



Étanchéité



Siplast lance Graviland-Tech

La végétalisation hi-tech

► Imprimer cette page

► Se désabonner de l'e-letter

Si vous ne pouvez visualiser correctement la page cliquez [ici](#)

Un complexe végétal léger et résistant

Irrigation et fertilisation pilotées par ordinateur

Installation sur mesure pour procédé validé



Siplast a été l'un des pionniers de la végétalisation de toiture, dès le début des années 90. Présenté en avant-première à Batimat, le procédé Graviland-Tech offre une solution pérenne pour les toitures terrasses recevant une végétalisation extensive, notamment dans les zones climatiques à fort ensoleillement et faible pluviosité. Comment ? En associant à l'étanchéité un substrat et des sédums sélectionnés spécifiquement mais, surtout, en intégrant un système d'irrigation et de fertilisation automatisé ainsi qu'un entretien sur un an après réception pour fiabiliser l'installation.

Les surfaces végétalisées sur les toits plats augmentent tous les ans. Cependant, le maître d'ouvrage est parfois déçu, quelques années après la pose, de voir sa belle toiture terrasse végétalisée en piteux état, surtout s'il a fait un peu chaud et que la pluie s'est montrée rare. Ce constat est d'autant plus vrai que l'on se situe au sud de la Loire, même si les trois mois de « sécheresse » dans la partie septentrionale de la France en 2011 ont montré que les végétaux pouvaient aussi souffrir sous des climats réputés cléments.

Pour répondre à cette problématique, Siplast a développé une solution avec son partenaire Tivao : Graviland-Tech.



L'idée de Graviland-Tech est d'apporter sur la terrasse les moyens d'arroser et de fertiliser automatiquement la végétalisation une fois installée. Ainsi, sur une étanchéité dédiée (Preflex + Graviflex) anti-racine, une couche drainante et filtrante est posée. Ensuite, une natte en fibres de coco biodégradable est étendue avant le substrat, constitué à 100 % de pouzzolane, roche naturelle à structure scoriacée et alvéolaire. Le substrat présente une épaisseur d'au moins 4 cm et peut aller jusqu'à 10 ou 15 cm afin d'accroître la résistance thermique du substrat, à condition de valider que la charge est supportable par l'élément porteur.

« La pouzzolane, qui reste sèche en surface, est maintenue humide en dessous grâce à la natte de coco dans laquelle vont s'enchevêtrer les racines des végétaux », explique Patrick Dumas de Tivao. « Peu à peu, la natte de coco va se dégrader tandis que les racines vont se développer et retenir à leur tour l'humidité. »

Un complexe végétal léger et résistant



La combinaison pouzzolane + sédums permet d'obtenir un ensemble léger. Concernant les végétaux, Graviland-Tech en propose de nombreux – *Orostachys Spinosus*, *Sedum Acre Yellow Queen*, *Sedum Album*, *Sedum Floriferum Weihenstephaner Gold*, *Sedum Lydium*, *Sedum Rupestre Aureum*, *Sedum Sexangulare*, etc. Ainsi, il est possible de répondre précisément aux attentes du maître d'œuvre en matière de couleur, de hauteur, de date de floraison mais aussi de résistance aux températures extrêmes de la région concernée – de -20 °C à +60 °C en plein soleil –, les sédums adéquats étant retenus.

Irrigation et fertilisation pilotées par ordinateur

Et que faire lorsque l'été s'installe, sans pluie et avec un soleil généreux ? La réponse de Graviland-Tech est simple et élaborée à la fois : en intégrant au procédé les moyens pour surveiller l'hygrométrie du substrat et arroser la végétation lorsque des seuils prédéterminés sont franchis.



Pour ce faire, une sonde capacitive équipée de trois capteurs installés horizontalement dans l'épaisseur du substrat mesure régulièrement l'humidité et la salinité de ce dernier, la salinité révélant si le substrat est encore assez fertile ou s'il est nécessaire d'intervenir. Ce dispositif est complété par un anémomètre : en effet, si le vent est trop important, il est préférable de différer l'arrosage afin qu'il soit plus efficace.

Les sondes dialoguent avec une unité de contrôle par ondes (support GPRS, comme pour la téléphonie mobile). Paramétré au préalable en fonction de l'exposition de la terrasse, des sédums retenus, du climat de la région, etc., l'automate déclenche quand nécessaire l'apport d'eau et, le cas échéant, de fertilisant, par le biais d'une électrovanne. Eau et fertilisant sont diffusés par des buses de pulvérisation par des micro-jets de 1,5 à 2 m.

Pour superviser l'ensemble, les automates sont en connexion GPRS ou internet avec un poste de commande, ce qui permet de valider les paramètres ou de les modifier.

L'ensemble de ce dispositif est autonome en termes énergétiques puisqu'il fonctionne à l'énergie solaire, grâce à un ou plusieurs panneaux photovoltaïques installés en toiture, tournés au sud.



Installation sur mesure pour procédé validé

Chaque toiture-terrasse végétalisée à installer fait l'objet d'une étude spécifique, aussi bien pour les végétaux que pour le paramétrage de l'irrigation. Végétalisation et dispositif d'irrigation sont installés par des professionnels du paysage et de la gestion de l'eau, qui assureront également le suivi de l'ensemble pendant un an. Durant une saison, la toiture-terrasse est surveillée par co-pilotage pour affiner la fixation des seuils. L'idéal est de mettre en place le dispositif en avril-mai pour pouvoir surveiller l'installation jusqu'à l'automne.

Ensuite, entre octobre et avril, le dispositif est mis en hors gel.

« Si le maître d'ouvrage le souhaite et s'il dispose d'une ressource en eau suffisante, le dispositif permet également, en plus de l'irrigation/fertilisation propre à la vie des végétaux, d'arroser la toiture terrasse pour bénéficier de la baisse calorifique engendrée par l'évaporation de l'eau et l'évapotranspiration des sédums », précise Jean-François Berthoumieu, responsable scientifique chez Tivao. Si la température extérieure dépasse un certain seuil, l'aspersion peut être déclenchée. L'évaporation qui s'en suit fait chuter la température en local jusqu'à une dizaine de degrés, ce qui accroît le confort à l'extérieur mais aussi à l'intérieur pour des locaux faiblement isolés.

Enfin, le procédé Graviland-Tech, système breveté, dispose d'un Cahier des charges de pose visé par Socotec.

- Télécharger le fascicule des Toitures terrasses inaccessibles végétalisées

[Cliquez ici](#)



- Télécharger le Cahier des charges de pose de Graviland-Tech

[Cliquez ici](#)

- Voir la vidéo TTV

[Cliquez ici](#)

12 rue de la Renaissance - 92184 ANTONY Cedex - Tél. : 01 40 96 35 00