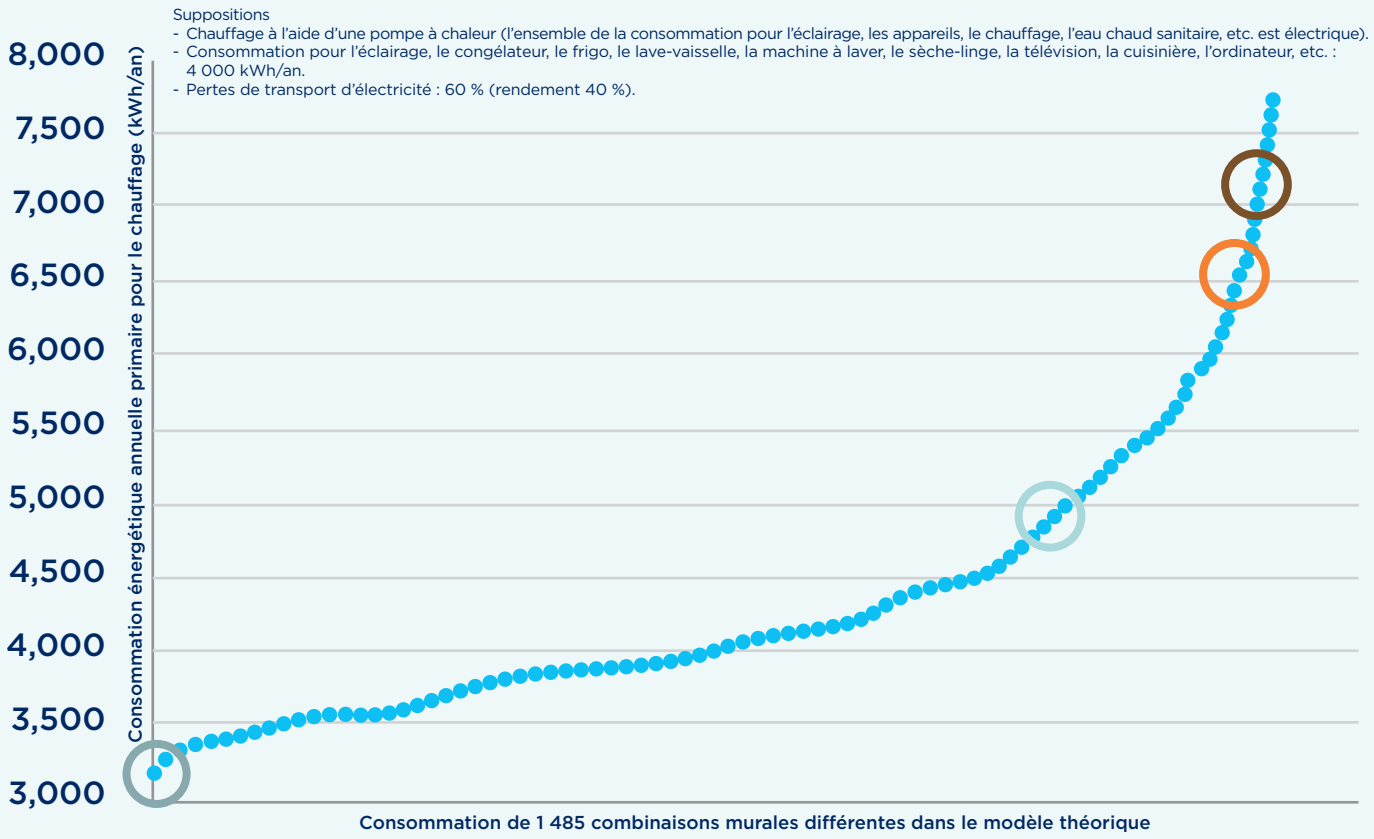
* Composition de la construction, voir p. 21

Consommation énergétique annuelle primaire

La consommation énergétique annuelle primaire pour le chauffage a été examinée pour 1 485 combinaisons murales différentes dans le modèle théorique. Quantité d'énergie primaire consommée chaque année pour le chauffage.

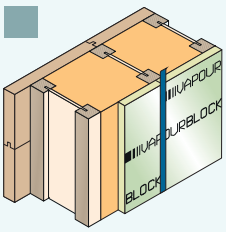
Plus cette consommation est faible, plus le projet est économe en énergie :

- Coût énergétique faible
- Valeur ajoutée de votre création



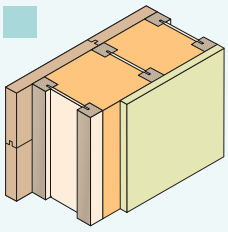
Consommation énergétique annuelle primaire pour le chauffage:

3038 kWh/an



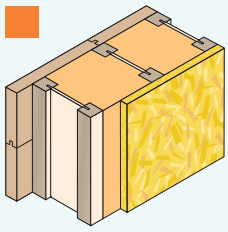
Construction 3 *

4946 kWh/an



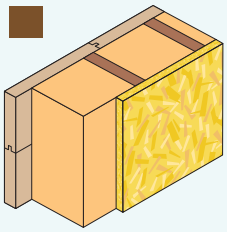
Construction 2 *

6569 kWh/an



Construction 1 *

7035 kWh/an



Construction de base*

Conclusion

La consommation énergétique annuelle primaire est considérablement plus faible avec les panneaux étanches à l'air et les profilés I-Joist Unilin. Cela assure un retour sur investissement rapide. Outre ce retour sur investissement, le rendement augmente de manière exponentielle et les économies d'énergie sont considérables.

5. Coffrage en béton

Selon le niveau de finition souhaité, vous pouvez choisir entre des panneaux de coffrage bruts, laqués ou mélaminés, disponibles pour des coffrages en béton structurels ou non structurels. Les solutions standards sont toujours en stock ; des formats spécifiques sont disponibles sur demande. Pour un résultat de qualité, économique et fiable.

	NON-STRUCTUREL P3	STRUCTUREL P5
MELAMINÉ • Qualité de béton la plus élevée • Couche de protection **lisse et résistante** sur les 2 côtés • **Réduction des creux** à la surface du béton • **Différence de couleur minimale** à la surface du béton	 **Betonspan**	 **Betonspan Plus**
LAQUÉ • Laqué acrylique **anti-UV** • Surface **résistante** aux produits chimiques de construction • Très **facile à nettoyer et décoffrer** • **Moins d'écailles de béton**	 **Acryspan 1s** Laqué sur 1 côté	 **Betonforce Black** Bordures scellées Gonflement causé par l'humidité de l'air limité pendant le stockage
BRUT • **Applications simples** • **Surfaces de béton** non-architectoniques	 **Hydrolis WRB**	 **Durelis Topfinish**

Comment le client Unilin utilise-t-il les panneaux de coffrage béton pour un résultat de qualité.

1. Applications:

Les panneaux de coffrage en béton sont généralement utilisés dans les modules de coffrage simples et traditionnels. Applications avec un coût matériel faible, une répétition limitée et des charges faibles.

2. Montage:

Les panneaux sont assemblés en modules, cloués ou vissés de l'extérieur vers l'intérieur, sans percer la surface. De l'huile de décoffrage est ensuite pulvérisée sur les panneaux.

3. Finition:

Les éventuels trous sont colmatés à l'aide de silicone ou d'un produit de remplissage polyester. Les bords bruts et sciés sont colmatés à l'aide d'un produit hydrofuge (par ex. peinture acrylique).

4. Démontage:

Les panneaux sont nettoyés et séchés avant d'être empilés. Les panneaux endommagés ne sont pas réutilisés.

5. Stockage:

Les panneaux sont stockés dans un endroit sec, en étant protégés par une bâche ou un plastique hermétique.

6. Références

Les panneaux d'Unilin, division panels, sont utilisés dans une multitude de bâtiments officiels, projets commerciaux et projets résidentiels.

Acryspan

Durelis

Hydroflam

Durelis Vapourblock

Durelis TG

Tecto White

Durelis

Betonforce Black

Unilin Panels

Unilin, division panels, filiale du groupe Unilin, fournit depuis 1960 des solutions en bois innovantes pour les projets de construction et d'aménagement intérieur. Nos panneaux de particules, MDF, HDF, HPL et mélaminé alimentent des grossistes en matériaux en bois et de construction, sous-traitants industriels et chaînes de magasins de bricolage partout dans le monde.

Nous développons des solutions sur mesure selon vos besoins, avec la créativité comme moteur et l'innovation comme carburant. Parallèlement, nous investissons continuellement dans le design et les nouvelles technologies. Cela fait de nous aujourd'hui un acteur international majeur et un partenaire durable dans notre branche.

Nos 1 300 collaborateurs donnent chaque jour le meilleur d'eux-mêmes, sur nos sites de production en Belgique et en France. Ensemble, nous fabriquons 2,1 millions de m^3 de panneaux par an.

UNILIN

Unilin Panels

Breestraat 2B
8710 Wielsbeke
Belgium
T +32 56 66 70 21
info.panels@unilin.com
www.unilinpanels.com

05/2025