

# TOITURES-TERRASSES VÉGÉTALISÉES INACCESSIBLES

## ÉLÉMENTS PORTEURS BOIS

### Référentiels principaux



Règles professionnelles pour la conception et la réalisation des terrasses et toitures végétalisées

V3 : mai 2018



Solidité  
Thermique  
Environnement



Règles professionnelles pour la conception et la réalisation des terrasses et toitures végétalisées

V3 : mai 2018



Charpente

### Domaine d'application : Règles professionnelles terrasses et toitures végétalisées

Les règles professionnelles pour la conception et la réalisation des terrasses et toitures végétalisées visent les ouvrages de toitures **inaccessibles**. Elles couvrent entre autres le cas d'éléments porteurs en bois et en panneaux à base de bois recevant un complexe de végétalisation (comportant pare-vapeur, isolant et revêtement d'étanchéité associés à une végétalisation).

Ces règles s'appliquent notamment aux toitures-terrasses avec éléments porteurs bois, en France européenne en climat de plaine, de pente supérieure ou égale à 3 % et de pente inférieure ou égale à :

- 5 % en cas de végétalisation semi-intensive ;
- 20 % en cas de végétalisation extensive, avec les limitations des règles professionnelles et du NF DTU 43.4.

Ne sont développées dans la présente fiche que les prescriptions relatives aux éléments porteurs en bois et en panneaux à base de bois dans l'usage toiture-terrasse végétalisée inaccessible.

Le gros œuvre d'assise pour ces éléments porteurs peut être de type :

- charpente : métallique, béton armé, béton précontraint, bois
- murs porteurs en maçonnerie.

Ne sont pas visés les territoires ultra-marins (climats équatoriaux et cycloniques) et le climat de montagne (altitude > 900 m).

**Point de vigilance :** les toitures froides, bien que mentionnées dans le NF DTU 43.4, sont à proscrire dans le cas de toitures-terrasses végétalisées. En effet, dans ce cas, la salubrité du système (avec ventilation en sous-face de l'élément porteur) est très difficilement atteignable.

### Frontières avec d'autres documents de référence

Avis Techniques ou Documents Techniques d'Application des systèmes de végétalisation et des complexes d'étanchéités associés.

Les éléments porteurs en panneaux à base de bois intégrés dans des caissons préfabriqués sont du ressort de NF DTU 31.2.

Les éléments porteurs en panneaux à base de bois faisant office de diaphragme de toiture et le gros œuvre bois positionné en support primaire (solivage) sont du ressort de NF DTU 31.1.

Mise à jour : 10 janvier 2024

## Exigences principales et outils disponibles

Exigences de performance et réglementation	Technique courante	Documents d'accompagnement technique et pédagogique <sup>2</sup>	Technique non courante
	Reconnaissance par des tiers <sup>1</sup>		Guides, études, règles professionnelles hors liste verte C2P, normes étrangères,...

<sup>1</sup> Normes, Recommandations Professionnelles RAGE, Règles Professionnelles liste verte C2P, Avis Technique, Appréciation de laboratoire,...

<sup>2</sup> Guides, études, publications



### Textes généraux sur partie d'ouvrage

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Règles professionnelles pour la conception et la réalisation des terrasses et toitures végétalisées (<a href="#">lien</a>)</li> <li>- Avis Techniques et Documents Techniques d'Application des systèmes de végétalisation et des complexes d'étanchéité</li> </ul>		
--	--	--	--


### Textes référentiels produits

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Règles professionnelles pour la conception et la réalisation des terrasses et toitures végétalisées (<a href="#">lien</a>)</li> <li>- Recommandations Professionnelles RAGE « Isolation thermique des sous-faces des toitures chaudes à élément porteur en bois – Neuf » (OSB intégré) (<a href="#">lien</a>)</li> <li>- NF EN 13986 (panneaux)</li> <li>- NF B52-001 (bois massif)</li> <li>- NF EN 636 (contreplaqué)</li> <li>- NF EN 300 (OSB)</li> <li>- NF EN 312 (panneaux de particules)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fiches POB : bois massifs structuraux (<a href="#">lien</a>), bois massif abouté (<a href="#">lien</a>), panneaux (<a href="#">lien</a>)</li> <li>- Fiches FNB : bois d'ossature (<a href="#">lien</a>), bois raboté sec (<a href="#">lien</a>), bois massif abouté (<a href="#">lien</a>)</li> <li>- France Douglas : Référentiel produit (<a href="#">lien</a>)</li> </ul>	
--	--	---	--

### Textes référentiels conception

	Solidité à froid	<ul style="list-style-type: none"> <li>- CCT du NF DTU 43-4 P1-1</li> <li>- NF EN 1995-1-1 + Annexe Nationale</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Etude « Faisabilité mécanique de structures et éléments porteurs en bois avec une végétalisation supérieure à 150 daN/m<sup>2</sup> » (<a href="#">lien</a>)</li> </ul>
	Thermique et Transfert de vapeur	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Recommandations Professionnelles RAGE « Isolation thermique des sous-faces des toitures chaudes à élément porteur en bois – Neuf » (OSB intégré) (<a href="#">lien</a>)</li> </ul>	

Mise à jour : 10 janvier 2024

	Environnement	<ul style="list-style-type: none"> <li>- FDES à consulter sur la base INIES (<a href="#">lien</a>)</li> <li>- DE Bois (<a href="#">lien</a>)</li> <li>- DE bois de France (<a href="#">lien</a>)</li> </ul>		
<b>Textes référentiels mise en œuvre</b>				
		CCT du NF DTU 43.4 P1-1  - Règles professionnelles terrasses et toitures végétalisées ( <a href="#">lien</a> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Calepin de chantier – Toitures-terrasses étanchéité (<a href="#">lien</a>)</li> <li>- Construction bois et gestion humidité en phase chantier : Mémento chantier et guide pratique (<a href="#">lien</a>)</li> </ul>	

### Certifications, labels, ou autres évaluations par tierce partie

Le(s) référentiel(s) d'évaluation par tierce partie se rapportant à la présente partie d'ouvrage est/sont accessible(s) dans la fiche « Démarches volontaires : Certifications, et labels évalués par tierce(s) partie(s) » ([lien](#)).

## Questions les plus récurrentes

Les réponses apportées ci-après n'ont pas pour vocation d'être détaillées et exhaustives mais d'orienter le lecteur / la lectrice dans sa recherche de solutions.  
Les éléments de réponses détaillés sont accessibles dans le corpus normatif cité dans cette fiche.

- Faut-il limiter les charges permanentes à 200 daN/m<sup>2</sup> pour le dimensionnement?



Les règles de mise en œuvre et les dimensionnements précalculés indiqués par le NF DTU 43.4 limitent les charges (charges climatiques + charges permanentes hors poids propre de l'élément porteur) à 200 kg/m<sup>2</sup> pour les panneaux minces conformes au DTU. Néanmoins, il n'y a pas lieu de limiter les charges permanentes dans la mesure où le dimensionnement est correctement réalisé.

- Faut-il prendre en compte la charge complémentaire forfaitaire de 85 daN/m<sup>2</sup>?



Cette charge de 85 daN/m<sup>2</sup> n'est pas à prendre en compte pour le calcul des éléments structuraux tels que poutres, solives, etc.

Elle n'est pas non plus à prendre en compte dans le cas de panneaux faisant l'objet d'Avis Technique dimensionnés suivant l'Eurocode 5, le fluage ayant déjà été pris en compte.

- Quelle pente pour les toitures-terrasses végétalisées ?



Conception sur pente minimale de 3% à l'initial et limitée à :

- 5 % en cas de végétalisation semi-intensive
- 20 % en cas de végétalisation extensive

- Peut-on utiliser de l'OSB ?



L'OSB n'est pas visé par le NF DTU 43.4 (version 2008) mais son usage est défini dans les règles professionnelles.

Il s'agira alors d'OSB3 ou d'OSB4

- Toiture froide ou toiture chaude ?



Toiture froide : non recommandé. Le retour d'expériences met en évidence des pathologies importantes

Toiture chaude : salubrité globale du système plus simple à obtenir.

- Faut-il respecter les prescriptions du pare-vapeur selon le NF DTU 31.2 ?



Non ! Les prescriptions propres au pare-vapeur (adapté pour toiture chaude posé par l'étanchéur) dans cette application sont définies dans les Avis Techniques et DTA des complexes d'étanchéité.

- Qu'appelle-t-on élément porteur selon le NF DTU 43.4 ?



Selon le NF DTU 43.4, les éléments porteurs en bois concernent uniquement le platelage continu (en bois ou panneaux à base de bois) destiné à recevoir le complexe d'étanchéité. Les éléments porteurs reposent sur la structure porteuse (solivage, charpente, en bois, en métal, etc.).

- Quel type de végétalisation ?



Végétalisation extensive ou semi-intensive telle que définie dans les règles professionnelles.

## Évolutions à venir

### Révision ou création des documents de référence en cours

- Révision à venir du NF DTU 43.4

### Études et guides à venir

- Etude « Etablissement d'hypothèses et réalisation d'abaques de dimensionnement pour des éléments porteurs en panneaux à base de bois avec une végétalisation supérieure à 150 daN/m<sup>2</sup> »