



Plateforme **Maison Passive** a.s.b.l.

Marny **Di Pietrantonio**, Ir Architecte

© Plateforme Maison Passive asbl ■ 56, rue de l'épargne 7000 Mons ■ www.maisonpassive.be



© Plateforme Maison Passive asbl ■ 56, rue de l'épargne 7000 Mons ■ www.maisonpassive.be

L'isolation | overview...

© Plateforme Maison Passive asbl ■ 56, rue de l'épargne 7000 Mons ■ www.maisonpassive.be

Pourquoi isoler ?

- Diminuer sa facture énergétique >> augmenter son pouvoir d'achat;
- Améliorer le confort intérieur (température de surface des parois extérieures);
- Diminuer sa dépendance énergétique;
- Diminuer son empreinte écologique, poursuivre une démarche « durable »;

© Plateforme Maison Passive asbl ■ 56, rue de l'épargne 7000 Mons ■ www.maisonpassive.be

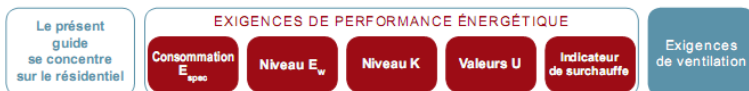
Valeur U à respecter en RW et RBC

Valeur U pour le passif

	PEB [RW]		PEB [RBC]		PASSIF [valeur recommandées]	
	U [W/m².K]	Epaisseur isolant	U [W/m².K]	Epaisseur isolant	U [W/m².K]	Epaisseur isolant
Mur vers ext.	0,4	8 ~ 10 cm	0,4	8 ~ 10 cm	0,12	~ 30 cm
Toit	0,3	12 ~ 14 cm	0,3	12 ~ 14 cm	0,12	~ 30 cm
Sol sur sol ou sur cave ou sur vide sanitaire	0,4	8 ~ 10 cm	0,4	8 ~ 10 cm	0,15	~ 25 cm
Sol vers ext.	0,6	6 ~ 8 cm	0,6	6 ~ 8 cm	0,15	~ 25 cm

© Plateforme Maison Passive asbl ■ 56, rue de l'épargne 7000 Mons ■ www.maisonpassive.be

L'isolation n'est qu'un aspect de la PEB...



RW

BÂTIMENTS NEUFS OU ASSIMILÉS *

Résidentiels Habitations Immeubles à appartements	< 170 kWh/m².an	≤ 100	≤ K45	≤ U _{max} et/ou ≥ R _{min}	< 17.500 Kh	Annexe V de AGW du 17.04.2008
Non résidentiels Bureaux Services Enseignement			≤ K45			Annexe VI de AGW du 17.04.2008
Autres destinations Hôpitaux Commerces Horeca...						Annexe VI de AGW du 17.04.2008
Industriels Entrepôts Fabriques Ateliers			≤ K55			

La consommation spécifique en énergie primaire (chauffage, refroidissement, auxiliaire et refroidissement)

Le niveau E

Le niveau K

L'indicateur de surchauffe

Sources – Guide de la performance énergétique des bâtiments

© Plateforme Maison Passive asbl ■ 56, rue de l'épargne 7000 Mons ■ www.maisonpassive.be

L'isolation n'est qu'un aspect de la PEB...

RBC

Unité PEB	E _{max}
Habitation individuelle	E 90
Bureaux et services	E 90
Enseignement	E 90

Le niveau E

Le niveau K

Unité PEB	K _{max}
Habitation individuelle	K 40
Résidentiel commun	K 40
Bureaux et services	K 45
Enseignement	K 45

L'exigence «surchauffe» est formulée comme suit : l'indicateur de surchauffe (I_{overh}) doit être inférieur à une valeur maximum, 17500 [Kh].

Cette valeur maximum est la limite au-delà de laquelle la surchauffe est inacceptable, car elle provoque des températures au-delà de 26°C pendant environ 10 % du temps.

L'indicateur de surchauffe

Cette exigence est d'application seulement pour les unités PEB neuves Habitation individuelle.

Critère de ventilation, calorifugeage de conduites, ...

Sources – Info Fiche Energie de l'IBGE

© Plateforme Maison Passive asbl ■ 56, rue de l'épargne 7000 Mons ■ www.maisonpassive.be

<http://energie.wallonie.be>

Accueil > Dossiers > L'énergie dans les bâtiments (PEB) > La réglementation PEB > Textes réglementaires

<http://www.bruxellesenvironnement.be>

Accueil > Professionnels > [Themes](#) > Energie > PEB et climat intérieur > Travaux PEB

© Plateforme Maison Passive asbl ■ 56, rue de l'épargne 7000 Mons ■ www.maisonpassive.be

Construction neuve

Isoler son toit ...



Sources – CD Rom « Energie plus » - DGO4 et Architecture et Climat

La charpente, la couverture et les évacuations d'eau pluviale

La charpente assure la stabilité de la toiture.
La couverture protège les occupants contre les intempéries.
La couverture et les évacuations écartent les eaux pluviales.

La sous-toiture

Limite les infiltrations d'air.
Protège le bâtiment des eaux accidentellement infiltrées et des poussières.

L'isolation

Limite les pertes de chaleur.
Protège les occupants du bruit extérieur.

L'écran étanche à l'air et à la vapeur, et la finition intérieure

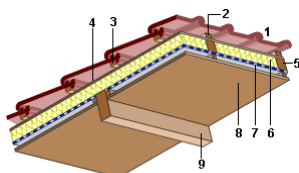
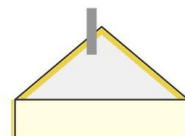
Suppriment les courants d'air.
Protègent la toiture des condensations internes et lui conservent son aspect, son efficacité thermique et sa stabilité.

© Plateforme Maison Passive asbl ■ 56, rue de l'épargne 7000 Mons ■ www.maisonpassive.be

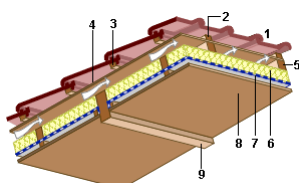
Construction neuve

Isoler son toit ...

Les combles sont aménageables



Isolation par l'intérieur entre les chevrons



Isolation par l'intérieur sous les chevrons

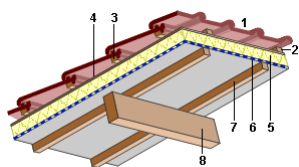
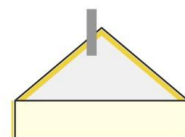
Sources – CD Rom « Energie plus » - DGO4 et Architecture et Climat

© Plateforme Maison Passive asbl ■ 56, rue de l'épargne 7000 Mons ■ www.maisonpassive.be

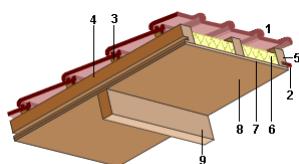
Construction neuve

Isoler son toit ...

Les combles sont aménagables



Isolation par l'extérieur au-dessus de chevrons (sarking)



Isolation par l'extérieur au-dessus des pannes

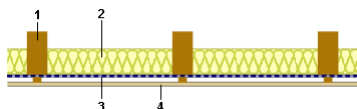
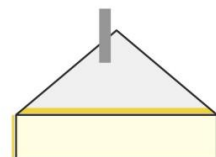
Sources – CD Rom « Energie plus » - DGO4 et Architecture et Climat

© Plateforme Maison Passive asbl ■ 56, rue de l'épargne 7000 Mons ■ www.maisonpassive.be

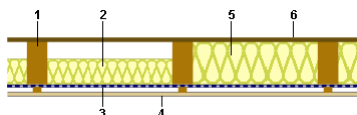
Construction neuve

Isoler son toit ...

Les combles ne sont pas aménagables /aménagés



Plancher léger sans aire de foulée

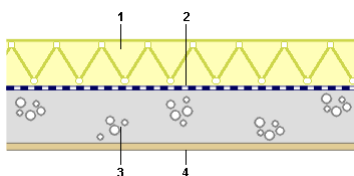


Plancher léger avec aire de foulée

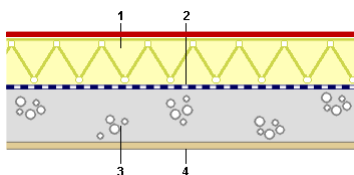
Sources – CD Rom « Energie plus » - DGO4 et Architecture et Climat

© Plateforme Maison Passive asbl ■ 56, rue de l'épargne 7000 Mons ■ www.maisonpassive.be

Isoler son toit ...



Plancher lourd sans aire de foulée



Plancher lourd avec aire de foulée

Sources – CD Rom « Energie plus » - DGO4 et Architecture et Climat

© Plateforme Maison Passive asbl ■ 56, rue de l'épargne 7000 Mons ■ www.maisonpassive.be

Isoler sa façade ...

3 Principes de base

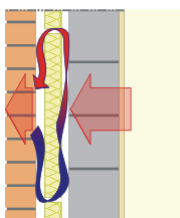
Bonne étanchéité à l'eau (via le parement et l'éventuelle coulisse) ;

Bonne étanchéité à l'air (via l'enduit intérieur ou membrane d'étanchéité à l'air);

Bonne isolation par rapport aux déperditions thermiques (continuité de l'isolant).

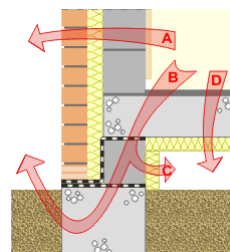
© Plateforme Maison Passive asbl ■ 56, rue de l'épargne 7000 Mons ■ www.maisonpassive.be

Isoler sa façade ...



Assurer une continuité de l'isolant (perte par convection et pertes par conduction supplémentaires)

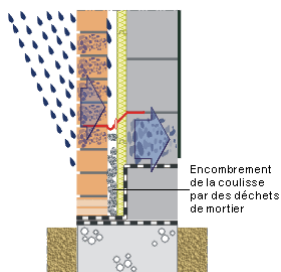
Eviter les ponts thermiques ou du moins les limiter



Sources – CD Rom « Energie plus » - DGO4 et Architecture et Climat

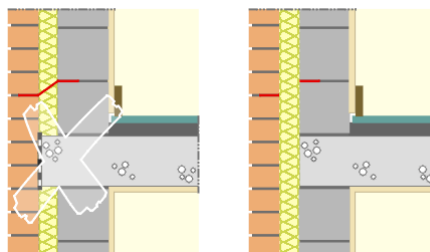
© Plateforme Maison Passive asbl ■ 56, rue de l'épargne 7000 Mons ■ www.maisonpassive.be

Isoler sa façade ...



Attention, ne pas venir encrasser le pied des coulisse (risque de transfert d'eau vers l'intérieur du bâtiment)

Isolation doit être continue: le hourdis au ras du mur intérieur



Sources – CD Rom « Energie plus » - DGO4 et Architecture et Climat

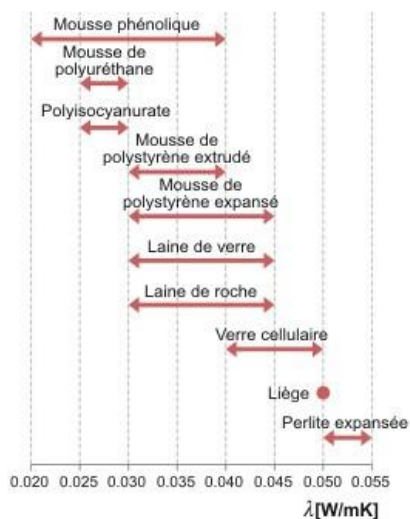
© Plateforme Maison Passive asbl ■ 56, rue de l'épargne 7000 Mons ■ www.maisonpassive.be

Divers critères interviendront / interagiront ...

- Critère financier
- Critère énergétique
- Critère d'encombrement
- Critère écologique

© Plateforme Maison Passive asbl ■ 56, rue de l'épargne 7000 Mons ■ www.maisonpassive.be

Divers critères interviendront / interagiront ...



Sources – CD Rom « Energie plus » - DGO4 et Architecture et Climat

© Plateforme Maison Passive asbl ■ 56, rue de l'épargne 7000 Mons ■ www.maisonpassive.be

Divers critères interviendront / interagiront ...

TYPE	Matériau	Masse	Conduct. therm. _i	Réact. au feu
-	-	Kg/m ³	W/mK	-
Minéral	Laine de roche	150 à 175	0.045	+
-	Laine de verre	13 à 60	0.045	+
-	Verre cellulaire	120 à 135	0.055	+
-	Perlite expansée	170	0.060	+
Synthétique	Polyuréthane	30	0.035	-
-	Polyisocyanurate	30	0.035	+
-	Mousse phénolique	40	0.045***	+
-	Polystyrène expansé	15 à 40	0.045	-
-	Polystyrène extrudé	32 à 45	0.040	-
Végétal	Liège	100 à 120	0.050	+
	Cellulose	25 à 60	0.039 à 0.06	+

Sources – CD Rom « Energie plus » – DGO4 et Architecture et Climat

© Plateforme Maison Passive asbl ■ 56, rue de l'épargne 7000 Mons ■ www.maisonpassive.be

Divers critères interviendront / interagiront ...



Laine de verre



Polystyrène expansé



Cellulose



Polystyrène expansé



Polyuréthane extrudé



Laine de roche

© Plateforme Maison Passive asbl ■ 56, rue de l'épargne 7000 Mons ■ www.maisonpassive.be



Merci !

© Plateforme Maison Passive asbl ■ 56, rue de l'épargne 7000 Mons ■ www.maisonpassive.be



© Plateforme Maison Passive asbl ■ 56, rue de l'épargne 7000 Mons ■ www.maisonpassive.be



© Plateforme Maison Passive asbl ■ 56, rue de l'épargne 7000 Mons ■ www.maisonpassive.be