Toiture-terrasse végétalisée : les règles professionnelles

Mai 2021

Les règles professionnelles actuellement en vigueur s'appliquent aux terrasses et aux toitures de pente inférieure ou égale à 20 %, pendant que les planchers porteurs en béton sont, eux, gérés par le DTU 43.1. Trois catégories de végétalisations sont couvertes : végétalisation extensive, végétalisation semi-intensive et végétalisation intensive ou jardin.

Evolution de la réglementation professionnelle

La végétalisation de toiture est une technique riche de plus de vingt années de pratique en France. Une expérience qui a permis la rédaction en 2002 d'une synthèse des règles de l'art sous la forme de « Règles professionnelles pour la conception et la réalisation des terrasses et toitures végétalisées ». En 2007, l'ADIVET, la CSFE et l'UNEP ont œuvré à une large mise à jour qui a permis de compléter le document et de renforcer l'encadrement de cette technique. Une troisième édition a été publiée en 2018, co-signée par l'Adivet, la CSFE et l'Enveloppe métallique du bâtiment.

Les règles actuellement en vigueur s'appliquent aux terrasses et toitures de pente inférieure ou égale à 20 %, réalisées en France métropolitaine et en climat de plaine (applicables également en climat de montagne, uniquement pour les éléments porteurs en maçonnerie).

Pour les dispositions relatives aux planchers porteurs en béton lorsque l'épaisseur de substrat est supérieure à 30 cm (terrasse jardin), il faudra se référer au DTU 43.1.

Les systèmes de végétalisation légère des terrasses et toitures permettent la mise en place d'une végétation permanente sur les ouvrages revêtus d'un complexe d'étanchéité résistant à la pénétration des racines. Le document définit trois catégories de végétalisation.

Végétalisation extensive

Cette technique fait appel à des complexes de culture légers à faible épaisseur (de 4 à 12 cm). La fréquence minimale conseillée pour l'entretien courant est de deux passages par an pour la végétalisation. L'arrosage naturel est en général suffisant. Il peut être complété par un arrosage d'appoint en fonction des contraintes climatique et de la période. Les systèmes de végétalisation extensive constituent un tapis végétal permanent qui s'adapte progressivement à son milieu et fonctionne de façon quasi autonome. Ce tapis végétal est obtenu par une association de plantes spécialement adaptées qui se reproduisent *in situ* (Fig. 1)

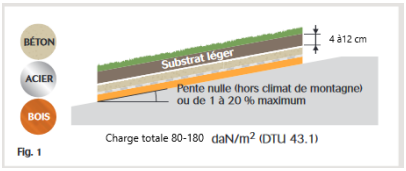


Fig. 1

Végétalisation semi-intensive

Complexes légers d'épaisseur moyenne (de 12 à 30 cm), ils nécessitent après installation un entretien de la végétation modéré. En période courante, quatre passages par an sont recommandés. Un arrosage régulier s'avère indispensable pour ces complexes. Les systèmes de végétalisation semi-intensive permettent de créer un espace paysager en toiture avec une large utilisation de la palette végétale procurant floraisons, volumes et couleurs (Fig. 2).

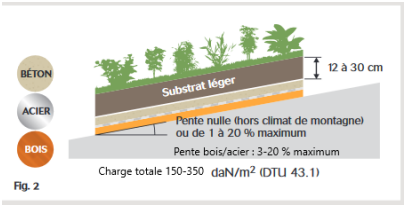


Fig. 2

Végétalisation intensive

C'est la forme classique des toitures-terrasses dites « jardins » caractérisées par de fortes épaisseurs de complexes de culture (plus de 30 cm), de fortes charges et un entretien régulier. La végétalisation peut y être très variée, et de grande hauteur, du gazon jusqu'à l'arbre. La pente maximale autorisée est de 5 %. Seules les capacités du plancher béton permettent de réaliser une telle terrasse. De nombreux retours d'expérience ont permis d'intégrer les dispositions correspondantes dans le NF DTU 43.1 de 2004, relatif aux travaux d'étanchéité sur support béton en climat de plaine (Fig. 3).

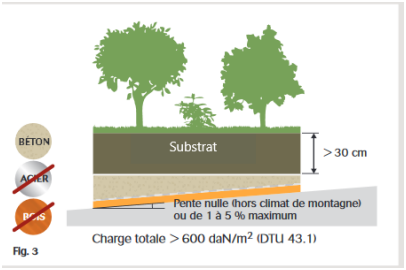


Fig. 3

Tableau récapitulatif

Quelques caractéristiques de ces systèmes de végétalisation			
	Extensif	**Semi-intensif**	**Jardin**
Nature de la couche de culture	Substrat léger		Substrat
Épaisseur du complexe de culture	4 à 12 cm	12 à 30 cm	> 30 cm
Ordre de grandeur de la charge (daN/m²)	60 à 180	150 à 350	> 600
Documents de référence	Règles professionnelles 2018 (3ème éd.) pour la conception des toitures végétalisées		DTU 43.1
Pente maximale	20 %	20 %	5 %

Spécificités de la toiture végétalisée

Les constituants sont mis en œuvre directement sur le revêtement d'étanchéité. Ce revêtement doit être résistant aux racines (selon la norme NF EN 13948). L'isolant thermique doit être de classe C pour résister à la charge. Il faut rajouter un certain nombre de couches spécifiques supplémentaires à une toiture-terrasse traditionnelle.

Couche drainante

Elle assure l'évacuation de l'eau en excès et évite l'asphyxie des racines. Elle devient facultative, pour la végétalisation extensive, pour une pente supérieure à 3 % dans le cas des systèmes de végétalisation extensive et dans la mesure où la perméabilité et la rétention d'eau du substrat répondent aux exigences du tableau 5 des RP TTV. Les caractéristiques requises pour les matériaux de drainage sont les suivantes :

- perméabilité supérieure ou égale à 0,3 cm/s (180 mm/min) ;
- en pente nulle ou inférieure à 2%, une épaisseur minimale permettant d'assurer le drainage de 2 cm en œuvre pour les plaques alvéolaires, les géotextiles et composites spécifiques, ou de 4 cm pour un matériau granulaire (dont la granulométrie sera ≥ 4 mm) ;
- en pente supérieure à 0 %, débit dans le plan (parallèle au plan) supérieur ou égal à 0,1 L/m/s avec gradient d'au moins 0,1 et sous pression de 20 kPa ;
- poids à CME et à sec : ils sont calculés conformément aux protocoles de mesure de la CME.

Couche filtrante

Elle retient les particules fines du substrat et s'interpose :

- entre le substrat et la couche drainante pour éviter son colmatage ;
- entre le substrat et le dispositif de séparation pour éviter le passage des particules fines au travers des zones ajourées.

Les caractéristiques requises pour les couches filtrantes sont les suivantes :

- perméabilité ;
- grammage minimal :100 ou 170 g/m² en fonction des matériaux ;
- résistance à la traction et au poinçonnement statique ;
- 50 µm ≤ et ≤ 200 µm

La couche filtrante ne constitue pas une barrière aux racines. Elle est à mettre en œuvre même en l'absence de couche drainante sauf si le document technique de référence le stipule différemment.

Support de culture (substrat)

Il permet l'ancrage des racines, la rétention en eau et la nutrition des plantes sélectionnées pour assurer leur pérennité. Les caractéristiques de substrat sont indiquées dans une fiche technique rédigée par son fournisseur sur la base d'analyses réalisées par un laboratoire indépendant. Les matériaux admis peuvent être des mélanges de matières minérales et organiques (roches volcaniques, tourbes...). D'autres supports de culture (sur base de matériaux synthétiques ou autres) peuvent être envisagés.

Ils doivent répondre à des caractéristiques physiques (masse volumique à CME et à sec, perméabilité verticale, rétention maximale en eau, porosité à l'air à CME, granulométrie, fines) et chimiques (conductivité électrique, pH, matière organique) spécifiques.

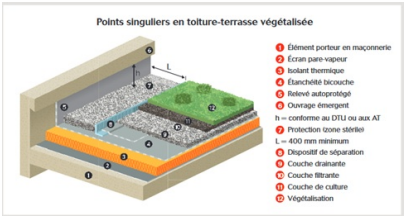
Points singuliers et zone stérile

La zone stérile est un espace aménagé sur la toiture, dont le but est de faciliter l'accès aux relevés d'étanchéité et aux évacuations d'eaux pluviales, pour l'entretien, et permettre une hauteur des relevés conforme aux normes DTU les concernant, quelle que soit l'épaisseur du complexe de végétalisation en partie courante. Elle doit aussi être présente autour des dispositifs d'évacuation d'eau pluviale et émergences. La largeur de cette zone stérile est au minimum de 40 cm. Elle peut être réalisée en :

- couche de gravillons avec granulométrie des éléments meubles > 15 mm ;
- dalles préfabriquées en béton posées sur la couche drainante ou sur plots ;
- dalles préfabriquées en bois posées sur plots ;
- revêtement d'étanchéité auto-protégé (toute pente admise).

Dispositifs de séparation

Ils permettent de retenir la couche de culture, et en cas d'absence de couche drainante de laisser passer l'eau. Il s'agit soit des lames ajourées métalliques, soit des bordures bois, béton ou brique uniquement dans le cas de couche drainante continue).



Compléments d'information : à l'ADIVET

Les sujets non traités dans cet article, certains points singuliers (dispositifs de retenue, joints de dilatation, chemins de circulation), les modes de végétalisation, le calcul des charges avec la notion de CME (capacité maximale en eau), les éléments de mise en œuvre et l'organisation du chantier, l'entretien et l'arrosage, ainsi que la prévention-sécurité, se trouvent dans le document des Règles Professionnelles des Toitures-Terrasses Végétalisées (RP TTV) sur le **site web de l'ADIVET**, où sont également consultables les différents numéros de **l'Echo du Bâtiment Végétalisé**.

Retrouvez toutes nos publications sur les ciments et bétons sur infociments.fr

Consultez les derniers projets publiés
Accédez à toutes nos archives
Abonnez-vous et gérez vos préférences
Soumettez votre projet

Article imprimé le 29/11/2026 © infociments.fr