



h. Le pare-vapeur, la notice de mise en œuvre

1. POSE DE LA MEMBRANE

Le tableau ci-dessous est extrait de nos Avis Technique en cours : pose en mur et pose en toiture.

Épaisseur en mm	45	50	60	80	100	120	145	160	180	200
Sd en m	0,086	0,096	0,115	0,153	0,191	0,229	0,277	0,306	0,344	0,382

Tableau : Épaisseur d'air équivalente pour la diffusion de vapeur Sd en fonction de l'épaisseur de l'isolant Métisse

Nota : Les valeurs de Sd sont exprimées avec trois chiffres significatifs.

Plus la valeur Sd est faible, plus le produit est perméable à la vapeur d'eau.

Mode de calcul : $Sd = \frac{\mu}{e}$ du matériau x l'épaisseur en m de ce matériau présent dans la paroi.

Nota : Le revêtement kraft des laines minérales n'est pas un pare vapeur au sens de la réglementation française. Son Sd (résistance à la diffusion de vapeur d'eau) est bien inférieur à 18 mètres (valeur Sd caractérisant généralement un pare vapeur standard). Suivant l'application visée dans le bâtiment, il ne peut donc remplacer le pare vapeur indépendant et continu prescrit pour certaines applications du bâtiment (isolation en Construction Ossature Bois, isolation des combles).

Le **coefficient Up de déperdition thermique** de paroi se calcule selon les Règles Th-Bat 2020 (Fascicule 4/5 soit : Parois opaques / Ponts Thermiques) :

L'ensemble des Fascicules de l'Annexe IV : Règles « Th-Bat 2020 » - données d'entrée au calcul de la performance énergétique dont les fascicules : 4 (Parois Opaques) et 5 (Ponts Thermiques) sont accessibles : https://rt-re-batiment.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/annexeiv_arrete_4_aout_2021.pdf

Le coefficient de transmission thermique Up traduit la **quantité de chaleur s'échappant au travers d'une paroi**. Il s'exprime en $W/(m^2 \cdot K)$. Il est l'indicateur par excellence de la paroi. Il représente la somme des résistances thermiques qui composent la paroi en tenant compte des ponts thermiques intégrés (montants, appuis...). **Plus le coefficient Up est faible, moins il y a de déperdition, plus la paroi est performante thermiquement.** Aussi le rôle actif et concret de la membrane d'étanchéité à l'air est démontré dans la lutte contre les fuites d'air. Or, si les fuites d'air parasites participent bien au renouvellement de l'air intérieur de manière indirecte (bâti ancien), ces défauts d'étanchéité à l'air sont source de déperditions thermiques et de désordres dans les parois du bâti (condensation, dégradation) car sans aucune régulation possible.



Épaisseur en mm	45	50	60	80	100	120	145	160	180	200
sd en m pour d = 20 kg/m ³	0,07	0,07	0,09	0,12	0,15	0,18	0,21	0,24	0,27	0,29
sd en m pour d = 25 kg/m ³	0,05	0,06	0,07	0,1	0,12	0,14	0,17	0,19	0,22	0,24
sd en m pour d = 30 kg/m ³	0,06	0,07	0,08	0,1	0,13	0,16	0,19			

Épaisseur d'air équivalente pour la diffusion de la vapeur Sd en fonction de l'épaisseur

L'ouvrage pare-vapeur est constitué d'une membrane pare-vapeur souple. La membrane doit être :

- Soit conforme au **NF DTU 31.2** qui intègre la règle du facteur 5 qui complète la solution initiale basée sur une membrane souple de valeur Sd ≥ 18 m ou au **NF DTU 25.41** ;
 - Soit, sous Avis Technique visant une utilisation avec un produit manufacturé à base de fibres végétales.
- La perméance de la membrane pare-vapeur, lorsqu'elle est fixe, doit être :
- Inférieure ou égale à 0,005 g/h.m². mmHg (Sd ≥ 18 m) en climat de plaine hors zone très froide ;
 - Inférieure ou égale à 0,0015 g/h.m². mmHg (Sd ≥ 57 m) en zone très froide.

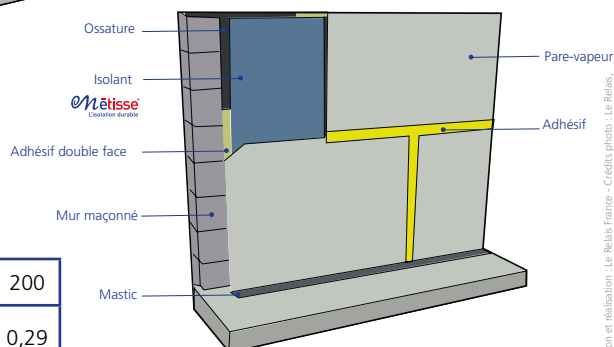
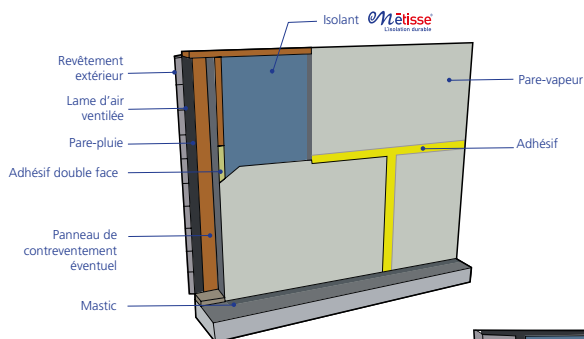
La mise en œuvre de l'ouvrage pare-vapeur est conforme au **NF DTU 31.2**, au **NF DTU 25.41** ou aux Avis Techniques ou Documents Techniques d'Applications des systèmes d'étanchéité à l'air et/ou de résistance à la diffusion de la vapeur d'eau, application en murs (incluant les membranes hygro-régulantes sous Avis Technique) visant l'emploi avec des isolants en panneaux en fibres végétales.

En partie courante, un recouvrement des lés de pare-vapeur souple entre eux supérieur ou égal à 100 mm doit être respecté, et **la continuité du pare-vapeur doit être rétablie par collage à l'aide de bandes adhésives compatibles avec la nature du pare-vapeur et du support**. Il est également possible de rétablir la continuité de l'ouvrage pare-vapeur avec un mastic compatible.

Les isolateurs sont invités à se référer au besoin au **guide de détails de pose de membrane pare-vapeur dans le cadre des travaux d'isolation par l'intérieur édité par le CSTB** et téléchargeable gratuitement sur le site de l'ADEME : <https://bibliothèque.ademe.fr/batiment/6422-guide-de-pose-du-pare-vapeur-dans-le-cadre-des-travaux-d-isolation.html#>

Le positionnement de la membrane pare-vapeur dépend de deux configurations de mise en œuvre différentes :

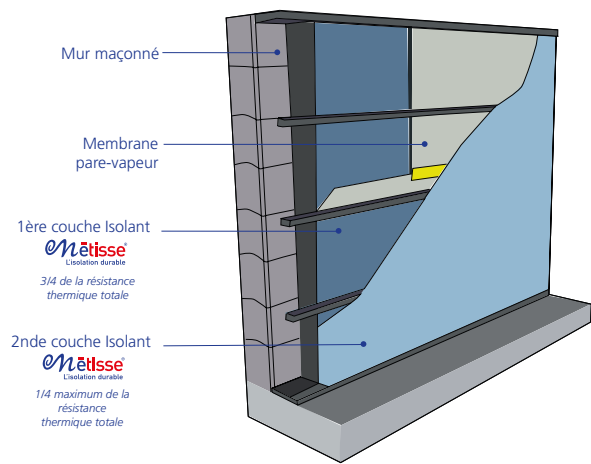
1- Si la mise en œuvre concerne une couche d'isolant « Métisse P/R », le pare-vapeur est toujours installé côté chaud de la paroi, entre l'isolant et le parement intérieur. Le pare-vapeur est placé en contact direct avec l'isolant sans présence de lame d'air.



1- Si la mise en œuvre concerne deux couches d'isolant «

Métisse® P/R », le pare-vapeur peut être placé :

- Devant les deux couches d'isolant du côté chaud de la paroi ;
-> Cf le schéma ci-contre
- Entre la première et la seconde couche d'isolant. Dans ce cas, conformément au CPT 3728 et de la règle dite des 2/3-1/3 ou des 3/4-1/4 (climat de montagne), doit être respectée. Autrement dit 1/3 maximum de la résistance thermique totale de la paroi (ou 1/4 pour le cas climat de montagne) est mis en place entre le pare-vapeur et l'ambiance chaude.



Percement de l'ouvrage pare-vapeur

Afin d'assurer la continuité de l'ouvrage pare-vapeur, un vide technique est aménagé en réalisant une contre-ossature sur les montants bois avec des tasseaux bois de 28 à 44 mm ou une ossature métallique dédiée selon le type de gaines et de boîtiers électriques utilisés pour éviter de percer la membrane pare-vapeur.

Les gaines électriques ne doivent pas venir percer l'isolant et le pare-vapeur, mais sont glissées entre le pare-vapeur et le parement de finition grâce à l'espace libéré par le contre-lattage.

Cette protection vaut également pour les boîtiers électriques insérés dans le parement plâtre.

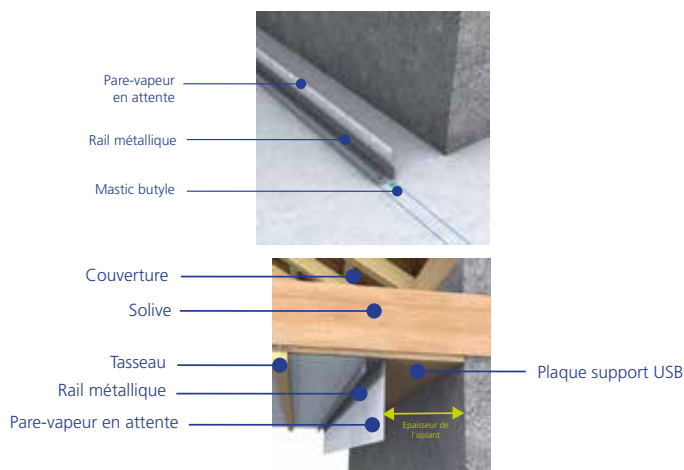
Tout percement accidentel doit être réparé par une bande adhésive adaptée.

Les conduits de VMC permettant d'extraire ou d'amener de l'air dans les pièces doivent systématiquement être positionnés au travers de la membrane d'étanchéité à l'aide d'adhésifs et de membranes spécifiques.

Locaux EB+ privatifs

Pour les locaux EB+ privatifs, se référer à la norme NF DTU 25.41 notamment :

- protection en bas de l'isolant par un film de polyéthylène d'épaisseur 100 µm dans le cas d'une pose sur un sol brut ;
- calfeutrement au niveau de la fourrure ou lisse basse par un cordon mastic ;
- dans le cas d'un mur carrelé le NF DTU 52.2 précise les dispositions pour le SPEC.



ASTUCE pour réussir l'étanchéité à chaque fois :

- AU SOL : coller un morceau de pare-vapeur à l'aide d'un cordon de mastic butyle et visser un rail à la verticale du rail fixé aux solives.

- SOUS LES SOLIVES :

- Déposer le doublage en briques platères ainsi que le plafond suspendu existant.
- Installer une plaque support OSB en sous-face des solives et y fixer le pare-vapeur.
- Laisser pendre une bande de pare-vapeur de 20 cm côté mur.
- Installer un rail en prenant le pare-vapeur en sandwich contre les solives.
- Ajouter des tasseaux sous le pare-vapeur armé avec une entraxe de 50mm

2. POSE DU PAREMENT INTÉRIEUR

La pose du parement de finition peut être réalisée conformément à la norme NF DTU 25.41 ou NF DTU 31.2 avec un vide technique :

- Le vide technique est d'une épaisseur de 25 mm minimum, aménagé entre le pare-vapeur et le parement de finition (cf. Figures 7 et 7 bis) pour le passage des gaines et des tuyaux afin d'éviter tout percement de l'ouvrage pare-vapeur. Pour cela, il convient de réaliser une contre-ossature, bois (de 28 à 44 mm) ou métallique, spécifique rapportée après la pose du pare-vapeur. Cette ossature doit justifier de la flèche et du comportement aux chocs comme prévu par les DTU. Cet ensemble est précisé dans l'Avis Technique ou le Document Technique d'Application du procédé

d'isolation. Ce vide technique peut être comblé par un complément d'isolation.

- La mise en œuvre de plaques de plâtre doit être réalisée conformément à la norme NF DTU 25.41 et aux prescriptions des fabricants.
- La mise en œuvre d'une contre-cloison maçonnée doit être réalisée conformément à la norme NF DTU 20.13.

