



**SCHILLIGER
BOIS**

www.schilliger.fr

T H E R M I Q U E

P A N N E A U X P M C





Le panneau PMC (Panneau Multi-plis de Construction) peut être utilisé en tant que mur extérieur, paroi intérieure, plancher, élément de toiture ou encore support d'étanchéité. Ses propriétés physiques participent au bon comportement thermique et hygrométrique du bâtiment, à condition de respecter certains principes quant à la composition des murs et des planchers.

Pose du frein-vapeur, toiture PMC visible à l'intérieur (Reguisheim, France)



Isolation extérieure périphérique (Lancaster, Royaume-Uni)

Grâce à sa faible conductivité thermique, le PMC favorise la diminution du coefficient de transmission thermique (valeur U) des parois et de la toiture.

Le caractère monolithique du PMC, combiné à une isolation extérieure continue, diminue considérablement les ponts thermiques, tandis que le choix du bon isolant permet d'augmenter le déphasage thermique du bâtiment, donc de gagner en confort.

Le PMC favorise ainsi le respect des normes et des critères énergétiques pour l'obtention de différents labels, comme par exemple BBC-Effinergie ou Energie Carbone E+C-.



Le PMC est un matériau hygroscopique. Ainsi, il régule l'humidité ambiante et participe au confort intérieur.

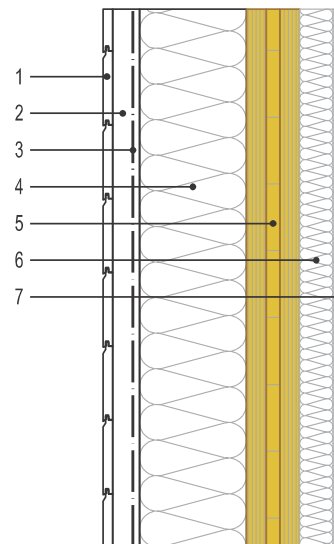
Par ailleurs, le collage latéral des planches améliore nettement l'étanchéité à l'air et sa résistance à la diffusion de la vapeur d'eau : le PMC est idéal pour des parois perspirantes et thermiquement performantes, et les problèmes de condensation se voient diminués.

Etanchéité des joints entre panneaux avant isolation (Londres, Royaume-Uni)

EXEMPLES DE SOLUTIONS CONSTRUCTIVES

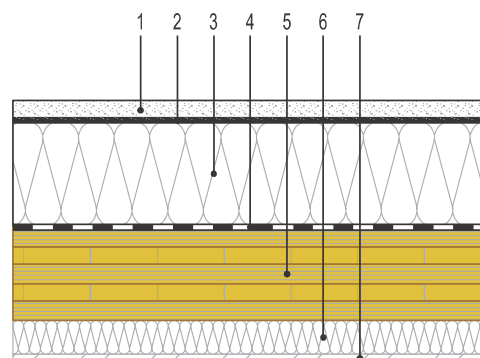
L'énergie la moins chère est celle qu'on ne consomme pas

	Laine de bois		Laine de verre		Polystyrène XPS		
1 - Bardage	20	20	20	20	20	20	mm
2 - lame d'air	30	30	30	30	30	30	mm
3 - Pare-pluie	0	0	0	0	0	0	mm
4 - Isolation	180	120	140	120	140	120	mm
λ	0,042	0,042	0,035	0,035	0,035	0,035	W/m.K
5 - Mur PMC	80	80	80	80	80	80	mm
6 - Isolation		50		50		50	mm
λ		0,035		0,035		0,035	W/m.K
7 - Placo		13		13		13	mm
Épaisseur mur	310	313	270	313	270	313	mm
Déphasage	16	15	7,7	11	9	12	h
U	0,20						W/m²K



Paroi avec bardage bois et pour différents isolants, avec ou sans vide technique intérieur

	Sans protection		Gravier		Végétalisation		
1 - Protection			40	40	100	100	mm
2 - Etanchéité	5	5	5	5	5	5	mm
3 - Isolation XPS	280	240	280	240	280	240	mm
λ	0,035	0,035	0,035	0,035	0,035	0,035	W/m.K
4 - Pare-vapeur	0	0	0	0	0	0	mm
5 - Dalle PMC	140	140	140	140	140	140	mm
6 - Isolation		50		50		50	mm
λ		0,035		0,035		0,035	W/m.K
7 - Placo		13		13		13	mm
Épaisseur toit	425	448	465	488	525	548	mm
Déphasage	15	18	16	19	15	18	h
U	0,10						W/m²K



Toiture plate non accessible avec isolant polystyrène, avec ou sans vide technique intérieur

REMARQUES :

Les valeurs ont été choisies arbitrairement pour des matériaux courants actuels et restent indicatives. Il importe de considérer les caractéristiques réelles des matériaux utilisés.

L'estimation seule de la valeur U n'est pas suffisante, il faut également vérifier la formation possible de condensation. En fonction des conditions climatiques et des éléments composant les parois, un frein-vapeur n'est pas forcément nécessaire. Cela doit être confirmé par un bureau d'études thermiques.

Toutes les parois doivent être isolées, une seule paroi non traitée affaiblit considérablement les performances de l'ensemble du projet.

Le type d'isolant influence le déphasage thermique, donc le confort d'été.

Ces tableaux sont une aide pour la composition des éléments en avant-projet, ils ne remplacent en aucun cas une étude spécifique par un professionnel. Les singularités ne sont pas traitées dans cette page.

Valeurs préconisées pour une isolation renforcée des parois selon différents labels et normes.

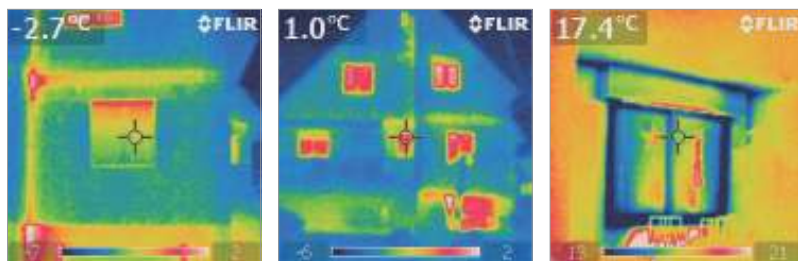
Eléments	RT2012 - BBC Effinergie			BPOS - RT 2020 - E+C-			Passivhaus		
	U W/m ² .k	R m ² .K/W	e cm	U W/m ² .k	R m ² .K/W	e cm	U W/m ² .k	R m ² .K/W	e cm
Murs extérieurs	≤ 0,25	≥ 4	≥ 12	≤ 0,2	≥ 5	≥ 14	≤ 0,15	≥ 6,7	≥ 23
Toiture / plancher haut	≤ 0,125	≥ 8	≥ 25	≤ 0,1	≥ 10	≥ 28	≤ 0,15	≥ 6,7	≥ 23
Plancher bas	≤ 0,25	≥ 4	≥ 8	≤ 0,2	≥ 5	≥ 12	≤ 0,15	≥ 6,7	≥ 15
Ponts thermiques ψ (W/m.K)									
Liaison plancher bas / mur	≤ 0,2			≤ 0,2			≤ 0,01		
Liaison plancher intérieur / mur	≤ 0,4			≤ 0,4			≤ 0,01		

R : résistance thermique (caractérise la capacité d'une paroi à s'opposer au passage de la chaleur)

U : coefficient international de transmission surfacique (quantité de chaleur qui traverse 1m² de paroi pour une différence de 1° entre les ambiances)

e : épaisseur des isolants avec un coefficient de conductivité thermique λ des isolants de 0,035 W/m.K pour les murs et planchers et de 0,022 W/m.K pour le plancher bas.

Notre bureau d'études interne vous accompagne dans votre projet. Nous disposons également d'un programme interne pour la physique du bâtiment, téléchargeable sur notre site internet.



Chaque projet nécessite une étude spécifique et une adaptation des détails usuels. En effet, la composition des parois et le comportement du PMC dépendent du type d'utilisation des locaux et des exigences à satisfaire, mais également de la situation géographique, de l'exposition du bâti et des conditions climatiques.



Climat de plaine (Brunstatt, France)



Climat de haute montagne (Mont Rose, Suisse)

Enfin, d'autres paramètres sont à prendre en compte dans la composition des murs et éléments de toiture : détails statiques, contraintes acoustiques, sécurité incendie, exigences spécifiques au projet...



**SCHILLIGER
BOIS**
www.schilliger.fr

SCHILLIGER BOIS SAS

Rue du Port Rhéan, F-68600 VOLGELSHEIM
Phone +33 389 72 16 00, Fax +33 389 72 95 01
info@schilliger.fr, www.schilliger.fr

IDAHO

NOS CERTIFICATS :

