

## Étanchéité à l'air des toitures métalliques **Nouvel Amendement A1** à la norme **NF DTU 43.3** portant sur la mise en œuvre des toitures en tôles d'acier nervurées (TAN) avec revêtement d'étanchéité - Intégration de la pose d'un pare-vapeur complémentaire



### NOUVELLE NORME ?

Il s'agit du premier amendement au NF DTU 43.3 relatif à la réalisation des toitures métalliques. Ces toitures sont composées d'un élément porteur, de tôles d'acier nervurées (TAN), d'un support isolant en panneaux (un ou plusieurs lits) et d'un revêtement d'étanchéité bicouche bitumineux.

Un pare-vapeur peut être ou non placé entre l'élément porteur et le support isolant.

Les dispositions du nouvel amendement permettent de renforcer l'étanchéité à l'air des constructions.

Ce renforcement de l'étanchéité à l'air doit être prescrit dans les documents particuliers du marché (DPM).

#### Pour quels utilisateurs ?

Maîtres d'ouvrage, maîtres d'œuvre, bureaux d'études techniques et thermiques, entreprises, étancheurs.

#### Pour quels locaux ?

Les tôles d'acier nervurées pleines ne nécessitent pas l'emploi d'un pare-vapeur complémentaire au-dessus des locaux à faible ou moyenne hygrométrie.

Mais ces locaux ne présentent pas une perméabilité à l'air particulière.

Selon les professionnels, la perméabilité à l'air sous 4 Pa ( $Q_{4Pa-surf}$ ) est aléatoire.

Pour ces locaux à faible ou moyenne hygrométrie sous TAN pleines, le nouvel amendement identifie deux cas, selon la perméabilité à l'air ( $Q_{4Pa-surf}$ ) prescrite par les DPM :

- celui où  $Q_{4Pa-surf} \leq 1,4 \text{ m}^3/(\text{h}/\text{m}^2)$ ,
- celui où  $Q_{4Pa-surf} > 1,4 \text{ m}^3/(\text{h}/\text{m}^2)$ .

#### Référence de ce nouveau référentiel ?

Norme NF DTU 43.3 parties P1-1/A1 Cahier des clauses techniques (CCT) et P1-2/A1 Critères généraux de choix des matériaux (CGM) - indices de classement P 84-206-1-1/A1 et P 84-206-1-2/A1



### QUAND A-T-ELLE ETE HOMOLOGUEE ?

Le 1<sup>er</sup> décembre 2017



### QUELS CHANGEMENTS ?

Lorsque les locaux sont à faible ou moyenne hygrométrie, le NF DTU 43.3 n'imposait pas la présence d'un pare-vapeur en sus des tôles d'acier nervurées.

Le nouvel amendement prévoit la pose d'un pare-vapeur selon les exigences des DPM. Ce pare-vapeur est constitué d'une feuille de bitume modifié SBS (Styrène - Butadiène - Styrène), avec armature, aux spécifications normalisées.

Selon la perméabilité à l'air sous 4 Pa ( $Q_{4Pa-surf}$ ) recherchée pour un projet particulier, le pare-vapeur complémentaire est, selon l'Amendement A1,  $Q_{4Pa-surf} \leq 1,4 \text{ m}^3/(\text{h}/\text{m}^2)$  : non obligatoire et  $Q_{4Pa-surf} > 1,4 \text{ m}^3/(\text{h}/\text{m}^2)$  : obligatoire.

#### Qu'en est-il des travaux dans les bâtiments existants

Il n'existe pas d'exigences réglementaires liées à la perméabilité à l'air, ni dans la RT *élément par élément* (travaux légers) de l'arrêté modifié du 3 mai 2007 (NOR : SOCU0751906A), ni dans la RT *Globale* (travaux lourds) de l'arrêté modifié du 13 juin 2008 (NOR : DEVU0813714A), ni dans le cas de *travaux embarqués*, objet du décret n° 2016-711 du 30 mai 2016 (NOR : ZXAX1613394D).

La pose du pare-vapeur complémentaire ne sera donc faite que sur une prescription spécifique des DPM.

#### Et dans les nouveaux bâtiments à construire ?

Cas des constructions soumises à la RT 2012

La RT 2012 prend en compte un débit de fuite à travers l'enveloppe du bâtiment. Les valeurs suivantes sont prises par défaut pour les bâtiments tertiaires :

$$Q_{4Pa-surf} = 3,0 \text{ m}^3/(\text{h}/\text{m}^2) \quad \text{ou} \quad Q_{4Pa-surf} = 1,7 \text{ m}^3/(\text{h}/\text{m}^2)$$

La pose du pare-vapeur complémentaire est nécessaire pour les logements collectifs  $Q_{4Pa-surf}$  mesuré  $\leq 1,0 \text{ m}^3/(\text{h}/\text{m}^2)$ , et pour les maisons individuelles  $Q_{4Pa-surf}$  mesuré  $\leq 0,6 \text{ m}^3/(\text{h}/\text{m}^2)$ .

Pour les autres locaux relevant de la RT 2012, la mise en place d'un pare-vapeur sur les TAN n'est nécessaire que si les DPM l'exigent.

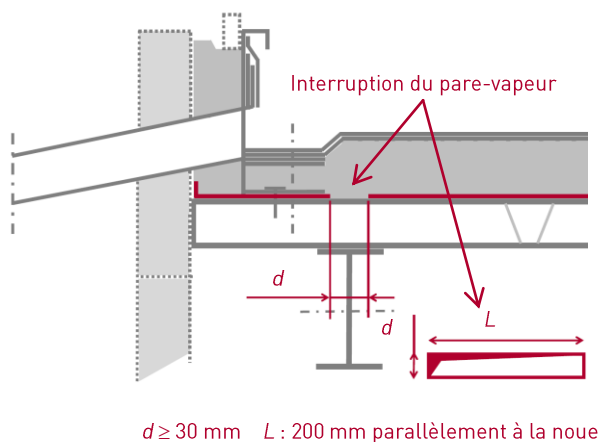
Cas des autres constructions neuves

De façon identique aux travaux de rénovation, il n'existe pas d'exigences réglementaires liées à la perméabilité à l'air.

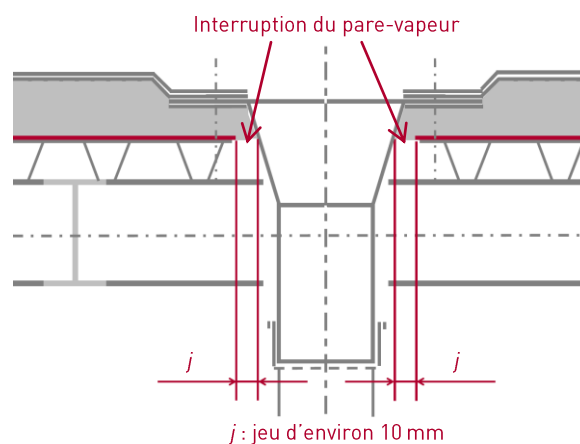
La pose du pare-vapeur complémentaire ne sera donc faite que sur une prescription spécifique des DPM.

# POUR EN SAVOIR PLUS

## Raccordement aux évacuations d'eaux pluviales (EEP) - Exemple de solutions



$d \geq 30 \text{ mm}$   $L : 200 \text{ mm}$  parallèlement à la noue



$j$  : jeu d'environ 10 mm

EEP en déversoir

EEP en fond de noue

### L'évacuation des eaux pluviales

Lorsque le pare-vapeur complémentaire est mis en œuvre sur les TAN pleines, des dispositions particulières doivent être prises pour le raccordement aux évacuations d'eaux pluviales (EEP).

Ces dispositions sont destinées à limiter le risque d'effondrement de la toiture. En effet, une perforation accidentelle du revêtement d'étanchéité peut être à l'origine d'une accumulation des eaux dans le complexe isolant, et entraîner l'effondrement de la toiture.

Les dispositions de l'amendement sont les suivantes : (se reporter aux figures ci-dessus)

#### EEP en déversoir

Au-delà de la costière métallique, interruption du pare-vapeur sur :

- une longueur ( $L$ ) de 200 mm,
- une largeur ( $d$ )  $\geq 30 \text{ mm}$ .

#### EEP en fond de noue

Création d'un jeu entre le pare-vapeur et le moignon :

- un jeu ( $j$ ) d'environ 10 mm.

### Quelles constructions neuves sont assujetties à la RT 2012 ?

Ce sont celles listées à l'article R. 111-20-6 du code de la construction et de l'habitation :

Les bâtiments à usage d'habitation - Les bureaux - Les établissements d'accueil de la petite enfance - Les bâtiments d'enseignement primaire et secondaire - Les bâtiments universitaires d'enseignement et de recherche - Les hôtels - Les restaurants - Les commerces - Les gymnases et salles de sports (vestiaires compris) - Les établissements de santé - Les établissements d'hébergement pour personnes âgées et établissements d'hébergement pour personnes âgées dépendantes - Les aéroports - Les tribunaux et palais de justice - Les bâtiments à usage industriel et artisanal

### Quelles sont les valeurs de perméabilité à l'air ( $Q_{4Pa-surf}$ ) de la méthode de calcul Th-BCE 2012 ?

Le tableau ci-dessous reprend les valeurs par défaut de la méthode de calcul :

| Type d'usage des locaux   | $Q_{4Pa-surf}$ par défaut               |
|---|---|
| Bâtiments à usage d'habitation : Maison individuelle ou accolée - Logement collectif  | Pas de valeur par défaut                |
| Bâtiments à usage d'habitation : foyer de jeunes travailleurs - Établissement sanitaire avec hébergement - Cité universitaire<br>Établissement d'accueil de la petite enfance - Établissements primaire / secondaire <sup>(1)</sup> / université - Hôtels 0* à 5* <sup>(1)</sup> - Bureaux - Restauration commerciale en continue (18 h/j et 7 j/7) - Restauration [5 à 7 j/7] - Hôpital <sup>(1)</sup> | 1,7 m <sup>3</sup> /(h/m <sup>2</sup> ) |
| Commerce, magasin, zones commerciales - Établissement sportif scolaire - Transport - Aéroport - Industrie (3 x 8 h)   | 3,0 m <sup>3</sup> /(h/m <sup>2</sup> ) |

<sup>(1)</sup> Parties jour et nuit.

### Textes de référence

**Arrêtés modifiés du 26 octobre 2010** (NOR : DEVU1026270A) et du **28 décembre 2012** (NOR : ETLL1233337A) réglementation thermique des bâtiments neufs (RT 2012)

**FD P 50-784** Performance thermique des bâtiments - Guide d'application de la norme NF EN ISO 9972

**NF EN ISO 9972** Performance thermique des bâtiments - Détermination de la perméabilité à l'air des bâtiments - Méthode de pressurisation par ventilateur