

Gamme Canopia

L'offre végétale





Pourquoi des toitures-terrasses jardins ou végétalisées ?

Cette question se posait il y a plus de 20 ans lorsque Siplast a développé ses premiers procédés dans le domaine. Lente à conquérir le marché de l'étanchéité, la végétalisation des toitures s'est au fil des années bien installée en France même si l'Hexagone est encore loin de l'Allemagne ou de la Suisse en la matière.

Les pouvoirs publics sont de plus en plus sensibilisés aux atouts d'une végétalisation de terrasse, notamment dans les espaces urbains. Avec la densification des villes et de leur périphérie, on peut anticiper le fait que les toits-terrasses se doteront plus fréquemment de végétaux.

En parallèle, les maîtres d'ouvrage et maîtres d'œuvre intègrent de plus en plus des solutions végétalisées dans leurs projets. Il importe de leur apporter des réponses techniquement fiables, belles et durables.

De multiples atouts

Répondant à au moins 8 cibles sur 14 de la démarche HQE® (cf. www.adivet.net), la toiture-terrasse jardin ou végétalisée dispose de nombreux atouts :

- ▶ elle recrée un biotope, attirant insectes et oiseaux ;
- ▶ elle offre un aspect esthétique naturel ;
- ▶ elle apporte un confort thermique en été ;
- ▶ elle concourt au confort acoustique (isolement et absorption) ;
- ▶ elle protège durablement la membrane d'étanchéité (protection UV et chaleur) ;
- ▶ elle participe à la qualité de l'air environnant le bâtiment (fixation des polluants) ;
- ▶ elle contribue à la rétention naturelle des eaux pluviales et diminue ainsi la quantité d'eau rejetée dans les réseaux d'assainissement



8 cibles sur 14 de la démarche HQE® atteintes par la toiture-terrasse végétalisée ou jardin

1. Relation harmonieuse avec l'environnement immédiat
2. Choix intégré des procédés et produits de construction
4. Gestion de l'énergie
5. Gestion de l'eau
7. Gestion de l'entretien et de la maintenance
8. Confort hygrothermique
9. Confort acoustique
10. Confort visuel
11. Confort olfactif
12. Qualité sanitaire des espaces
13. Qualité sanitaire de l'air

L'offre Siplast: une gamme diversifiée pour répondre à toutes les problématiques

Pionnier dans le domaine, Siplast s'appuie sur une expérience de plus de vingt ans pour proposer aujourd'hui une offre variée qui répond aux différentes attentes des maîtres d'ouvrage et maîtres d'œuvre. Les variables peuvent en être aussi bien techniques (type d'élément porteur, résistance de la structure) qu'esthétiques (végétalisation intensive, semi-intensive ou extensive) ou bien encore économiques (semis, plantation, pré-cultivé).

Nota: l'ensemble de ces solutions peut être couplé avec le procédé **Waterroof**, destiné à la **rétention temporaire d'eau** en toiture à pente nulle et caractérisé par un débit de fuite maximal à respecter.

Une étanchéité dédiée à la végétalisation

Au cœur du dispositif proposé par Siplast se trouve une étanchéité bicouche constituée par Preflex et Graviflex, deux feuilles bitumineuses disposant d'une très bonne résistance mécanique et chimique. La seconde couche – Graviflex – a reçu par ailleurs un traitement anti-racine en usine, évitant à l'étanchéité d'être percée par un végétal.

À noter que ce complexe est universel: il accepte donc d'autres finitions que végétales permettant à la terrasse de recevoir une circulation piétonne ou de véhicules légers.

Sur l'étanchéité sont ensuite posés Canopia Drain, pour le drainage, puis Canopia Filtre et, enfin, le substrat de culture.

Le procédé Canopia est sous Avis technique.



Quelle solution végétale pour quelle toiture-terrasse ?

Accessibilité	Type de végétalisation	Solution Siplast	Support admissible	Pente admissible	Couverture de la toiture > à 80%	Poids CME (kg/m²) donnée indicative**	Epaisseur du système de végétalisation	Aspect	Entretien	Saison de mise en œuvre	Coût pour terrasse	Documentation de référence
Non accessible	Extensive	Canopia Jardibac*	Maçonnerie	0 à 20%	Immédiate	108 daN/m²	7 cm	+++	+	Toute saison hors gel	€€€	CCP Canopia Jardibac
			Béton cellulaire	1 à 20%								
			Bois	3 à 20%								
			Acier	3 à 20%								
		Canopia Naturapente*	Maçonnerie	0 à 20% consulter Siplast pour les pentes supérieures à 20 %	Immédiate	94 daN/m²	5 cm	+	++	Mars à mai et sept-oct	€€	CCP Canopia Extensif
			Béton cellulaire									
			Bois									
			Acier									
		Canopia Vegetapis*	Maçonnerie	0 à 20%	1 an	131 daN/m²	11 cm	+	++	Toute saison hors gel	€	CCP Canopia Extensif
			Béton cellulaire	1 à 20%								
			Bois	3 à 20%								
			Acier	3 à 20%								
		Canopia Mini-Plant*	Maçonnerie	0 à 20%	2 ans	138 daN/m²	11 cm	++	+++	Mars à mai et sept-oct	€€	CCP Canopia Extensif
			Béton cellulaire	1 à 20%								
			Bois	3 à 20%								
			Acier	3 à 20%								
		Canopia Bouture*	Maçonnerie	0 à 20%	3 ans	138 daN/m²	11 cm	+	+++	Mars-avril et sept-oct	€	CCP Canopia Extensif
			Béton cellulaire	1 à 20%								
			Bois	3 à 20%								
			Acier	3 à 20%								
Non accessible	Semi-intensive	Canopia Expert*	Maçonnerie	0 à 5%	Variable	296 daN/m²	20 cm	+++	+++	Octobre à avril hors gel	€€€€	CCP Canopia Expert
Accessible	Intensive	Canopia Potager	Maçonnerie	0 à 5%	Variable	> 300 daN/m²	20 cm	++	+++	En fonction des semis	€€€€	Consulter Siplast
		Canopia Jardin*	Maçonnerie	0 à 5%	Variable	> 600 daN/m²	34 cm	+++	+++	Octobre à avril	€€€€€	DTA Canopia

* Les produits livrés doivent être mis en place dans les 24h00, ce sont des produits vivants donc putrescibles.

** Poids de l'isolant thermique à ajouter et charge forfaitaire de 85 daN/m² à ajouter sur élément porteur en bois de pente ≤ 7%.

Soin des végétaux

La toiture-terrasse jardin s'entretient... comme un jardin (arrosage, taille, etc.). Comme la terrasse jardin, la TTV nécessite que des points d'eau soient prévus en toiture (cf. les règles CSFE). En effet, l'arrosage est nécessaire pour les semis ou compléments réalisés pendant les phases d'entretien ou encore lorsque l'exposition de la toiture le nécessite (sud de la Loire, toiture en pente). Si l'on veut que le résultat, à réception comme dans les années qui suivent, demeure conforme aux attentes, il importe de prévoir également l'entretien de la toiture végétalisée.

Concernant l'étanchéité, il est recommandé qu'un contrat d'entretien séparé soit passé entre le maître d'ouvrage et l'entreprise, définissant la nature des prestations (cf. Notice d'utilisation de la CSFE). Le libre accès aux regards de visite des évacuations d'eaux pluviales doit être assuré.

En période d'installation de la végétation, une intervention trimestrielle est recommandée. Sinon, un passage au minimum en début et en fin d'hiver est conseillé (la fréquence peut être augmentée en fonction de l'aspect recherché ou pour des sites fortement exposés à des adventices agressives (exemple : terrains naturels non entretenus), comprenant notamment des travaux comme :

- ▶ le désherbage manuel et l'évacuation des adventices agressives ;
- ▶ le ramassage et l'évacuation des déchets apportés par le vent (feuilles, papiers, etc.) ;
- ▶ le semis ou la plantation complémentaire de végétaux dans les zones dégarnies ;
- ▶ la fertilisation complémentaire si nécessaire ;
- ▶ la vérification systématique des évacuations d'eaux pluviales ;
- ▶ la vérification et l'entretien du réseau d'arrosage (purge avant période de gel puis remise en service).

Canopia-Service

Parce que le végétal demande des compétences particulières pour que la toiture-terrasse qui en bénéficie soit belle et pérenne, le service dédié aux toitures végétalisées « Canopia-Service » de Siplast s'est renforcé de la contribution de spécialistes du végétal pour les cas les plus exigeants, avec le réseau Exavert pour sa solution Canopia-Expert (lire page 10).



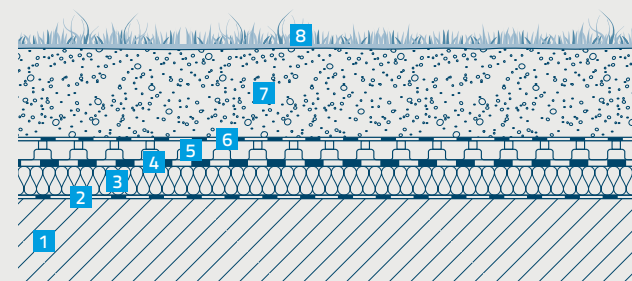
Canopia Jardin : la solution pour la toiture-terrasse jardin accessible ou inaccessible



Si le projet architectural prévoit des toitures-terrasses accessibles ou inaccessibles incluant des jardins, Canopia Jardin apporte la solution idoine en étanchéité. Sur élément porteur en maçonnerie uniquement, les toitures-terrasses jardins permettent la plus grande liberté en termes de conception : l'aménagement paysager qui sera décrit dans un lot spécifique peut accepter presque tous les types de végétaux (cf. liste d'exclusion dans le DTU 43.1), y compris des arbustes, à condition que la terre végétale dispose d'une épaisseur suffisante (minimum 30 cm et plus selon les espèces).

Les points forts de Canopia Jardin

- Des espaces verts accessibles en terrasse, de même nature que ceux installés en pleine terre ;
- Gamme de végétaux admissibles étendue permettant des projets paysagers très variés.



- 1 Éléments porteur 2 Pare-vapeur 3 Isolant thermique
4 Revêtement d'étanchéité 5 Canopia Drain 6 Canopia Filtre
7 Terre végétale 8 Végétation



Canopia Extensif: le système traditionnel de végétalisation extensive

Depuis plus de 20 ans, Canopia Extensif est la réponse pour la végétalisation extensive des toitures-terrasses non accessibles. Sur une étanchéité spécifique traitée anti-racine Preflex + Graviflex, drain, filtre et substrat sont posés avant de mettre en place la végétalisation qui peut être de trois types:

- ▶ tapis pré-cultivé: Canopia Vegetapis;
- ▶ plantation de sédums et vivaces en micro-mottes: Canopia Mini-Plant;
- ▶ semis de fragments de sédums ou de graines de vivaces: Canopia Bouture.

Canopia Vegetapis est un tapis pré-cultivé à base de différentes variétés de sédums, d'une épaisseur de 20 mm et composé d'une couche de substrat renforcée par des nattes de fibres naturelles biodégradables.

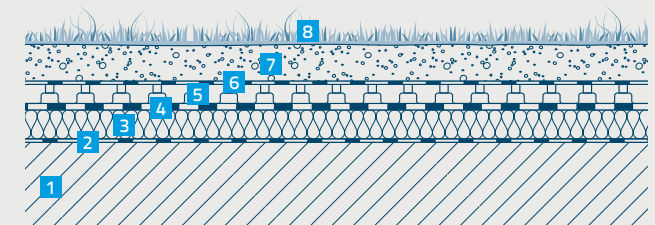
Canopia Mini-Plant est constitué de mini-mottes de différentes variétés de sédums (Album, Acre, Sexangulare, Floriferum, Spurium, Reflexum, etc.) pour une plantation *in situ*.

Canopia Bouture, enfin, se compose de différentes variétés de sédums (Album, Acre, Sexangulare, Floriferum, Spurium, Reflexum) qui sont semés *in situ* sur le substrat épandu au préalable.

Les points forts de Canopia Extensif

- Une offre complète, adaptée à tous les budgets;
- Une couverture végétale immédiate (solution Canopia Vegetapis);
- Une solution économique (solution semis de fragments).

IMPORTANT: les toitures végétalisées extensives nécessitent un entretien réduit mais indispensable. L'entretien comprend a minima tous les ans: un nettoyage-désherbage, une fertilisation et l'entretien du système d'arrosage à prévoir en région sud Loire ou sur forte pente.



- 1 Élément porteur 2 Pare-vapeur 3 Isolant thermique
4 Revêtement d'étanchéité 5 Canopia Drain 6 Canopia Filtre
7 Canopia Substrat 8 Canopia Vegetapis

Canopia Jardibac



Le nouveau bac à rétention d'eau conçu et designé par Siplast pour satisfaire vos projets de végétalisation sans contrainte.

Le bac pré-cultivé intégrant drain, substrat et végétaux

Posé sur un complexe d'étanchéité bicouche dédié à la végétalisation Prefex + Graviflex, le bac pré-cultivé Canopia Jardibac se pose très simplement. Pas besoin de drain, ni de filtre, ces derniers sont intégrés dans le bac, qui possède également sa propre réserve d'eau permettant un meilleur développement des végétaux, mais aussi la régulation des eaux de pluie rejetées dans les réseaux.

Pour la réalisation de la zone stérile, pas besoin de dispositif de séparation, tel que bordures en béton préfabriqué ou tôles pliées : il suffit d'ajouter des gravillons contre les bacs ou encore de laisser l'étanchéité apparente, ce qui évite les sujétions de détails.

L'entretien peut être très léger (deux visites en moyenne par an). Par ailleurs, l'intervention éventuelle sur l'étanchéité est facilitée puisque la dépose des bacs s'effectue aussi facilement que la pose.

Des rendus variés

Bac pré-cultivé de façon industrielle, Canopia Jardibac peut être posé en toute saison (sauf lorsqu'il gèle) le sédum étant déjà bien enraciné en profondeur dans la couche de substrat de forte épaisseur (7 cm de hauteur disponibles pour le développement racinaire).

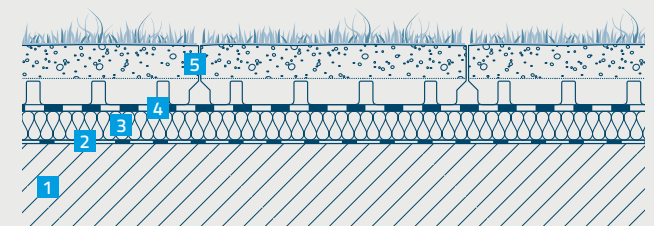
Avec des compléments de plantations *in situ*, différents aspects de fini végétal sont offerts, uni, varié ou mixte, combinant plusieurs types de sédums et de vivaces comme iris, œillets ou graminées.





Les points forts de Canopia Jardibac

- Un système tout-en-un;
- Un aspect végétalisé immédiat à réception des travaux;
- Une réserve d'eau à double fonction:
 - réduction des eaux de pluie rejetées dans les réseaux d'assainissement;
 - conditions de développement des végétaux améliorées.
- Rapidité d'installation et en toute saison (hors gel);
- Des zones stériles nettes et très facilement réalisées;
- Un accès facile aux revêtements d'étanchéité.



- 1 Élément porteur 2 Pare-vapeur 3 Isolant thermique
4 Revêtement d'étanchéité 5 Bac précultivé Canopia Jardibac à réserve d'eau

Canopia Naturapente



Une réponse aux fortes pentes

Pour les pentes supérieures, merci de vous adresser au service technique de Siplast qui étudiera votre projet.

Canopia Naturapente est posé sur les toitures inaccessibles comportant un revêtement d'étanchéité résistant à la pénétration des racines Preflex + Graviflex.

Plaque précultivée de faible poids, comportant une structure alvéolaire en nids d'abeille, intégrant en sous-face la couche filtrante et dans toute son épaisseur la couche de culture, Canopia Naturapente est livrée avec une végétation tapissante, composée d'un mix de sédums, déjà enracinée sur la profondeur de la plaque.

La pose est simple et rapide ; la plaque se pose bord à bord et se découpe aisément pour s'adapter à toute forme et émergences présentes sur la toiture.

L'aspect végétalisé est immédiat ; les végétaux sont déjà développés et livrés prêts à poser.

La visite de l'étanchéité est simplifiée, il suffira de soulever les plaques pour accéder au revêtement.

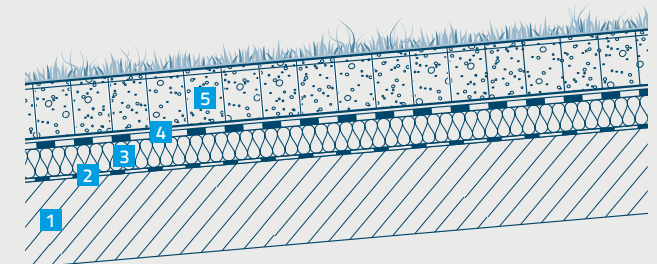
Sur pente nulle, prévoir une couche drainante type Canopia Drain.





Les points forts Canopia Naturapente

- Pose simple et rapide;
- Plaque légère adaptée aux structures légères (bois, acier);
- Aspect esthétique immédiat à réception du chantier;
- Accès simplifié aux revêtements d'étanchéité.



1 Élément porteur 2 Pare-vapeur 3 Isolant thermique
4 Revêtement d'étanchéité 5 Plaque précultivée
Canopia Naturapente

Canopia-Expert : la végétalisation semi-intensive de toit-terrasse adaptée à chaque région



Afin de répondre à des exigences particulières d'esthétique et de pérennité des toitures-terrasses végétalisées, Siplast a mis en place Canopia-Expert. Il s'agit d'un procédé associant une étanchéité dédiée à une végétalisation semi-intensive créée et posée par des paysagistes qualifiés capables de mettre en œuvre ce type de végétation spécifique et variée et d'en assurer l'entretien dans le temps, donc sa pérennité.



Une TTV pour chaque région !

Avec Canopia-Expert, Siplast propose une offre complète comportant un système d'étanchéité bicouche, un système de drainage et une végétalisation soignée.

Sur le revêtement bicouche en bitume élastomère SBS Preflex et Graviflex sont posés un isolant thermique en polystyrène extrudé sous certificat Acermi de 4 cm d'épaisseur minimum –garantissant un apport de résistance thermique dont les caractéristiques peuvent être prises en compte dans l'évaluation du bâtiment au regard de la réglementation thermique–, une couche drainante et filtrante Draina G10 (protégeant aussi l'isolation), une couche de Canopia Substrat de 6 à 30 cm d'épaisseur et, enfin, la végétation plantée *in situ*.

Cinq palettes de végétalisation adaptées aux différents climats hexagonaux ont été définies :

- ▶ Océanique;
- ▶ Méditerranéenne;
- ▶ Continentale;
- ▶ Alpine;
- ▶ Francilienne (pour la région francilienne et les centres urbains en général).



Des paysagistes au service de la toiture-terrasse

Pour développer son offre Canopia-Expert, Siplast s'appuie sur un partenariat avec le réseau Exavert qui regroupe des paysagistes bénéficiant tous des qualifications Qualipaysage P120 et VT800.

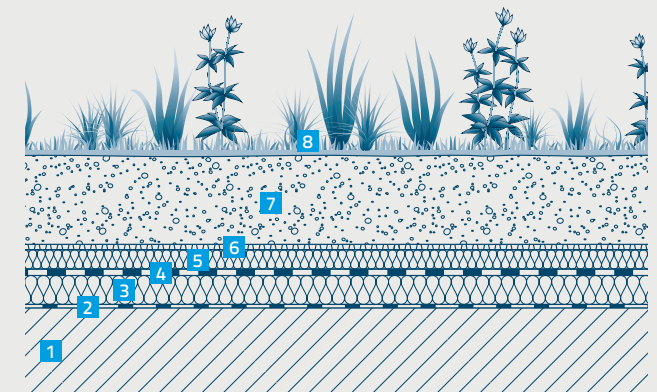
À partir des cinq palettes proposées des variantes sont possibles. Dans le cadre de la conception d'un projet particulier, paysagistes et architectes pourront travailler de concert sur l'implantation des végétaux afin que l'aspect esthétique de la terrasse participe pleinement au projet architectural.

La disposition des plantes se fait sur la base d'un plan d'implantation pour une disposition harmonieuse des végétaux, en jouant sur les feuillages, la densité, les couleurs et les hauteurs, tout en tenant compte des particularités éventuelles du site comme les zones d'ombre, l'exposition au vent, les réverbérations, etc. Les plantes interdites dans le DTU 43.1 comme les bambous, le saule ou le miscanthus ne sont jamais proposées.

L'installation des végétaux est réalisée principalement par plantation de godets mais d'autres types de plantations peuvent être envisagés, en fonction de l'esthétique recherchée, du délai de couverture végétale attendu et du budget accepté.

Les points forts de Canopia-Expert

- une végétalisation semi-intensive permettant créativité et personnalisation ;
- cinq palettes de végétalisation en fonction des régions ;
- un réseau de paysagistes qualifiés pour participer au projet architectural.



- 1 Élément porteur 2 Pare-vapeur 3 Isolant thermique
4 Revêtement d'étanchéité 5 Isolant thermique PE
6 Draina G 10 7 Canopia Substrat 8 Couche végétale

Gamme Silver***

Un projet innovant couvert par une garantie 20 ans, c'est possible grâce à la gamme Silver de Siplast.

Les complexes Silver disposent d'une puce RFID qui permet de tracer les produits de leur fabrication jusqu'à plusieurs années plus tard après les avoir posés.

Ces complexes haut de gamme vous assurent que les membranes posées correspondent bien au cahier des charges défini lors de l'initialisation du projet.

Dans la gamme Silver, retrouvez le complexe adapté à vos projets jardin :

► Paradiene 35 SR4 + Parafor Jardin Silver

D'une épaisseur totale de 7,2 mm, ce complexe extrêmement résistant au poinçonnement est également traité anti-racine.



Canopia Potager

Siplast développe actuellement avec la Mairie de Paris, un projet novateur et exceptionnel de potager sur les toits de Paris dans le 4e arrondissement.

Ce projet test de culture en milieu urbain est réalisé sur près de 1 000 m² avec la participation d'URBAGRI.

La toiture sera composée d'une zone potagère, d'une zone dédiée à la culture de vignes et d'une zone de tables à semis.

La toiture sera zéro rejet pour avoir une récupération et utilisation de l'eau de pluie.



SIPLAST
INNOVE

BIM

L'ère du numérique est aussi à la disposition du bâtiment et de la construction. La modélisation des objets en 3D permettra une lecture et une implémentation des complexes d'étanchéité bien plus aisées dans les projets pour tous les prescripteurs et architectes.

Siplast a entrepris une démarche BIM et a obtenu le label «Certifié BIM 2017 niveau 'argent' » qui atteste que Siplast est en mesure de répondre aux besoins du marché de la construction en vue de la réforme BIM menée par le PTNP (Plant Transition Numérique dans le Bâtiment).

En outre, ce label distingue Siplast auprès des prescripteurs (architectes, économistes de la construction, bureaux d'études, etc.) qui peuvent librement télécharger ses produits (avec une qualité de fichier garantie) et les intégrer dans leurs projets.

Déjà plus de 8 700 téléchargements d'objets BIM Siplast depuis son lancement.



Accompagnement : Siplast à vos côtés de la conception à la réalisation

Le service Prescription de Siplast est à votre disposition :
tel. 01 40 96 35 65 – E-mail : nathalie.mans@icopal.com.

En France, vous pouvez contacter nos délégués commerciaux ; retrouvez leurs coordonnées en fonction de votre problématique et de votre région sur www.siplast.fr.

Pour contacter le service Commercial central :
tel. 01 40 96 35 50.

Sur le site internet de Siplast, un espace vous est dédié : www.siplast.fr, puis sélectionnez Maîtres d'ouvrage, maîtres d'œuvre.



ICOPAL SAS

12, rue de la Renaissance | 92184 Antony Cedex
Tél. +33 (0)1 40 96 35 00 | Fax. +33 (0)1 46 66 24 85
www.siplast.fr

