



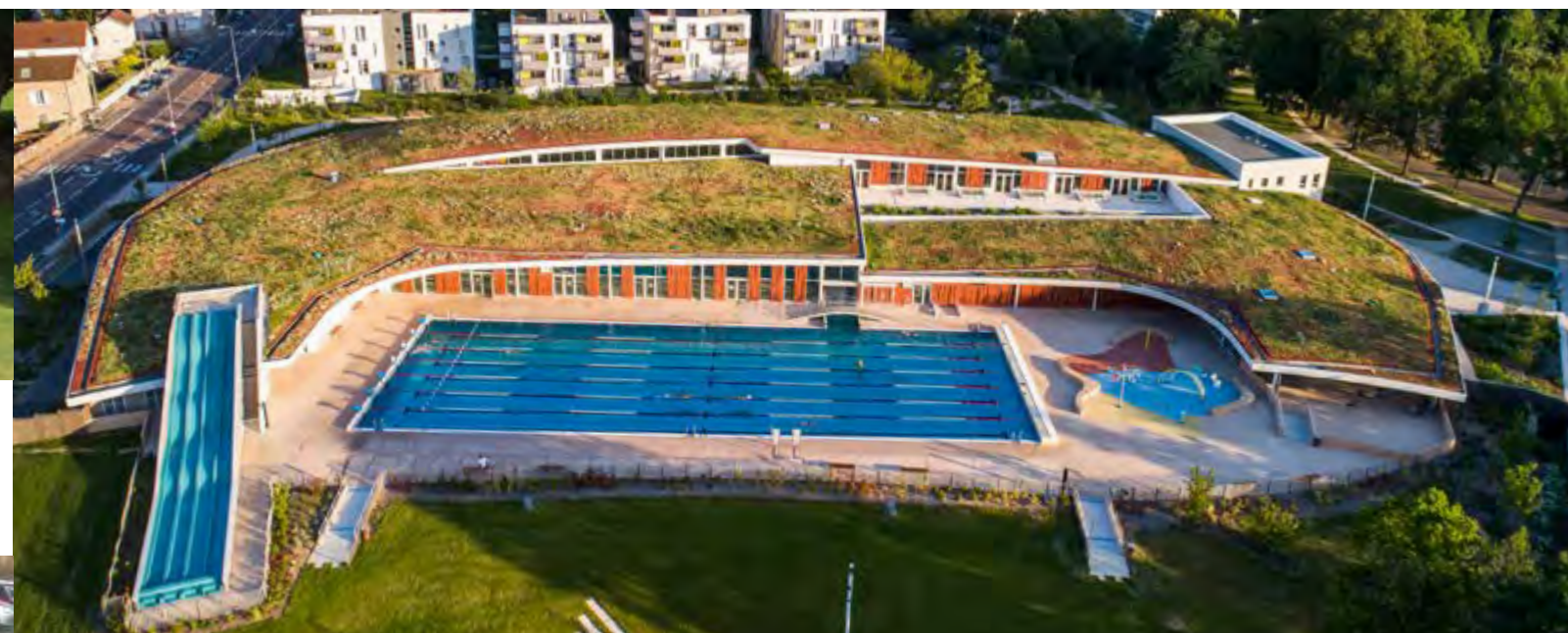
TOITURES VÉGÉTALES



PARKINGS PERMÉABLES



SOLS ÉQUESTRES



GUIDE TECHNIQUE
**Systemes
de végétalisation
de toitures et de terrasses**



NOTRE AMBITION,

Faire naître sur les toits,
les terrasses et les parkings,
de nouveaux jardins pour que
la ville respire.

Pierre Georgel

Pierre GEORGEL
Président



SOMMAIRE

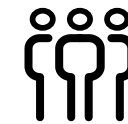
ECOVEGETAL : LA RÉFÉRENCE NATURELLE DE SON MÉTIER	4
COMMENT RÉUSSIR SA TOITURE VÉGÉTALE ?	6
I. VÉGÉTALISATION EXTENSIVE SIMPLE (0 À 20%)	
1. Système SUCCULIS	8
2. Clés en main : ECOSEDUM PACK	10
3. Pour climat sec : SUCCULIS MERIDIO	12
II. VÉGÉTALISATION EXTENSIVE COMPOSÉE (0 À 20%)	
1. Système SAXATILIS	14
2. Pour climat sec : SAXATILIS MERIDIO	16
4. Système PRAIRIE FLEURIE	18
III. VÉGÉTALISATION SEMI-INTENSIVE	
1. LAVANDULIS	20
2. ECOVEGETAL GREEN	22
3. POTAGER URBAIN	24
IV. VÉGÉTALISATION BIODIVERSE	
1. Plantes endémiques	26
2. Toiture extensive et biodiversité	28
3. Toiture bio solaire : HELIOVERT	30
V. SYSTÈMES POUR FORTES PENTES	
1. 20 à 45% : ECORASTER	32
2. 45 à 200% : ECOGREEN	34
VI. TERRASSES ACCESSIBLES	
1. Terrasse jardin	36
2. Patio	38
3. Voies pompiers	40
VII. IRRIGATION	
1. Généralités	42
2. Aspersion	44
3. Goutte à goutte	45
4. Aquatec	46
5. Aquanat	47
VIII. RÉTENTION TEMPORAIRE DES EAUX PLUVIALES	48
IX. TABLEAU COMPARATIF DES SYSTÈMES	50



NOS POINTS FORTS



ECOVEGETAL, une entreprise qui s'engage pour protéger et valoriser.



ECOVEGETAL, une entreprise française, européenne et responsable.



ECOVEGETAL, un acteur majeur de la gestion de l'eau à la parcelle.

Les dirigeants et fondateurs sont agriculteur, architecte-paysagiste et industriel.
Francis Pelletier, Pierre Georgel, Jürgen Manzei.

DEPUIS 20 ANS, ECOVEGETAL est la référence naturelle des professionnels pour la végétalisation des toitures, des parkings et la stabilisation des sols.

Notre métier est d'assembler et de faire pousser des végétaux sur les toits, les parkings ou les terrasses, afin de créer un espace vert ou un sol stable et perméable. Ainsi, en quelques années, ECOVEGETAL, très impliqué dans sa profession, est devenu un acteur majeur de la gestion de l'eau à la parcelle pour les collectivités locales et les professionnels.

ECOVEGETAL maîtrise la totalité des savoir-faire et des moyens nécessaires à ses interventions. L'entreprise, dont le siège social est installé à Broué, au cœur de la campagne française, commercialise ses produits partout en Europe, soit directement, soit par des filiales ou des partenariats. Elle possède également une antenne de commercialisation au Maroc. Sa vocation est d'exporter partout ses compétences et ses produits.



UN PROFESSIONNEL QUI S'ENGAGE POUR PROTÉGER ET VALORISER

Profondément ancrées dans l'histoire de l'entreprise, partagées par les femmes et les hommes qui chaque jour y travaillent, nos valeurs sont :

- **Le respect de la nature.** L'écologie est notre socle et la raison de nos actions ;
- **Le respect des valeurs humaines.** L'honnêteté, la franchise, la transparence, l'équité et l'égalité sont les cinq valeurs qui nous réunissent ;
- **Le respect des autres.** L'accueil de ceux qui nous rejoignent, la transmission des droits mais aussi des devoirs, la volonté de travailler ensemble et d'y prendre du plaisir.

Depuis sa création, ECOVEGETAL inscrit son action dans une démarche de développement durable et de Haute Qualité Environnementale (HQE). Ses produits et ses méthodes de production permettent de préserver l'eau, de recycler les matériaux, de limiter la production des déchets et d'harmoniser les bâtiments avec leur environnement.



L'imperméabilisation des sols a des effets dévastateurs pour l'environnement. Il est aujourd'hui vital d'augmenter les surfaces d'espaces verts, permettant ainsi l'infiltration et l'évaporation de l'eau en milieu urbain.

ECOVEGETAL AU PLUS PRÈS DE VOUS

Au cœur de l'innovation

Pour proposer des solutions toujours plus innovantes, ECOVEGETAL investit dans des programmes de recherche sur la thématique de la gestion des eaux pluviales (ex. ROULEPUR). ECOVEGETAL anticipe ainsi les nouvelles réglementations instaurées en terme de développement durable (loi ALUR, BIODIVERSITE, PLU, etc.).

Les systèmes de végétalisation de toiture ECOVEGETAL sont certifiés par AVIS TECHNIQUE et par ETN. Les matériaux sont également régulièrement testés et font l'objet de certifications (A2FL-S1, BROOF T3, vent, etc.).

Implantation des sites de production

ECOVEGETAL produit ses substrats et ses palettes végétales dans ses différents sites de production : Broué (28), Séraucourt (02), Poussignac (47) et Le Thor (84).



Pour diminuer notre empreinte écologique, nous rapprochons nos lieux de production et nos équipes des marchés et de vos projets de construction.

COMMENT RÉUSSIR SA TOITURE VÉGÉTALE ?

1. CHOIX D'UN SYSTÈME ADAPTÉ



Plusieurs paramètres définissent le choix d'un système de végétalisation.

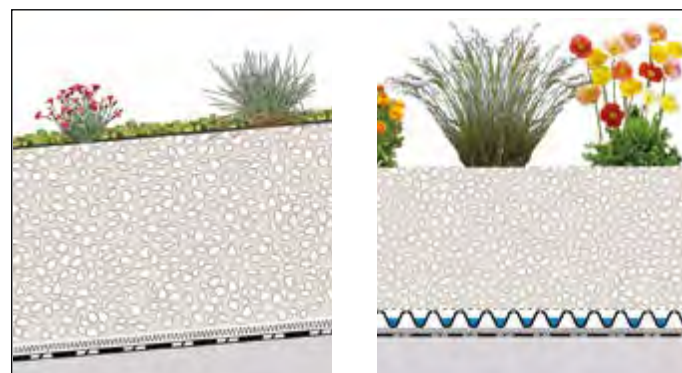
Le support et la pente de la toiture : le support peut être en béton, en bois ou en bac acier et la toiture plate ou en pente.

La charge acceptée par la toiture : elle conditionnera le poids du système à capacité maximale en eau (CME).

L'accessibilité de la toiture : la toiture pourra être inaccessible, accessible piétons, carrossable ou voie pompier.

La zone géographique et l'exposition du bâtiment par rapport au soleil seront également deux facteurs à prendre en compte.

2. CHOIX DU SYSTÈME DE DRAINAGE.....



Le système de drainage est indispensable pour le stockage des eaux pluviales en toiture.

Un drain inerte polyéthylène/polystyrène est particulièrement indiqué pour la rétention en eau des toitures sur support béton à pente nulle.

Une natte absorbante est préconisée pour augmenter la rétention en eau du système végétal sur des toitures en pente. Les drains et nattes utilisés par ECOVEGETAL sont fabriqués à partir de matériaux recyclés et sont recyclables.

3. CHOIX DU SUBSTRAT ET DE LA HAUTEUR DE SUBSTRAT



Le substrat est l'un des éléments importants de la toiture végétale. De sa **composition** dépend la réussite de l'ouvrage ainsi que sa pérennité. ECOVEGETAL utilise des **matériaux naturels** ou issus du recyclage pour concevoir ses mélanges. Nos substrats font tous l'objet d'une mesure à CME (Capacité Maximale en Eau) afin de garantir le poids de nos systèmes et permettre les calculs de structure nécessaires pour vos bâtiments. Il est également important de **respecter la hauteur de substrat** nécessaire aux plantes pour se développer (attention le substrat se tasse).

4. CHOIX DES VÉGÉTAUX.....



Plusieurs paramètres définissent le choix des végétaux :

Le rendu souhaité à la mise en œuvre : pour un couvert végétal > à 80% dès la pose, on choisira des végétaux précultivés (tapis ou bacs).

Le respect de certifications (BREEAM, etc.) : ECOVEGETAL propose une sélection de plantes indigènes adaptées à chaque projet pour éviter l'installation d'un système d'irrigation. ECOVEGETAL produit lui-même les végétaux destinés aux futures toitures. Ils sont issus d'une sélection effectuée sur plusieurs années, à partir de l'observation des toitures.

5. EXPERTISE DE L'IRRIGATION



La plupart des toitures végétales inaccessibles ne nécessitent pas d'apport d'eau supplémentaire. Le système est conçu pour être auto suffisant. Néanmoins certaines configurations requièrent une **irrigation raisonnée** pour garantir une pérennité des végétaux et une réussite durable.

ECOVEGETAL s'appuie sur les plus grandes marques pour apporter la solution adaptée à votre projet. **4 solutions** sont disponibles pour répondre au mieux à vos besoins : irrigation par aspersion, par goutte à goutte, par capillarité (AQUAFLEECE et AQUATEC).

6. RESPECT DES RÈGLES DE MISE EN ŒUVRE



Pour réussir sa toiture végétalisée, il est indispensable de respecter les règles de mise en œuvre suivantes :

Choix du conditionnement des produits selon les accès au chantier (big bag, silo, sac) ; **Respect des épaisseurs de substrat** à la mise en œuvre ; **Densité de plantation** des végétaux choisis ; **Arrosage du système** après mise en œuvre. Afin de garantir le meilleur service et une qualité durable de votre toiture, ECOVEGETAL vous propose un service de pose. Les équipes maîtrisent parfaitement les différentes étapes de pose (zone stérile, cheminements, toitures plates ou en pente) et interviennent partout en France, Belgique et Luxembourg.

7. ENTRETIEN DU SYSTÈME



L'entretien de votre toiture ou terrasse végétale marquera la réussite de votre projet dans le temps. Conscient de cette importance, ECOVEGETAL a formé une équipe dédiée uniquement à ce domaine.

Les prestations varient selon les périodes d'intervention et le type de projet : nettoyage, désherbage, fertilisation douce et raisonnée, bouturage, taille, fauchage des inflorescences fanées et évacuation des déchets.

Le nombre d'interventions dépend du type de toiture ou terrasse et de la prestation demandée.

8. DES SYSTÈMES CERTIFIÉS.....



Le système de végétalisation devra respecter les Règles Professionnelles, les Documents Techniques Unifiés (DTU) ou avoir été validé par un bureau de contrôle (ETN ou Avis Technique).

Pourquoi un système certifié est-il important ?

Un Avis Technique fournit une garantie de qualité sur les produits et les procédés innovants. Il satisfait aux lois et réglementations. Les systèmes de végétalisation de toiture ECOVEGETAL sont validés par Avis Technique n°5.2/19-2655_V1 publié le 28/10/2019



CARACTÉRISTIQUES ET AVANTAGES DU SYSTÈME



Avis Technique
n°5.2/19-2655_V1



autosuffisant
en eau



faible
entretien
1 à 2 passages
par an



classement feu
A2_{FL}-S1

LA SOLUTION DE VÉGÉTALISATION SIMPLE

SUCCULIS est une végétation extensive rampante et résistante sur structure béton, bois ou acier. On utilise SUCCULIS pour son poids léger et son entretien réduit.

La couverture végétale du système SUCCULIS est constituée de différents sedums dont la couleur du feuillage évolue au cours des saisons. La teinte peut varier du vert au rouge et les fleurs sont généralement jaunes, blanches, rouges et roses.

C'est une protection écologique qui remplace avantageusement la couche de gravier.

LES AVANTAGES DU SYSTÈME

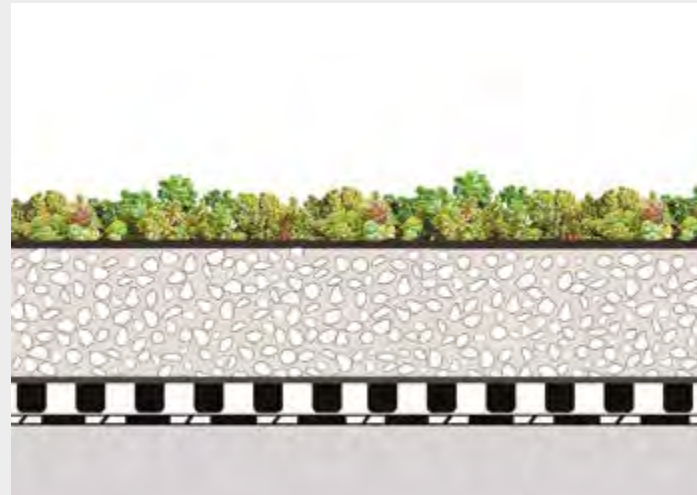
- LÉGER ET ÉCONOMIQUE
- ENTRETIEN FAIBLE APRÈS INSTALLATION DES VÉGÉTAUX
- UN MÉLANGE VARIÉTAL QUI VOUS GARANTIT UNE FLORAISON DE MAI À OCTOBRE
- UNE GAMME VÉGÉTALE SIMPLE ET ÉPROUVÉE SUR DES MILLIONS DE MÈTRES CARRÉS EN EUROPE



COUPES TECHNIQUES TYPES

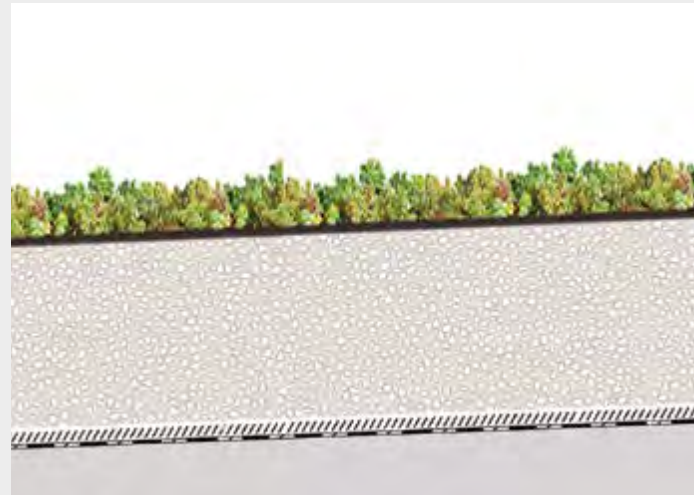
SUCCULIS AVEC DRAIN (0-3%)

Hauteur du système tassé : 8 cm
Poids à capacité maximale en eau : 85 kg/m²
Capacité de rétention d'eau : 40 l/m²
Coefficient de ruissellement : 0,46



SUCCULIS MONOCOUCHE (3-20%)

Hauteur du système tassé : 9 cm
Poids à capacité maximale en eau : 115 kg/m²
Capacité de rétention d'eau : 50 l/m²
Coefficient de ruissellement : 0,40



NATTE PRÉCULTIVÉE SUCCULIS

Natte végétale biodégradable précultivée avec des variétés de sedums adaptées à la végétalisation immédiate des toitures. Mélange de 5 variétés de sedum : Sedum acre, Sedum album, Sedum spurium, Sedum floriferum, Sedum sexangulare.

PLANTATION DE GODETS OU SEMIS DE FRAGMENTS

Plantation de sedum en godets ou semis de fragments. Densité de plantation : 15 godets/m² ou 5 godets/m² + 80g/m² de fragments.
Liste de sedum : Sedum album, Sedum spurium, Sedum reflexum, Sedum acre, Sedum floriferum, Sedum kamtschaticum, Sedum sexangulare, Sedum lydium, etc. (liste non exhaustive, non contractuelle).

SUBSTRAT SAXALIS 1.1

Substrat minéral à base d'agréats minéraux enrichi en matières organiques. Spécialement adapté pour les systèmes de végétalisation extensive. Conditionnements : Sac de 20 l, big bag, vrac par camion benne et soufflage par camion silo. La réaction au feu du substrat SAXALIS 1.1 est classé A2FL-S1 : Euroclasse selon EN 13501-1 selon le rapport de classification n°19716C.

DRAIN DK20

Drain à rétention d'eau DK 20 en polyéthylène haute densité avec géotextile d'une hauteur de 20 mm. Rétention d'eau de 7 l/m². Résistance à la compression de 50 kN/m² selon la norme EN 25619-2.

NATTE AP32

Natte en fibres synthétiques de polyester imputrescibles.
Épaisseur : 4,56 mm ; Poids : 356 g/m² ; Couleur : gris ; Capacité de rétention en eau : 4 l/m².



CARACTÉRISTIQUES
ET AVANTAGES DU
SYSTÈME



certification au vent



mise en œuvre
rapide
300m²/jour/
4 personnes



Avis Technique
n°5.2/19-2655_V1



faible
entretien

LA SOLUTION DE VÉGÉTALISATION CLÉ EN MAIN
(0-100%)

L'ECOSSEDUM PACK est un système « tout en un », précultivé principalement avec des sedums. Ce bac est conçu pour assurer à la fois un drainage efficace, une grande réserve d'eau suffisante et garantir un bon développement des végétaux. La fonction de retenue des fines est assurée par la conception de l'ECOSSEDUM PACK qui fait l'objet d'un brevet.

LES AVANTAGES DU SYSTÈME

- TAUX DE COUVERTURE MAXIMAL
- SYSTÈME DÉMONTABLE IDÉAL POUR LES ZONES STÉRILES
- DRAINAGE EFFICIENT, RÉTENTION D'EAU OPTIMALE
- MODULARITÉ ET RAPIDITÉ DE MISE EN ŒUVRE
- FOND PLAT ANTI-POINÇONNEMENT
- ADAPTÉ POUR LES ZONES VENTÉES
- TOITURES EN PENTE JUSQU'À 100%
- LIMITE LE DÉVELOPPEMENT DES ADVENTICES
- PROFIL FACULTATIF LE LONG DES ECOSSEDUM PACK



COUPES TECHNIQUES TYPES

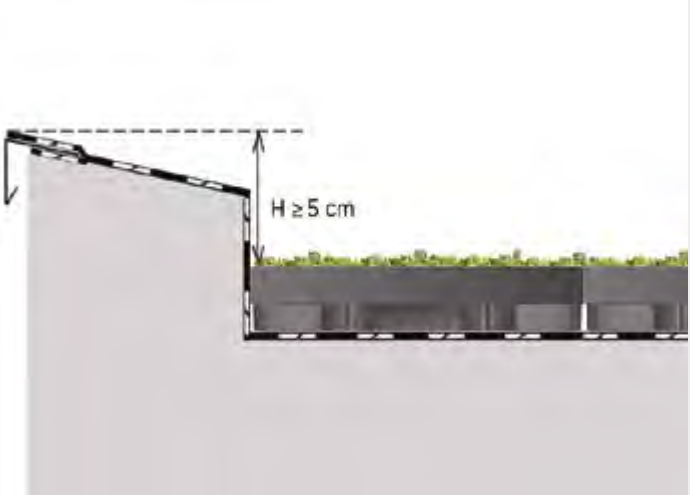
ECOSSEDUM PACK LIGHT

Matériau : PE/PP 100% recyclé
Support : bois ou bac acier
Pente : jusqu'à 100%
Retenue : profils et crochets



ECOSSEDUM PACK

Matériau : PE/PP 100% recyclé
Support : support béton
Pente : 0-3%
Acrotère : acrotère étanché



ECOSSEDUM PACK
LIGHT - 60 KG/M²

Végétalisation de toitures à contraintes de poids importantes

Dimensions du bac vide : 60 x 40 x 6,5 cm
Poids à CME : 60 kg/m²
Capacité de rétention en eau : 25 l /m²
Coefficient de ruissellement : 0,35
Végétaux : sedums

ECOSSEDUM PACK
- 80 KG/M²

Facilité de pose sur tous supports

Dimensions du bac vide : 60 x 40 x 6,5 cm
Poids à CME : 80 kg/m²
Capacité de rétention en eau : 36 l /m²
Coefficient de ruissellement : 0,30
Végétaux : sedums

ECOSSEDUM PACK
BIODIVERSITÉ - 80 KG/M²

Végétalisation diversifiée en toiture

Dimensions du bac vide : 60 x 40 x 6,5 cm
Poids à CME : 80 kg/m²
Capacité de rétention en eau : 36 l /m²
Coefficient de ruissellement : 0,26
Végétaux : Diverses variétés de sedums et vivaces de types allium, festuca, geranium, muscari, veronica, crassula, myosotis, centranthus, etc. Hors zone stérile. Irrigation conseillée voir obligatoire en zone 3.



CARACTÉRISTIQUES ET AVANTAGES DU SYSTÈME



classement feu
A2_{FL}-S1 et
BROOF T3



espèces
adaptées



système validé
Broof T3



Avis Technique
n°5.2/19-2655_V1

LA SOLUTION DE VÉGÉTALISATION POUR LES CLIMATS SECS (0-3%)

SUCCULIS MERIDIO est une végétation extensive tapissante et résistante. Ce système est particulièrement adapté aux climats secs du sud de la France grâce à sa grande capacité de stockage en eau et au choix de plantes adaptées.

On utilise SUCCULIS MERIDIO pour son faible poids et ses coûts d'entretien bas. Des espèces de sedums résistantes garantissent, en association avec le système adapté, une végétation durable.

La diversité végétale du système SUCCULIS MERIDIO offre une palette de couleurs tout au long de l'année.

LES AVANTAGES DU SYSTÈME

- UNE GAMME VÉGÉTALE SIMPLE ET ÉPROUVÉE POUR DES CLIMATS SECS
- UN FAIBLE ENTRETIEN APRÈS INSTALLATION DES VÉGÉTAUX
- UN MÉLANGE DE VARIÉTÉS QUI VOUS GARANTIT UNE FLORAISON DE MAI À OCTOBRE



COUPES TECHNIQUES TYPES

SUCCULIS AVEC DRAIN ECOLIT PZ

Hauteur du système tassé : 10 cm
Poids à capacité maximale en eau : 130 kg/m²
Capacité de rétention d'eau : 45 l/m²
Coefficient de ruissellement : 0,54



SUCCULIS AVEC DRAIN DK 20

Hauteur du système tassé : 10 cm
Poids à capacité maximale en eau : 110 kg/m²
Capacité de rétention d'eau : 50 l/m²
Coefficient de ruissellement : 0,42



LES SEDUMS

Nous proposons différentes mises en œuvre : nattes précultivées, godets et/ou semis de fragments.

La liste SUCCULIS (en godets) : Sedum acre, Sedum album, Sedum sexangulare, Sedum floriferum, Sedum kamtschaticum, Sedum reflexum, Sedum spurium, Sedum lydium, Delosperma en godets (liste non exhaustive).



SUBSTRAT SAXALIS 1.1

Substrat minéral à base d'agréats minéraux enrichi en matières organiques. Spécialement adapté pour les systèmes de végétalisation extensive. Conditionnements : Sac de 20 l, big bag, vrac par camion benne et soufflage par camion silo. La réaction au feu du substrat SAXALIS 1.1 est classé A2FL-S1 : Euroclasse selon EN 13501-1 selon le rapport de classification n°19716C.



DRAIN DK20

Drain à rétention d'eau DK 20 en polyéthylène haute densité avec géotextile d'une hauteur de 20 mm. Rétention d'eau de 7 l/m². Résistance à la compression de 50 kN/m² selon la norme EN 25619-2.



DRAIN ECOLIT

Drainage en terre cuite ou pouzzolane. Matériau imputrescible, stable et durable qui présente une bonne tenue au vent. ECOLIT laisse passer l'air et dispose d'une grande capacité de stockage en eau et d'un fort pouvoir drainant. La couche d'ECOLIT sera recouverte d'un filtre STEX.



NATTE DE PROTECTION AP32

Natte en fibres synthétiques de polyester imputrescibles. Épaisseur : 4,56 mm ; Poids : 356 g/m² ; Couleur : gris ; Capacité de rétention en eau : 4 l/m².



CARACTÉRISTIQUES ET AVANTAGES DU SYSTÈME



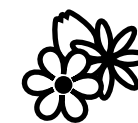
Avis Technique
n°5.2/19-2655_V1



autosuffisant
en eau



classement feu
A2_{FL}-S1



floraison
abondante

UNE VÉGÉTALISATION SIMPLE ET DURABLE

SAXATILIS est une végétalisation extensive composée qui permet des aménagements variés sur structure béton, bois et acier.

Le système SAXATILIS améliore l'aspect esthétique de la toiture légère. Une floraison de longue durée est obtenue par un mélange riche en variétés. Les végétaux tapissants (Sedum et Delosperma) et des plantes vivaces couvrantes assurent dans un premier temps la fermeture du sol.

L'effet SAXATILIS est obtenu par la plantation de vivaces alpines dites en bouquets qui peuvent atteindre jusqu'à 40 cm à la floraison.

LES AVANTAGES DU SYSTÈME

- GAMME VÉGÉTALE COMPOSÉE DE SEDUMS ET DE VIVACES ALPINES
- FLORAISON IMPORTANTE ET FEUILLAGE PERSISTANT
- ENTRETIEN MODÉRÉ APRÈS INSTALLATION DES VÉGÉTAUX
- SYSTÈME LÉGER AVEC UNE GRANDE RICHESSE VÉGÉTALE



COUPES TECHNIQUES TYPES

SAXATILIS AVEC DRAIN (0-3%)

Hauteur du système tassé : 15 cm
Poids à capacité maximale en eau : 160 kg/m²
Capacité de rétention d'eau : 65 l/m²
Coefficient de ruissellement : 0,33



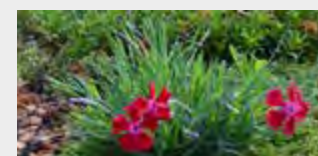
SAXATILIS MONOCOUCHE (3-20%)

Hauteur du système tassé : 12 cm
Poids à capacité maximale en eau : 150 kg/m²
Capacité de rétention d'eau : 60 l/m²
Coefficient de ruissellement : 0,34



NATTE PRÉCULTIVÉE SAXATILIS

Natte végétale biodégradable précultivée avec des variétés de vivaces et de sedums adaptées à la végétalisation immédiate des toitures. Composée de 65-75% de sedums et de 25-35% de vivaces : Thymus serpyllum, Cerastium tomentosum, Alyssum montanum, etc.



PLANTES SAXATILIS EN GODETS

La floraison riche en couleurs s'étale sur 5 à 8 mois ; Densité de plantation : 15 unités/m². Alternance de plantes en bouquets et de plantes tapissantes : Cerastium tomentosum, Satureja montana, Dianthus sp., Lychnis flos cuculi, Thymus serpyllum, Campanula sp., Bellis perennis, etc. (liste non exhaustive, non contractuelle).



SUBSTRAT SAXALIS 1.1

Substrat minéral à base d'agréats minéraux enrichi en matières organiques. Spécialement adapté pour les systèmes de végétalisation extensive. Conditionnements : Sac de 20 l, big bag, vrac par camion benne et soufflage par camion silo. La réaction au feu du substrat SAXALIS 1.1 est classé A2FL-S1 ; Euroclasse selon EN 13501-1 selon le rapport de classification n°19716C.



DRAIN DK20

Drain à rétention d'eau DK 20 en polyéthylène haute densité avec géotextile d'une hauteur de 20 mm. Rétention d'eau de 7 l/m². Résistance à la compression de 50 kN/m² selon la norme EN 25619-2.



NATTE DE PROTECTION ABSORBANTE AP32

Natte en fibres synthétiques de polyester imputrescibles. Épaisseur : 4,56 mm ; Poids : 356 g/m² ; Couleur : gris ; Capacité de rétention en eau : 4 l/m².



CARACTÉRISTIQUES
ET AVANTAGES DU
SYSTÈME

- 

Avis Technique
n°5.2/19-2655_V1
- 

longue
Floraison
- 

arrosage
raisonné
- 

classement feu
A2_{FL}-S1

LA SOLUTION DE VÉGÉTALISATION COMPOSÉE
POUR LES CLIMATS SECS (0-3%)

SAXATILIS MERIDIO, un système de végétalisation adapté aux climats secs (zones de pluviométrie 2 et 3) du Sud de la France.

Sa grande capacité de stockage en eau permet de mettre en œuvre des systèmes de type SAXATILIS ou PRAIRIE FLEURIE dans des zones où les périodes sans pluies sont longues.

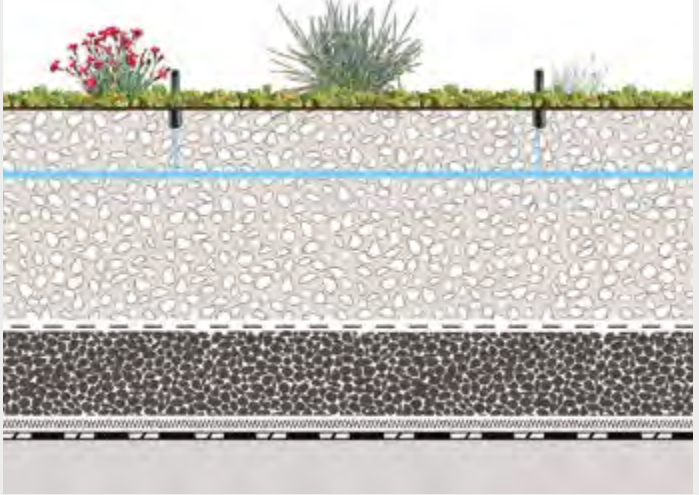
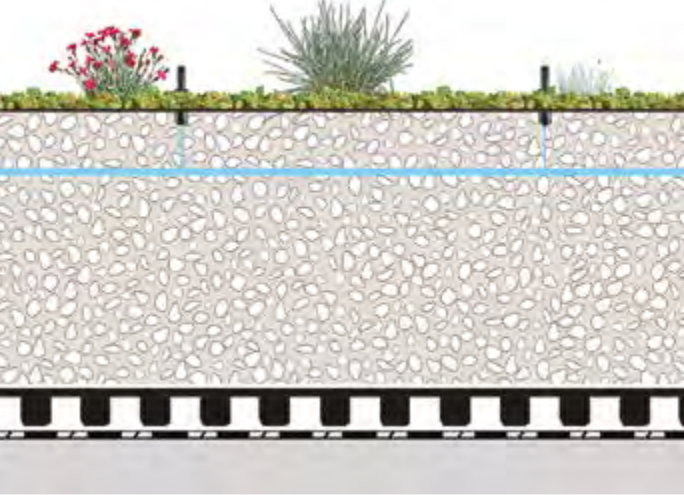
L'association végétale de différentes vivaces, graminées et sedums offre du volume et une floraison riche en couleurs étalée sur 5 à 8 mois.

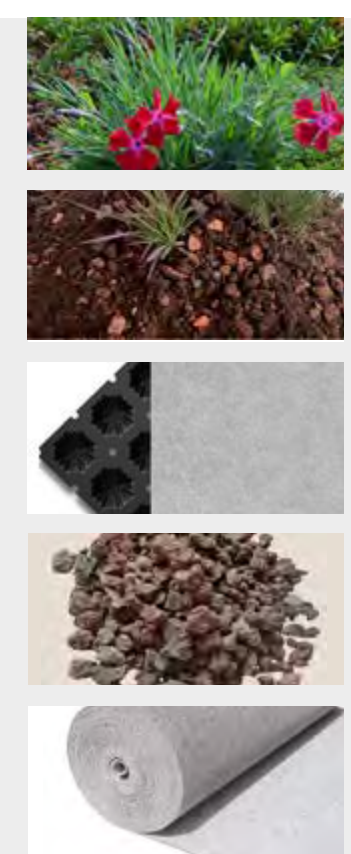
LES AVANTAGES DU SYSTÈME

- RÉTENTION ET STOCKAGE D'EAU ÉLEVÉS
- CONFORT THERMIQUE ET PHONIQUE DU BÂTIMENT
- RÉSISTANT AU STRESS HYDRIQUE
- VOLUME VÉGÉTAL ET FLORAISON LONGUE DURÉE



COUPES TECHNIQUES TYPES

SAXATILIS AVEC DRAIN ECOLIT PZ		SAXATILIS AVEC DRAIN DK 20	
Hauteur du système tassé :	15 cm	Hauteur du système tassé :	15 cm
Poids à capacité maximale en eau :	185 kg/m²	Poids à capacité maximale en eau :	165 kg/m²
Capacité de rétention d'eau :	65 l/m²	Capacité de rétention d'eau :	70 l/m²
Coefficient de ruissellement :	0,34	Coefficient de ruissellement :	0,33
			



PALETTE VÉGÉTALE	Variante des systèmes SAXATILIS et PRAIRIE FLEURIE spécialement adaptée aux climats secs ; La floraison, riche en couleurs, s'étale sur 5 à 8 mois ; Exposition : plein soleil à mi- ombre ; Floraison du printemps à l'automne.
SUBSTRAT SAXALIS 1.1	Substrat minéral à base d'agréats minéraux enrichi en matières organiques. Spécialement adapté pour les systèmes de végétalisation extensive. Conditionnements : Sac de 20 l, big bag, vrac par camion benne et soufflage par camion silo. La réaction au feu du substrat SAXALIS 1.1 est classé A2FL-S1 : Euroclasse selon EN 13501-1 selon le rapport de classification n°19716C.
DRAIN DK20	Drain à rétention d'eau DK 20 en polyéthylène haute densité avec géotextile d'une hauteur de 20 mm. Rétention d'eau de 7 l/m². Résistance à la compression de 50 kN/m² selon la norme EN 25619-2.
DRAIN ECOLIT	Drainage en terre cuite ou pouzzolane. Matériau imputrescible, stable et durable qui présente une bonne tenue au vent. ECOLIT laisse passer l'air et dispose d'une grande capacité de stockage en eau et d'un fort pouvoir drainant. La couche d'ECOLIT sera recouverte d'un filtre STEX.
NATTE DE PROTECTION ABSORBANTE AP32	Natte en fibres synthétiques de polyester imputrescibles. Épaisseur : 4,56 mm ; Poids : 356 g/m² ; Couleur : gris ; Capacité de rétention en eau : 4 l/m².



CARACTÉRISTIQUES ET AVANTAGES DU SYSTÈME



Avis Technique
n°5.2/19-2655_V1



classement feu
A2_{FL}-S1



aspect
naturel



floraison
abondante

LA SOLUTION DE VÉGÉTALISATION NATURELLE

PRAIRIE FLEURIE est une végétation extensive composée, d'aspect naturel et dont le volume végétal peut atteindre 80 cm de hauteur. C'est une végétation riche en espèces avec des herbacées à fleurs et des graminées tolérant la sécheresse.

Le système peut être décliné en MILLEFLEUR (herbacées à fleurs) ou en PRAIRIE SÈCHE (petites et grandes graminées).

PRAIRIE FLEURIE est particulièrement recommandée pour le développement de la biodiversité en milieu urbain et pour l'intégration des bâtiments en milieu rural.

LES AVANTAGES DU SYSTÈME

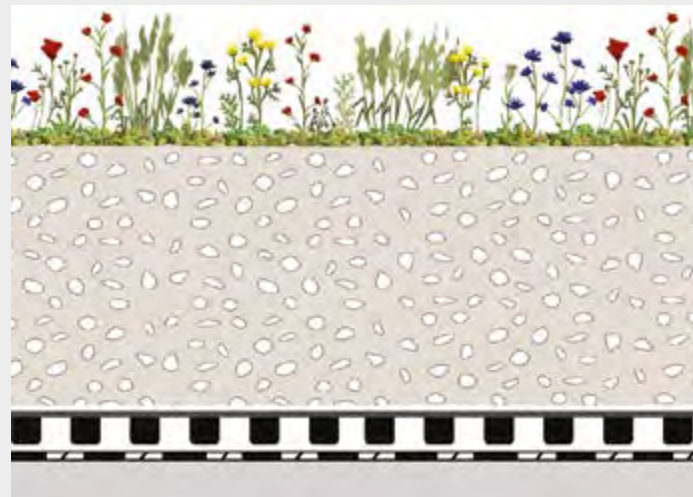
- CONFORT THERMIQUE ET PHONIQUE
- SÉLECTION DE PLANTES MELLIFÈRES
- ASPECT NATUREL
- LONGUE PÉRIODE DE FLORAISON



COUPES TECHNIQUES TYPES

PRAIRIE FLEURIE AVEC DRAIN (0-3%)

Hauteur du système tassé : 17 cm
Poids à capacité maximale en eau : 185 kg/m²
Capacité de rétention d'eau : 75 l/m²
Coefficient de ruissellement : 0,32



PRAIRIE FLEURIE MONOCOUCHE (3-20%)

Hauteur du système tassé : 17 cm
Poids à capacité maximale en eau : 205 kg/m²
Capacité de rétention d'eau : 80 l/m²
Coefficient de ruissellement : 0,31



SEMIS PRAIRIE FLEURIE

(liste non contractuelle)

Bouquets isolés : *Achillea millefolium*, *heiranthus cherii*, *Chrysanthemum leucanthemum*, *Dianthus deltoides*, *Gypsophilla repens*, *Hyssopus officinalis*, *Silene vulgaris*, *Thymus officinalis*.

Tapissantes : *Origanum vulgare*, *Sedum acre*, *Sedum album*, *Sedum sexangulare*, *Thymus serpyllum*.

Graminées : *Bromus erectus*, *Bromus secalinus*, *Festuca ovina*, *Koeleria pyramidata*, *Melica ciliata*, *Poa alpina*, *Poa compressa*

SUBSTRAT SAXALIS 1.1

Substrat minéral à base d'agréats minéraux enrichi en matières organiques. Spécialement adapté pour les systèmes de végétalisation extensive. Conditionnements : Sac de 20 l, big bag, vrac par camion benne et soufflage par camion silo. La réaction au feu du substrat SAXALIS 1.1 est classé A2FL-S1 : Euroclasse selon EN 13501-1 selon le rapport de classification n°19716C.

FILTRE STEX

Filtre en polypropylène non tissé aiguilleté. Séparation qui assure la rétention des fines du substrat. Par sa fonction de filtration, il permet à l'eau de s'écouler librement. Masse surfacique : 100 g/m² ; épaisseur sous 2 kPa (EN ISO 9863) : 0,6 mm.

DRAIN DK20

Drain à rétention d'eau DK 20 en polyéthylène haute densité avec géotextile d'une hauteur de 20 mm. Rétention d'eau de 7 l/m². Résistance à la compression de 50 kN/m² selon la norme EN 25619-2.

NATTE DE PROTECTION ABSORBANTE AP32

Natte en fibres synthétiques de polyester imputrescibles.
Épaisseur : 4,56 mm ; Poids : 356 g/m² ; Couleur : gris ; Capacité de rétention en eau : 4 l/m².



CARACTÉRISTIQUES ET AVANTAGES DU SYSTÈME



Avis Technique
n°5.2/19-2655_V1



forte rétention
temporaire des
eaux pluviales



confort
thermique
et phonique
pour le
batiment



aspect
naturel

LA SOLUTION ALTERNATIVE À LA TERRASSE JARDIN

LAVANDULIS est l'association idéale de plantes aromatiques et vivaces florifères, mises en œuvre sur une épaisseur de substrat limité (entre 15 et 30 cm).

La composition végétale LAVANDULIS apporte une note fleurie au fort pouvoir tapissant, obtenue par des arbustes ou vivaces odorantes, comme le thym, la valériane et la lavande qui peuvent atteindre 80 cm de hauteur.

LAVANDULIS offre de nombreuses possibilités d'aménagement, en association avec des revêtements accessibles et des terrasses.

LES AVANTAGES DU SYSTÈME

- ALTERNATIVE À LA TERRASSE JARDIN
- VARIÉTÉS PLANTES MELLIFÈRES
- SYSTÈME VALIDÉ PAR CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES
- VALORISATION DE LA 5^{ÈME} FAÇADE



COUPES TECHNIQUES TYPES

LAVANDULIS AVEC DRAIN (0-3%)

Hauteur du système tassé : 27 cm
Poids à capacité maximale en eau : 305 kg/m²
Capacité de rétention d'eau : 135 l/m²
Coefficient de ruissellement : 0,28



VÉGÉTAUX LAVANDULIS

Bouquet : Centranthus ruber, Crassula sarcocaulis, Festuca amethystina, Helichrysum italicum, Hyssopus officinalis, Lavandula angustifolia, Nepeta mussinii, Oenothera fruticosa, Origanum vulgare, Santolina chamaecyparissus, Stipa tenuifolia, Thymus officinalis,
Tapissantes : Anacyclus depressus, Armeria maritima, Frankenia laevis, Matricaria caucasica, Phuopsis crucianella, Scabiosa alpina 'Ritz Blue'.



SUBSTRAT SAXALIS 1.1

Substrat minéral à base d'agréats minéraux enrichi en matières organiques. Spécialement adapté pour les systèmes de végétalisation extensive. Conditionnements : Sac de 20 l, big bag, vrac par camion benne et soufflage par camion silo. La réaction au feu du substrat SAXALIS 1.1 est classé A2FL-S1 : Euroclasse selon EN 13501-1 selon le rapport de classification n°19716C.



FILTRE STEX

Filtre en polypropylène non tissé aiguilleté. Séparation qui assure la rétention des fines du substrat. Par sa fonction de filtration, il permet à l'eau de s'écouler librement. Masse surfacique : 100 g/m² ; épaisseur sous 2 kPa (EN ISO 9863) : 0,6 mm.



DRAIN DK40

Élément de drainage pour une rétention en eau de 19,5 l/m², en HIPS. Ouvertures d'aération et de diffusion ; Évacuation des excédents d'eau sur la face inférieure ; Hauteur 40 mm ; Poids : 1,96 kg/m² ; Dimensions : env 1 x 2 m.



NATTE DE PROTECTION ABSORBANTE AP64

Natte en fibres synthétiques à forte rétention d'eau (9 l/m²), utilisée comme couche absorbante de protection sous végétalisation et protection mécanique de l'étanchéité ; Épaisseur : 8,87 mm ; Poids 752 g/m².



CARACTÉRISTIQUES ET AVANTAGES DU SYSTÈME



forte rétention temporaire des eaux pluviales



valorisation de la 5^e façade



confort thermique et phonique pour le bâtiment



création d'un espace de vie

LA SOLUTION POUR AGRANDIR VOTRE ESPACE DE VIE

ECOVEGETAL GREEN vous offre la possibilité de créer un espace de vie et de loisirs.

Il constitue une protection écologique qui renforce de manière significative le confort thermique et phonique du bâtiment.

ECOVEGETAL GREEN se combine avec d'autres formes d'utilisation, par exemple des revêtements accessibles, des terrasses, des revêtements carrossables ou aires de jeux.

LES AVANTAGES DU SYSTÈME

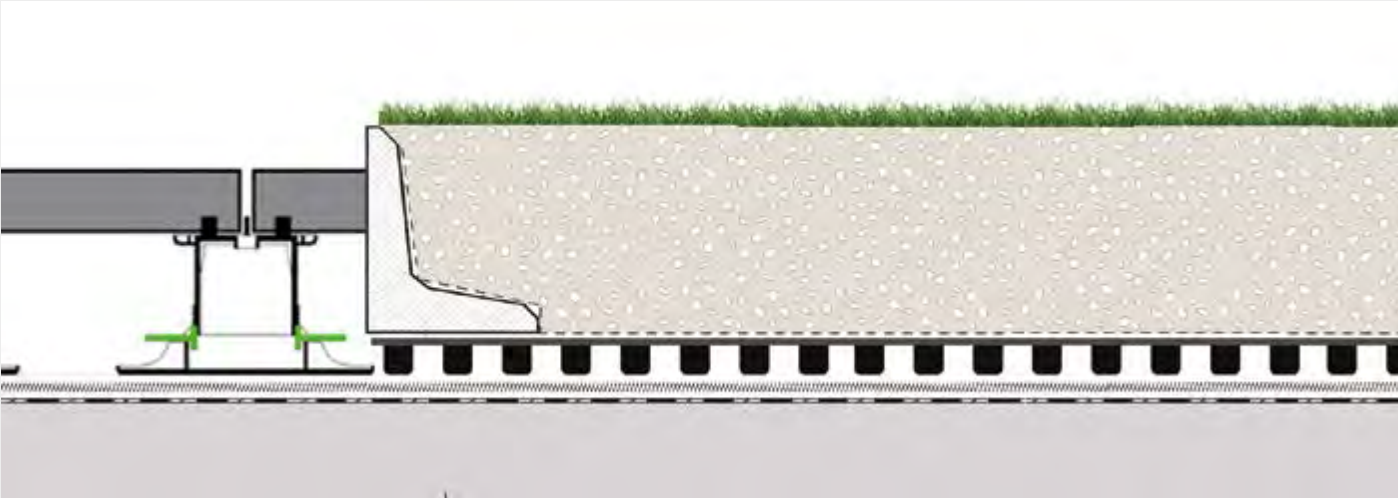
- FAIBLE ÉPAISSEUR DU COMPLEXE
- VÉGÉTALISATION UNIFORME
- DIVERSES UTILISATIONS POSSIBLES
- VALORISATION D'UN NOUVEL ESPACE.



COUPE TECHNIQUE TYPE

GREEN AVEC DRAIN DK40

Hauteur du système tassé :	34 cm
Poids à capacité maximale en eau :	530 kg/m ²
Capacité de rétention d'eau :	210 l/m ²
Coefficient de ruissellement :	0,21



ROULEAUX DE GAZON PRÉCULTIVÉS

Rouleaux de gazon précultivés pour l'aménagement de toitures végétales avec un résultat immédiat.

Caractéristiques du gazon : 30 % de variétés de Ray-grass Anglais, 50 % fétuque élevée et 20 % de fétuque rouge traçante. Résistance à la chaleur et au piétinement, faible entretien et reprise rapide après période de sécheresse. Possibilité de faire un semis de graines.



SUBSTRAT JARDILIGHT GREEN 1.6

Substrat allégé, élaboré à base de terre végétale, compost, terre cuite, corne broyée et pouzzolane pour une rétention d'eau accrue. Spécialement adapté pour les systèmes de végétalisation intensive à base de petits arbres et d'arbustes.



FILTRE STEX 180

Filtre en polypropylène / polyéthylène stabilisé thermiquement. Séparation qui empêche la migration de la fraction fine du substrat dans le drain. Par sa fonction de filtration, il permet à l'eau de s'écouler librement. Masse surfacique : 170 g/m² ; Épaisseur sous 2 kPa : 1,00 mm, Dimensions : 2,25 m x 100 m et 1,12 m x 100 m.



DRAIN DK40

Élément de drainage pour une rétention en eau de 19,5 l/m², en HIPS. Ouvertures d'aération et de diffusion ; Évacuation des excédents d'eau sur la face inférieure ; Hauteur 40 mm ; Poids : 1,96 kg/m² ; Dimensions : env 1 x 2 m.



NATTE DE PROTECTION AP50

Natte de haute qualité en polyester / polypropylène avec un lé aiguilleté et une face inférieure bituminée. Épaisseur : 6 mm ; Masse surfacique : 850 g/m² ; Capacité de rétention en eau : 4 l/m².

Classe de résistance : 5 ; Dimensions : 2 m x 25 m.



CARACTÉRISTIQUES ET AVANTAGES DU SYSTÈME



confort thermique et phonique pour le bâtiment



biodiversité



5^{ème} façade valorisée



production locale



création d'un espace de vie

LA SOLUTION POUR CRÉER UN POTAGER SUR VOTRE TOIT

Rien de plus logique que d'utiliser les toits en espace de culture !

ECOVEGETAL POTAGER URBAIN permet l'utilisation des ressources naturelles disponibles (eaux de pluie, l'énergie solaire), compense la déperdition thermique des bâtiments et améliore le climat urbain.

Cette démarche est aussi bien écologique qu'économique puisqu'elle rapproche le lieu de production du consommateur en ville en créant un nouveau tissu social.

LES AVANTAGES DU SYSTÈME

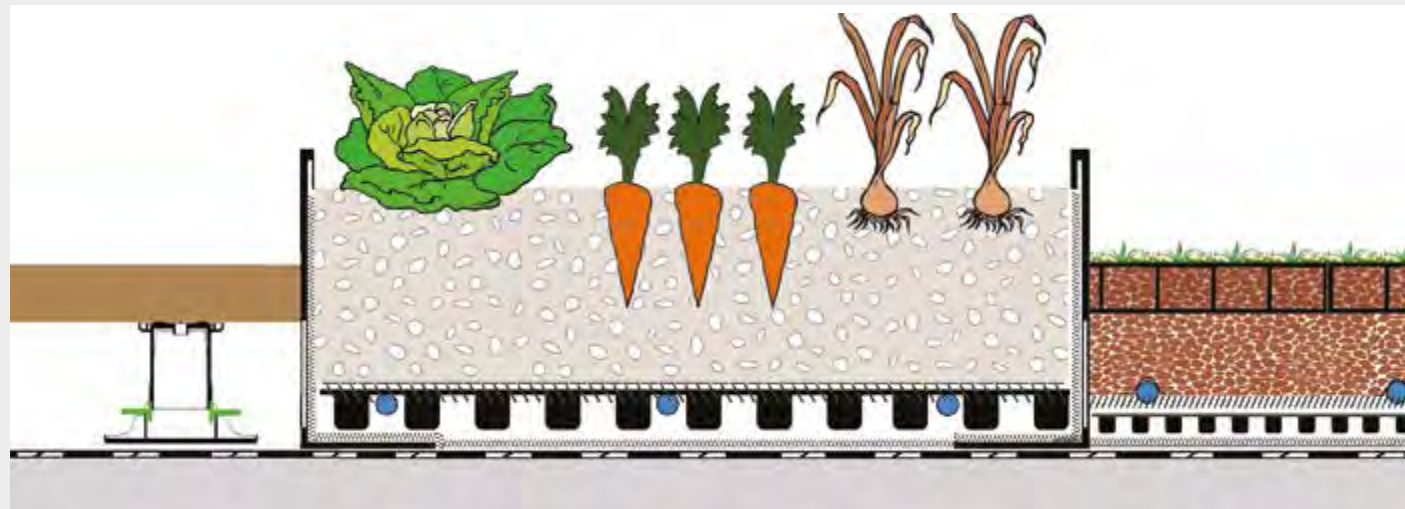
- CRÉATION D'UN NOUVEL ESPACE DE VIE SUR LES TOITS
- PRODUCTION ET CONSOMMATION LOCALES
- CONFORT D'ÉTÉ ET MAINTIEN HORS GEL DU BÂTIMENT
- AMÉLIORATION DU CLIMAT URBAIN



COUPE TECHNIQUE TYPE

POTAGER URBAIN AVEC DRAIN DK40

Hauteur du système tassé : > 25 cm
Poids à capacité maximale en eau : > 270 kg/m²
Capacité de rétention d'eau : > 130 l/m²
Coefficient de ruissellement : ≤ 0,27



LÉGUMES DU POTAGER

Salades, oignons, courgettes, aubergines, potirons, choux, melons, fraises et herbes aromatiques pour une épaisseur de substrat minimum de 20 cm.

Pour les fruits comme les framboises, les mûres, les groseilles, etc...une épaisseur de substrat de 28 à 40 cm est recommandée.



SUBSTRAT JARDILIGHT POTAGER 1.1

Substrat allégé, élaboré à base de terre cuite, compost, argile expansée concassée et pouzzolane pour une rétention d'eau accrue. Spécialement adapté pour les jardins potagers en toiture. Le système potager doit impérativement être arrosé régulièrement. Il est conseillé de disposer un paillage (miscanthus) autour des plants pour conserver l'humidité du substrat et éviter l'apparition d'adventices.

Livraison en big bag, sac ou vrac.



NATTE MÈCHE

Natte en polyester avec fibres capillaires intégrées, spécialement développée pour assurer une irrigation optimale. Elle permet de redistribuer l'eau stockée par le drain de façon uniforme. Poids : 600 g/m² ; Longueur des fibres capillaires : 40 mm.



DRAIN DK40

Élément de drainage pour une rétention en eau de 19,5 l/m², en HIPS. Ouvertures d'aération et de diffusion ; Évacuation des excédents d'eau sur la face inférieure ; Hauteur 40 mm ; Poids : 1,96 kg/m² ; Dimensions : env 1 x 2 m.



NATTE DE PROTECTION AP50

Natte de haute qualité en polyester / polypropylène avec un lé aiguilleté et une face inférieure bituminée. Épaisseur : 6 mm ; Masse surfacique : 850 g/m² ; Capacité de rétention en eau : 4 l/m².

Classe de résistance : 5 ; Dimensions : 2 m x 25 m.

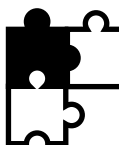
PLANTES ENDÉMIQUES



CARACTÉRISTIQUES ET AVANTAGES DU SYSTÈME



biodiversité

sélection
de plantes
indigènesrétention des
eaux pluvialessystème
durableintégration
dans son
environnement

VÉGÉTALISATION ENDÉMIQUE

La toiture végétale est la dernière surface disponible en ville où l'on peut favoriser la frugalité favorable à la biodiversité. ECOVEGETAL a développé toute une gamme de systèmes et d'accessoires imaginés par biomimétisme pour développer des microclimats et des biotopes sources de biodiversité.

“Une espèce est endémique dans une région ou un écosystème donné si sa présence dans cette région est le résultat de processus naturels uniquement, sans intervention humaine.”

LES AVANTAGES DU SYSTÈME

- FAVORISER LA FLORE RÉPERTORIÉE COMME RÉGIONALE
- PRÉSERVER LES ESPÈCES VÉGÉTALES EN VOIE DE DISPARITION
- RÉDUIRE LE BESOIN D'ENTRETIEN DE LA TOITURE
- RÉDUIRE L'USAGE DE FERTILISANT
- PARTICIPER AU MAINTIEN DE LA DIVERSITÉ FLORISTIQUE
- RESTAURER LA QUALITÉ DES HABITATS NATURELS ET DES ESPACES VERTS



PRODUCTION LOCALE



Plus de 65 hectares répartis nos différents sites de production français permettent de couvrir l'ensemble des besoins horticoles de nos clients.



ECOVEGETAL propose différents modes de plantation : semis, plantation de godets et production de tapis précultivés.

PALETTES VÉGÉTALES ENDÉMIQUES

RECHERCHE & DÉVELOPPEMENT

Le service Recherche & Développement ECOVEGETAL a établi différentes listes de plantes endémiques adaptées aux conditions de vie en toiture végétale. Ainsi en fonction de chaque projet en France Métropolitaine, nous serons capables de vous proposer une palette végétale adaptée aux conditions du projet (exposition, épaisseur de substrat, plantes endémiques).

LOIS & CERTIFICATIONS

Des articles de lois, certifications et labels ont été créés pour répondre aux grands enjeux environnementaux actuels dans un cadre reconnu partagé entre les différents acteurs du marché.



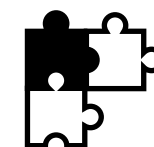
TOITURE EXTENSIVE & BIODIVERSITÉ



CARACTÉRISTIQUES ET AVANTAGES DU SYSTÈME



biodiversité

sélection
de plantes
indigènesfaible
entretiensystème
durableintégration
dans son
environnement

LA SOLUTION DE VÉGÉTALISATION LÉGÈRE EN FAVEUR DE LA BIODIVERSITÉ

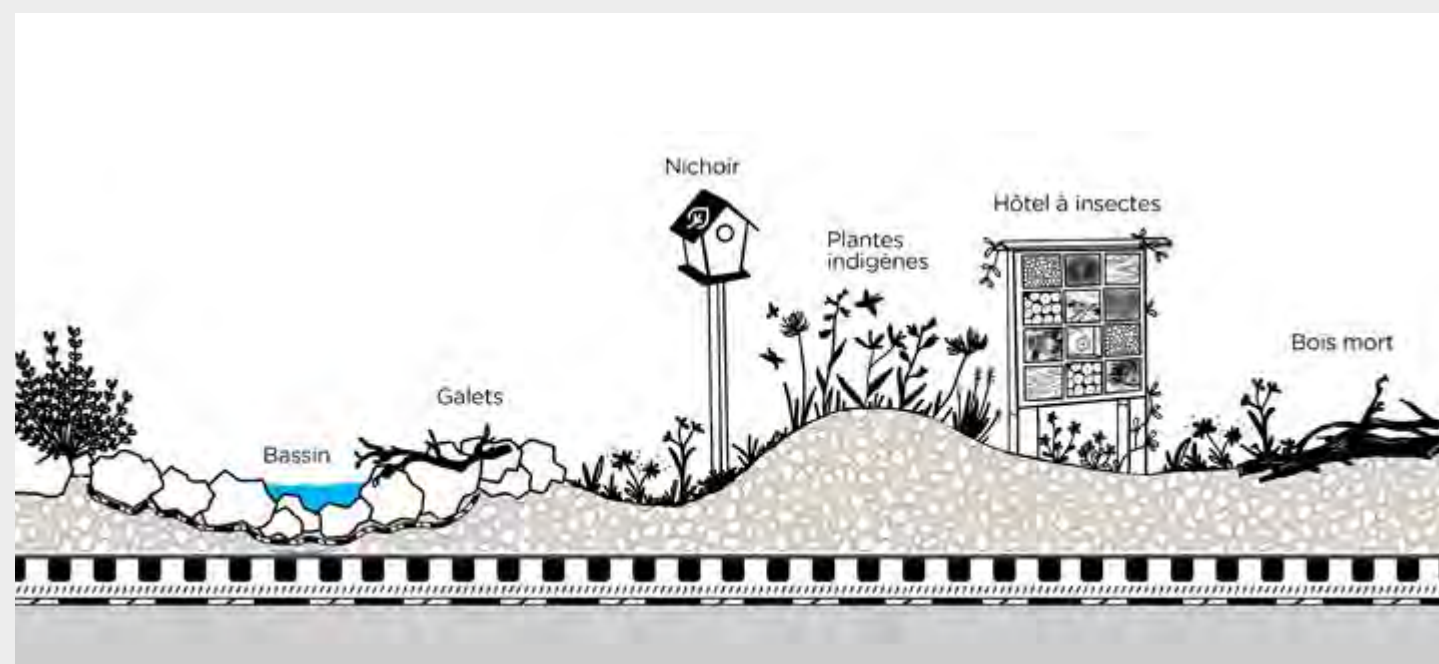
Les toitures végétalisées sont des espaces calmes favorables au développement de la biodiversité. Il existe des moyens simples pour reconstituer de vrais écosystèmes même sur des toitures végétales extensives : installation de nichoirs à oiseaux, d'hôtels à insectes, mise en place de ruches, création de mares, intégration de plantes indigènes sur des petites parcelles, création d'espaces en sable et/ou en graviers. Sur une toiture végétale extensive classique, il suffit d'adapter 20% de la surface totale pour la valorisation de la biodiversité.

LES AVANTAGES DU SYSTÈME

- AMÉLIORATION DE LA BIODIVERSITÉ À LONG TERME
- INTÉGRATION DE PLANTES ADAPTÉES AU CLIMAT LOCAL
- RÉINTRODUCTION D'ESPÈCES LOCALES
- INTRODUCTION D'HABITATS ADAPTÉS À LA FAUNE



COUPE TECHNIQUE TYPE



PARCELLES DE PLANTES INDIGÈNES

Substrat allégé de type Jardilight 1.1 favorisant le développement de plantes indigènes : plantation de godets plats et semis de graines après validation d'une liste de plantes locales.



NICHOIRS, HÔTELS À INSECTES ET RUCHES

Hôtel à insectes, nichoirs à oiseaux ou à chauve-souris : diverses installations existent pour favoriser la biodiversité et l'installation de faune en toiture. Il est préférable de suivre quelques conseils pour les choisir et les installer.



ZONES D'EAU TEMPORAIRE

Les mares recèlent une richesse écologique exceptionnelle. Ces petits bassins stockent ainsi directement les eaux de pluies. Composées d'une membrane de type EPDM et entourées de galets.



BOIS, SABLE ET GRAVILLONS

L'installation de vieux bois morts sur la toiture favorise la présence d'insectes. Les paniers de bois servent d'abris à de nombreuses espèces. Les insectes peuvent également s'y nicher.



CARACTÉRISTIQUES
ET AVANTAGES DU
SYSTÈME

isolation
thermiquelestage des
panneauxproduction
d'énergieclassement feu
A2_{FL}-S1

LA SOLUTION POUR PROFITER DES EFFETS DE
SYNERGIE

Les toitures végétalisées remplissent un nombre important de fonctions. Grâce au développement de HELIOVERT, ECOVEGETAL donne un nouvel aspect des avantages d'une végétalisation : l'intégration de l'énergie solaire dans le concept de construction de toitures végétalisées. La performance environnementale des toitures végétalisées en tant que zone d'équilibre est garantie grâce à HELIOVERT. Les toits végétalisés permettent d'abaisser la température ambiante, ce dont les toits nus ne sont pas capables. Les modules atteignent donc un rendement plus élevé lorsqu'ils sont posés sur une végétalisation de toit.

LES AVANTAGES DU SYSTÈME

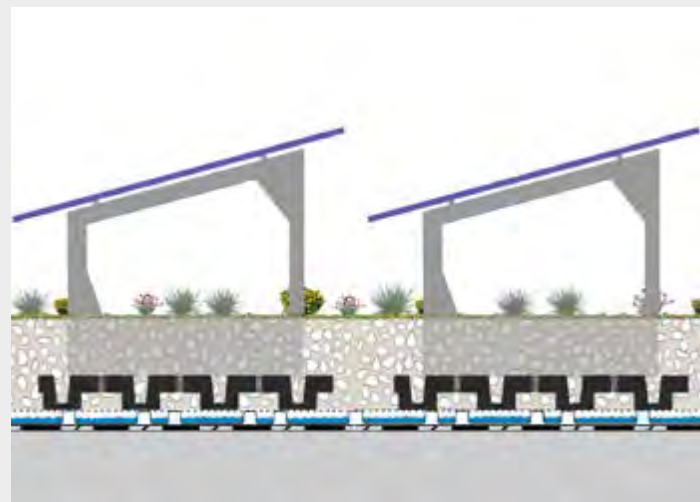
- REFROIDISSEMENT DES PANNEAUX
- AUGMENTATION DU RENDEMENT DES PANNEAUX
- ASPECT ESTHÉTIQUE DE LA TOITURE
- DÉVELOPPEMENT DE LA BIODIVERSITÉ



COUPES TECHNIQUES TYPES

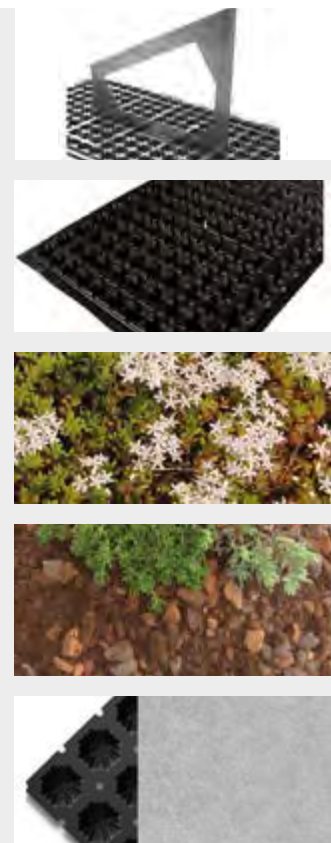
HELIOVERT ORIENTATION SUD

Le système de montage "sud" est composé de cadres solaires tous orientés vers le sud. Cette installation est optimale pour un meilleur rendement des panneaux.



HELIOVERT ORIENTATION EST/OUEST

Le système de montage "est/ouest" combine deux cadres solaires sur une même base solaire SB 200 avec les extrémités arrière supérieures se rencontrant au milieu.



CHÂSSIS SOLAIRE
HELIOVERT

Structure de châssis en aluminium adaptée pour la fixation de panneaux photovoltaïques ou thermiques à coupler avec un système de végétalisation de toiture en lestage. Inclinaison de 15°. Contreventements.

BASE SOLAIRE HELIOVERT

Base solaire en plastique du recyclé (ABS) pour le stockage et le drainage des eaux pluviales. Compatible avec châssis solaire pour l'installation de panneaux photovoltaïques en toiture. Dimensions : 1 m x 2 m. Hauteur : 40 mm.

VÉGÉTAUX

Il est fortement conseillé de semer des plantes tapissantes basses entre les panneaux et de planter des micro-mottes à plus forte croissance à l'aplomb des panneaux. ECOVEGETAL vous propose une liste de végétaux spécifiquement adaptés à votre projet.

SUBSTRAT SAXALIS 1.1

Substrat minéral à base d'agréats minéraux enrichi en matières organiques. Spécialement adapté pour les systèmes de végétalisation extensive. Conditionnements : Sac de 20 l, big bag, vrac par camion benne et soufflage par camion silo. La réaction au feu du substrat SAXALIS 1.1 est classé A2FL-S1 : Euroclasse selon EN 13501-1 selon le rapport de classification n°19716C.

DRAIN DK20

Drain à rétention d'eau DK 20 en polyéthylène haute densité avec géotextile d'une hauteur de 20 mm. Rétention d'eau de 7 l/m². Résistance à la compression de 50 kN/m² selon la norme EN 25619-2.



CARACTÉRISTIQUES ET AVANTAGES DU SYSTÈME



validation
par ETN



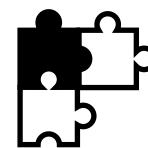
faible entretien



protection
thermique
d'été



éléments
recyclés
recyclables



intégration
dans son
environnement

SOLUTION POUR LA VÉGÉTALISATION DES TOITS EN PENTE DE 20 À 45 %

ECOVEGETAL PENTE 20 à 45 % permet de végétaliser avec succès tous types de projets : toit à pente unique, toit à double pente, toit diamant, shed, toit cintré...

ECOVEGETAL PENTE 20 à 45 % permet de réaliser des végétalisations de toitures extensives simples (100 % Sedum) ou composées (Vivaces, graminées...) soit avec de la natte préculivée soit par plantation de godets.

LES AVANTAGES DU SYSTÈME

- INTÉGRATION PAYSAGÈRE DU BÂTIMENT
- ENTRETIEN FAIBLE APRÈS INSTALLATION DES VÉGÉTAUX
- UNE GAMME VÉGÉTALE SIMPLE ET ÉPROUVÉE SUR DES MILLIERS DE M²
- CONFORT THERMIQUE EN ÉTÉ



COUPES TECHNIQUES TYPES

TOITURE EN PENTE 20-45%

Hauteur du système tassé : 8 cm
Poids à capacité maximale en eau : 120 kg/m²
Capacité de rétention d'eau : 70 l/m²



NOUE VÉGÉTALISÉE POUR UN FIL D'EAU >2% DE PENTE

Hauteur du système tassé : 12 cm
Poids à capacité maximale en eau : 120 kg/m²
Capacité de rétention d'eau : 67 l/m²



SUBSTRAT SAXALIS 1.1 FP

Substrat minéral enrichi, à base d'agréats minéraux (terre cuite et argile concassée), enrichi en matières organiques pour une rétention d'eau accrue. Livraison en sac ou en big bag.



DALLE ECORASTER

Dalle en polyéthylène basse densité, 100 % recyclée, utilisée pour la stabilisation et la retenue de substrat lors de la conception de toiture en pente. Dimensions 100 x 133 x 5 cm DIFFERE (module préassemblé de 12 dalles) ; Poids : 7 kg/m².



NATTE AP64

Natte en fibres synthétiques à forte rétention d'eau (9 l/m²), utilisée comme couche absorbante de protection sous végétalisation et protection mécanique de l'étanchéité ; Épaisseur : 8,87 mm ; Poids 752 g/m².



CROCHET TSH 90

Crochet fabriqué dans un acier inoxydable solide, sablé avec une finition mate. S'utilise principalement en combinaison avec les profils de rive pour la retenue des systèmes de végétalisation en pente. Longueur de bras : 40 cm ; Largeur : 5 cm ; Hauteur du front : 9 cm ; Fixation : 4 vis de 8 mm ; Capacité de charge : max 300 kg/crochet. Installation selon note de calcul.



PROFIL DPM

Profil de rive ajouré en magnésium, destiné à retenir la végétalisation extensive en forte pente en l'absence d'acrotère. Protection antigravitaire. Épaisseur : 1,5 mm ; Longueur : 1,96 m ; Hauteur : 100, 150, 200, 300 mm.



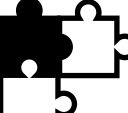
CARACTÉRISTIQUES
ET AVANTAGES DU
SYSTÈME

- 

validation
par ETN
- 

système
breveté
- 

confort
thermique
d'été
- 

éléments
recyclés
recyclables
- 

intégration
dans son
environnement

SOLUTIONS POUR LA VÉGÉTALISATION DES
TOITURES EN PENTE DE 45 À 200 %

ECOVEGETAL FORTE PENTE 45 à 200 % permet de végétaliser avec succès tous types de projets : toit à pente unique, toit à double pente, toit diamant, shed, toit cintré, etc. La caractéristique de ce système est la dalle ECOGREEN, qui permet de maintenir des fortes épaisseurs de substrat en formant une structure stable et solide sur toute la surface et limite l'érosion.

La végétation ainsi que son mode de plantation tiendront compte des conditions extrêmes d'une toiture en forte pente. Des différences intéressantes apparaîtront selon l'exposition des versants nord/sud.

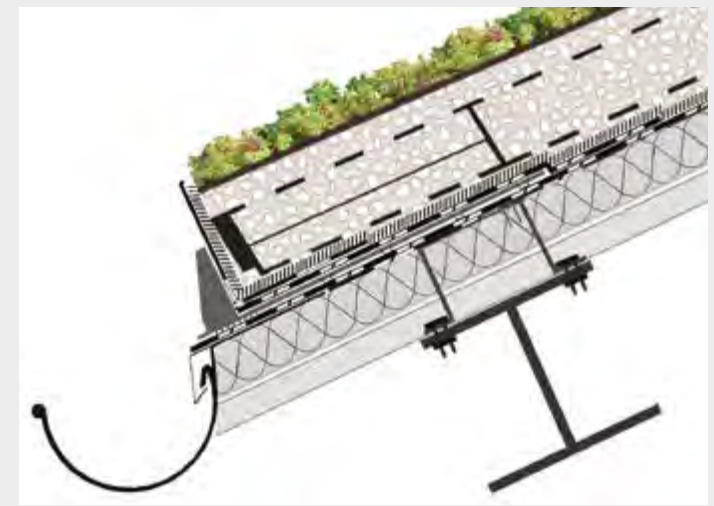
- LES AVANTAGES DU SYSTÈME
- TECHNIQUE ÉPROUVÉE SUR DES MILLIERS DE M²
 - INTÉGRATION DU BÂTIMENT DANS SON ENVIRONNEMENT
 - ISOLATION THERMIQUE EN ÉTÉ



COUPES TECHNIQUES TYPES

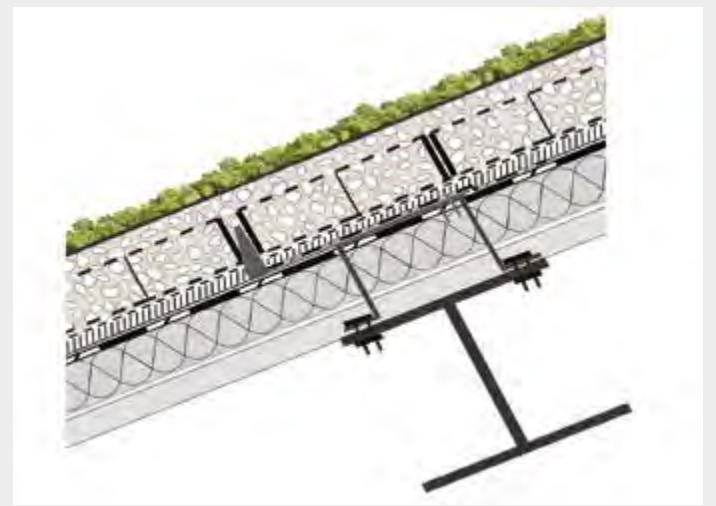
BAS DE PENTE

Les dispositifs en bas de pente, solidaires de la structure porteuse doivent permettre l'écoulement des eaux et le maintien en place du système de végétalisation



RETENUE INTERMÉDIAIRE

Les dispositifs intermédiaires supplémentaires, solidaires de la structure porteuse sont indispensables à partir de pentes à 50% ou pour des rampants supérieurs à 10 ml.



TAPIS PRÉCULTIVÉ
SUCCULIS & SAXATILIS



SUBSTRAT SAXALIS 1.1 FP



ECOGREEN

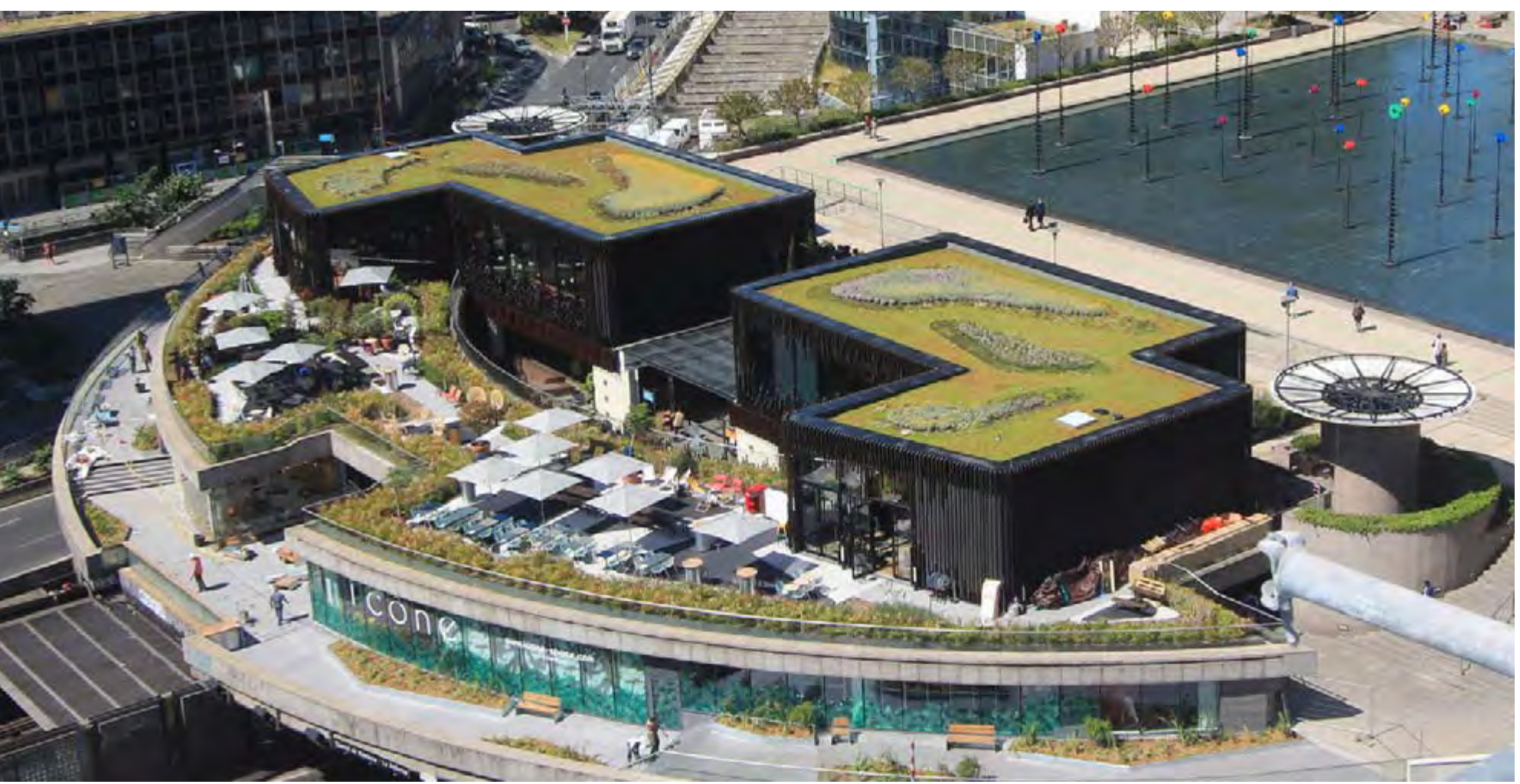


NATTE ABSORBANTE
AP64



CROCHET TSH 90

- Nattes végétales biodégradables précultivées avec des espèces de sedums et vivaces adaptées. Végétalisation immédiate des toitures, composée de plantes tapisantes et bouquets. Spécialement recommandées pour les toits en pente et les surfaces exposées au vent.
- Substrat minéral enrichi, à base d'agréats minéraux (terre cuite et argile concassée), enrichi en matières organiques pour une rétention d'eau accrue. Livraison en sac ou en big bag.
- Éléments brevetés de stabilisation et de retenue de substrat pour les systèmes de végétalisation en forte pente. Fabriqué en polyéthylène à 80 % recyclé ; Dimensions 54 x 54 x 10 cm ; poids 1,8 kg l'unité.
- Natte en fibres synthétiques à forte rétention d'eau (9 l/m²), utilisée comme couche absorbante de protection sous végétalisation et protection mécanique de l'étanchéité ; Épaisseur : 8,87 mm ; Poids 752 g/m².
- Crochet fabriqué dans un acier inoxydable solide, sablé avec une finition mate. S'utilise principalement en combinaison avec les profils de rive pour la retenue des systèmes de végétalisation en pente. Longueur de bras : 40 cm ; Largeur : 5 cm ; Hauteur du front : 9 cm ; Fixation : 4 vis de 8 mm ; Capacité de charge : max 300 kg/crochet. Installation selon note de calcul.



CARACTÉRISTIQUES ET AVANTAGES DU SYSTÈME

- 

biodiversité
- 

création d'un espace de vie
- 

forte rétention temporaire des eaux pluviales
- 

valorisation de la 5^e façade

LA SOLUTION POUR CRÉER VOTRE JARDIN SUSPENDU

ECOVEGETAL TERRASSE JARDIN est un complexe multifonctionnel adapté à tous types de créations végétales.

Ce système vous permet de laisser libre cours à votre imagination : une couche de substrat plus épaisse permet de planter arbres et arbustes, massifs...

De plus, d'autres utilisations de la toiture peuvent être mises en œuvre : aire de jeux, bassin aquatique, chemins piétonniers de type dalle sur plot ou ECOVEGETAL PAVÉS.

LES AVANTAGES DU SYSTÈME

- AMÉNAGEMENTS DIVERS
- GRANDE PALETTE VÉGÉTALE
- FORTE CAPACITÉ DE RÉTENTION D'EAU
- NOUVEL ESPACE DE VIE

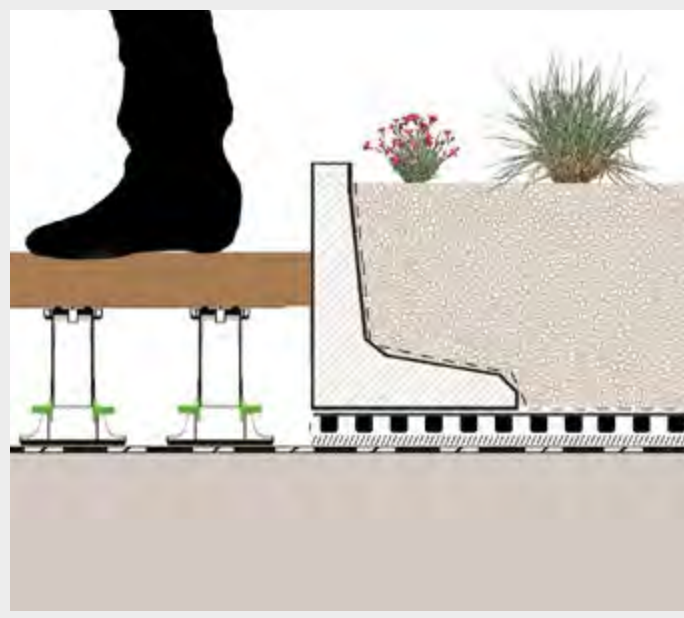


MISE EN ŒUVRE TECHNIQUE

Le système ECOVEGETAL TERRASSE JARDIN peut combiner des espaces fonctionnels différents tout en gardant la même base de système : natte de protection et drainage. En effet le DRAIN DK40, qui est l'élément clé d'un tel système, permet un drainage filant sur l'ensemble de la surface et évite les installations complexes pour l'évacuation des eaux de pluie.

Lors de la conception et de la réalisation de ce système, les zones végétalisées et les zones praticables doivent être minutieusement définies. Il sera alors possible de maçonner les bordures directement sur le drainage, de dérouler du gazon préculivé, planter des massifs de vivaces, d'arbustes et même d'arbres.

Un système d'irrigation par goutte à goutte ou par aspersion est nécessaire pour la pérennité du projet.



Hauteur du système tassé :

Poids à capacité maximale en eau :

Capacité de rétention d'eau :

≥ 35 cm

≥ 380 kg/m²

≥ 190 l/m²



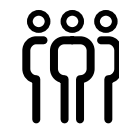
SUBSTRAT JARDILIGHT 1.1	Substrat enrichi, élaboré à base d'agréats minéraux (pouzzolanes, terres cuites, argiles concassés), enrichi en matières organiques, en fines pour une rétention d'eau accrue. Susceptible de contenir une fraction de terre arable. Spécialement adapté pour les systèmes de végétalisation intensive à base de petits arbres, d'arbustes et de gazon. Livraison en big bag ou en camion benne.
FILTRE STEX 180	Filtre en polypropylène / polyéthylène stabilisé thermiquement. Séparation qui empêche la migration de la fraction fine du substrat dans le drain. Par sa fonction de filtration, il permet à l'eau de s'écouler librement. Masse surfacique : 190 g/m ² ; Épaisseur sous 2 kPa : 1,00 mm, Dimensions : 2,25 m x 100 m et 1,12 m x 100 m.
DRAIN DK40	Élément de drainage pour une rétention en eau de 19,5 l/m ² , en HIPS. Ouvertures d'aération et de diffusion ; Évacuation des excédents d'eau sur la face inférieure ; Hauteur 40 mm ; Poids : 1,96 kg/m ² ; Dimensions : env 1 x 2 m.
NATTE DE PROTECTION AP50	Natte de haute qualité en polyester / polypropylène avec un lé aiguilleté et une face inférieure bituminée. Épaisseur : 6 mm ; Masse surfacique : 850 g/m ² ; Capacité de rétention en eau : 4 l/m ² Classe de résistance : 5 ; Dimensions : 2 m x 25 m.
BORDURE BÉTON	Bordure en béton allégé multi usages. Hauteurs : 25, 30, 40, 50 et 60 cm. Accessoires : angles externes et internes disponibles. Poids : de 28,5 à 76 kg/ pièce selon modèle.



CARACTÉRISTIQUES
ET AVANTAGES DU
SYSTÈME



palette
végétale
adaptée



création
d'un espace
de vie



forte rétention
temporaire des
eaux pluviales



valorisation
de la 5^e
façade

LA SOLUTION VÉGÉTALE POUR LES ESPACES
OMBRAGÉS

Le système PATIO permet la végétalisation de terrasses ombragées. ECOVEGETAL a sélectionné une liste de plantes adaptées à l'absence de soleil pour les toitures semi-intensives.

Un substrat léger adapté permet le développement des végétaux : des espèces diversifiées (hauteur, couleur, feuillage) pour la création d'espaces esthétiques.

La végétalisation doit impérativement être arrosée régulièrement.

LES AVANTAGES DU SYSTÈME

- AMÉNAGEMENTS DIVERS
- GRANDE PALETTE VÉGÉTALE
- FORTE CAPACITÉ DE RÉTENTION D'EAU
- NOUVEL ESPACE DE VIE

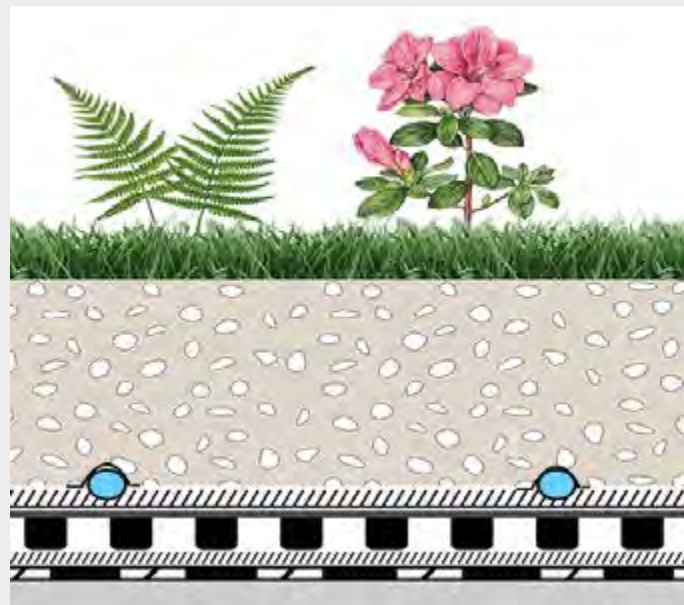


MISE EN ŒUVRE TECHNIQUE

Le système ECOVEGETAL PATIO peut combiner des espaces fonctionnels différents tout en gardant la même base de système : natte de protection et drainage. En effet le DRAIN DK40, qui est l'élément clé d'un tel système, permet un drainage filant sur l'ensemble de la surface et évite les installations complexes pour l'évacuation des eaux de pluie.

Lors de la conception et de la réalisation de ce système, les zones végétalisées et les zones praticables doivent être minutieusement définies. Il sera alors possible de maçonner les bordures directement sur le drainage, de dérouler du gazon préculivé, planter des massifs de vivaces, d'arbustes et même d'arbres.

L'irrigation par AQUANAT est conseillée pour le bon développement des végétaux.



Hauteur du système tassé : ≥ 35 cm
Poids à capacité maximale en eau : ≥ 400 kg/m²
Capacité de rétention d'eau : ≥ 160 l/m²



PALETTE VÉGÉTALE

Palette végétale composée de végétaux préconisés pour une exposition ombre / mi-ombre : plantes succulentes tapissantes, pantes bouquets, fougères et petits arbustes.

SUBSTRAT JARDILIGHT
PATIO 1,2

Substrat pour terrasse-jardin. Substrat élaboré à base de terre de bruyère, enrichi en terre arable et en billes d'argile. Spécialement adapté pour les systèmes de végétalisation intensive à base de petits arbres et d'arbustes pour sols acides. Masse volumique à CME : 1,2.

IRRIGATION PAR
AQUANAT

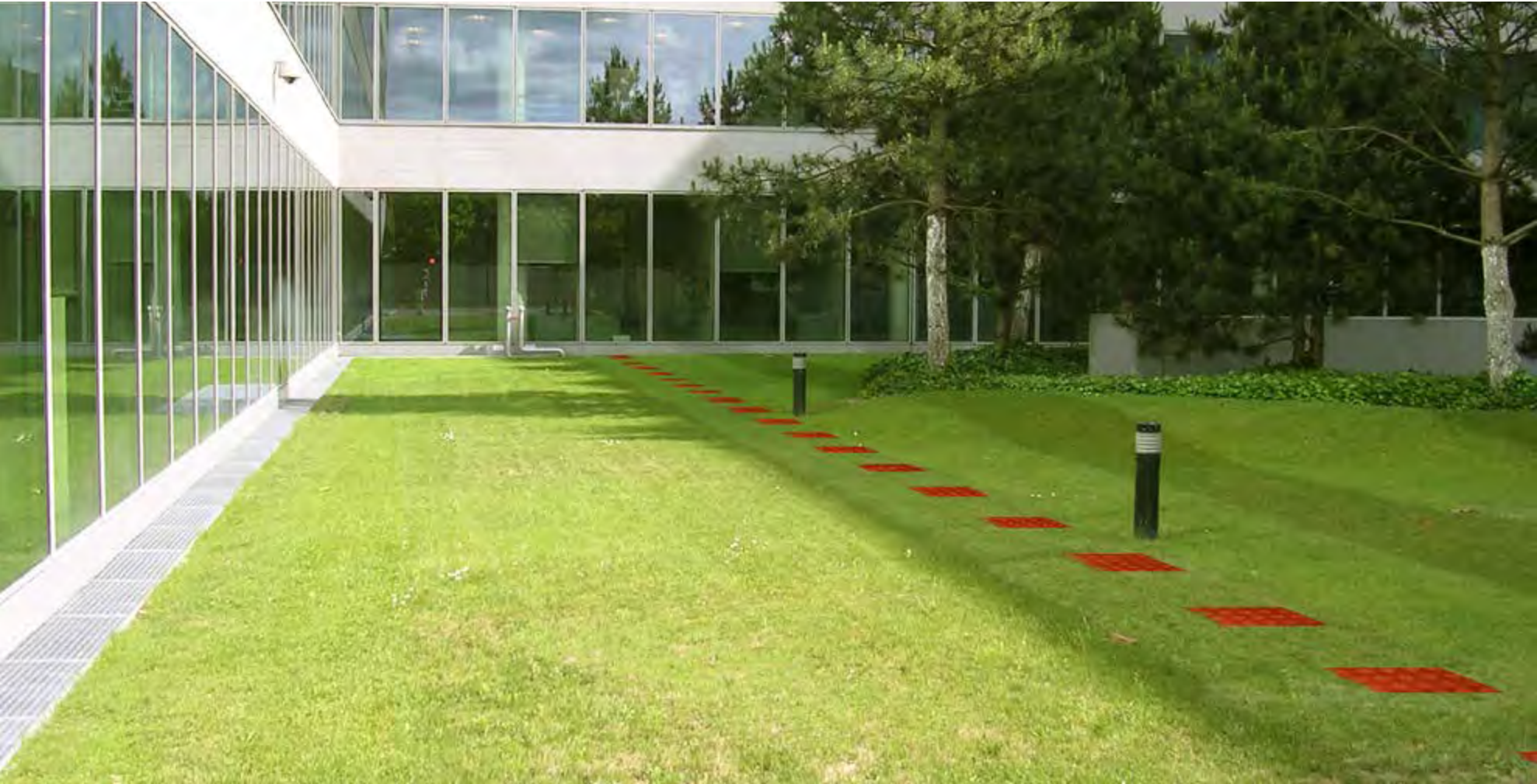
AQUANAT est formée de deux géotextiles entre lesquels est inséré un système de goutte-à-goutte dont les tuyaux sont espacés de 38 cm. Le géotextile supérieur possède un rôle de diffuseur latéral de l'eau sur toute la surface. A l'opposé, la natte inférieure fait office de rétenteur et de stockage d'eau (4 l/m²) facilement disponible pour les racines des végétaux.

DRAIN DK40

Élément de drainage pour une rétention en eau de 19,5 l/m², en HIPS. Ouvertures d'aération et de diffusion ; Évacuation des excédents d'eau sur la face inférieure ; Hauteur 40 mm ; Poids : 1,96 kg/m² ; Dimensions : env 1 x 2 m.

NATTE DE PROTECTION
ABSORBANTE AP64

Natte en fibres synthétiques à forte rétention d'eau (9 l/m²), utilisée comme couche absorbante de protection sous végétalisation et protection mécanique de l'étanchéité ; Épaisseur : 8,87 mm ; Poids 752 g/m².



LA SOLUTION POUR LES VOIES VÉGÉTALISÉES

Le système voie ou parking végétalisés permet la mise en place de surfaces végétalisées accessibles aux voitures, poids lourds ou véhicules de secours sur toiture terrasse.

Il existe 2 types de végétalisation :

- ECOVEGETAL GREEN donnant un aspect fini immédiat mais réservé aux utilisations occasionnelles ou voie pompiers (voir guide parking perméable)
- ECOVEGETAL MOUSSES composé de plantes de milieux arides (Fétuques alpines, Thym serpolet, Mousses, Sedums ...) permettant une utilisation quotidienne tout en gardant un aspect naturel.

LES AVANTAGES DU SYSTÈME

- INFILTRATION DES EAUX PLUVIALES
- CRÉATION D'UN ESPACE DE VIE UTILISABLE PAR LES POMPIERS



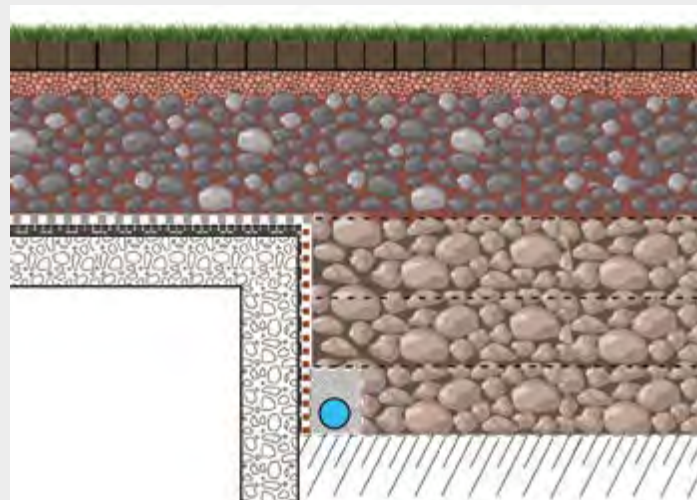
CARACTÉRISTIQUES ET AVANTAGES DU SYSTÈME

- forte rétention temporaire des eaux pluviales
- création d'un espace de vie
- valorisation de la 5e façade
- accessible aux voitures
- accessible aux pompiers (80 N/cm²)

COUPES TECHNIQUES TYPES

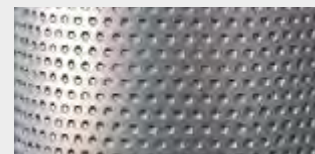
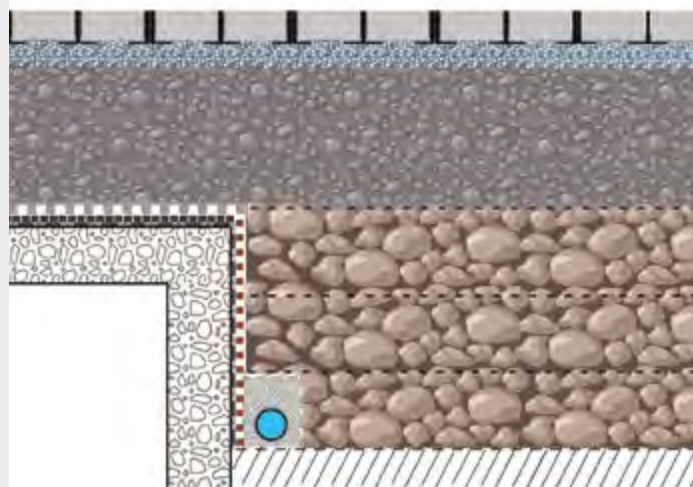
ECOVEGETAL GREEN

Hauteur du système tassé : 29 cm
Poids à capacité maximale en eau : env. 350 kg/m²
Capacité de rétention d'eau : env. 60 l/m²



ECOVEGETAL PAVÉ

Hauteur du système tassé : 29 cm
Poids à capacité maximale en eau : env. 480 kg/m²
Capacité de rétention d'eau : env. 20 l/m²
Coefficient de ruissellement de surface : 0



ECOVEGETAL GREEN

Le système ECOVEGETAL GREEN est validé par un organisme certificateur indépendant pour le domaine d'emploi « fourgon pompier échelle déployée » selon essais 019988.

ECOVEGETAL PAVÉ

Le système ECOVEGETAL PAVÉ est validé par un organisme certificateur indépendant pour le domaine d'emploi « fourgon pompier échelle déployée » selon essais 019989.

DRAIN DK 10 & DRAIN DK 10 TP

Nappe géocomposite drainantes en PEHD. Hauteur des excroissances : 9 mm. Avec bande autocollante pour liaison des lés. Dimensions des rouleaux : 2,4 m x 12,5 m.

Résistance à la compression du drain DK 10 : 400 kPa. Résistance à la compression du drain DK 10 TP : 650 kPa.

MS DRAIN

Nappe à excroissances verticale d'épaisseur 4 mm associant une structure alvéolaire très résistante à la compression (> 300 kN/m²) et un géotextile filtrant. Rouleaux de 30 m x 2 m.

FEUILLE DE DÉSOLIDARISATION

Double couche de feuille en polyéthylène haute densité. Couche d'interposition pour désolidariser l'étanchéité sous les revêtements piétonniers et carrossables. Dimensions : 8,00 x 25,00 m et 3,00 x 33,50 m ; Épaisseur : 0,2 mm ; Poids : 190 g/m² ; Couleur : noire.



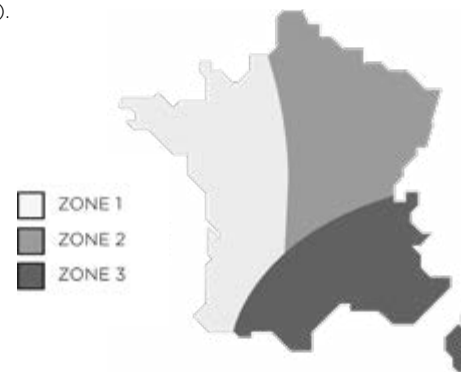
POURQUOI INSTALLER UN SYSTÈME D'IRRIGATION EN TOITURE ?

La plupart des toitures végétalisées sont autonomes en eau. En effet, les toitures végétales extensives sont principalement constituées de plantes résistantes à la sécheresse et peu gourmandes en eau : sedums, graminées, vivaces.

Cependant, en fonction du système de végétalisation choisi et de la zone géographique, ECOVEGETAL préconise l'installation d'un système d'irrigation.

CAS OÙ L'IRRIGATION EST PRÉCONISÉE

- VÉGÉTATION EXTENSIVE EN ZONE MÉRIDIONALE, EN PÉRIODE DE SÉCHERESSE ESTIVALE.
- TOITURES EN PENTE > À 20%.
- VÉGÉTATION SEMI-INTENSIVE OU COMPOSÉE DE PLANTES À FORT BESOIN HYDRIQUE.
- EXPOSITION DE LA TOITURE QUI N'ASSURE PAS LA SURVIE DES VÉGÉTAUX ENTRE DEUX ÉPISODES PLUVIEUX (SÉCHERESSE, ETC.).



ECOVEGETAL

5. Filtre
6. Purge automatique
7. Programmeur
8. Électrovannes

PLOMBIER

1. Arrivée d'eau
2. Disconnecteur
3. Purge
4. Vanne 1/4 tour

CONSOMMATION ANNUELLE DES VÉGÉTAUX EN FONCTION DES RÉGIONS

	Plantes succulentes (SUCCULIS)	Plantes vivaces (SAXATILIS)	Plantes graminées (PRAIRIE FLEURIE)	Plantes arbustives (LAVANDULIS)	Gazon (GREEN)	Plantes potagères (POTAGER URBAIN)
Zone 1	135 L/m²	180 L/m²	270-540 L/m²	270-540 L/m²	450-900 L/m²	600-900 L/m²
Zone 2	180 L/m²	180-360 L/m²	270-540 L/m²	540-1080 L/m²	900-1440 L/m²	900-1200 L/m²
Zone 3	315 L/m²	315-945 L/m²	630-1260 L/m²	630-1890 L/m²	1440-2100 L/m²	1200-2000 L/m²

Consommation variable selon la pluviométrie. Ces quantités d'eau sont valables pour la période d'entretien courant de la toiture. Période d'arrosage d'avril à fin septembre pour les zones 1 et 2 et d'avril à fin octobre pour la zone 3. Privilégier un arrosage nocturne ou à l'aube. Compléter l'installation avec une sonde pluviométrique qui mesure la pluviométrie en temps réel.

RÉALISATION D'UN PLAN D'IRRIGATION - LES ÉLÉMENTS À PRÉCISER

	Plan d'ensemble de l'ouvrage et des différentes toitures végétalisées		Le positionnement des émergences pouvant constituer un obstacle (ventilation, cheminées, etc.)
	L'échelle du plan et les cotes		Le débit en toiture : le volume d'eau écoulé dans le temps : 2 à 4 L/h
	Les zones à ne pas arroser sur la toiture		La pression en toiture : la force de l'eau exercée sur les asperseurs ou goutteurs : 2,5-3 bars/point d'eau
	La position des points d'eau (équipés d'une vanne), compteurs et programmeurs		Le diamètre du tuyau (sortie toiture) : 25 mm minimum

PRÉCONISATIONS ECOVEGETAL : Attention à la perte de pression - Point d'eau : 1 par terrasse (250m² max) - 1 tous les 30 m. Couper l'arrivée d'eau et purger le système pour une mise hors d'eau en hiver. - Mise en eau de la totalité du réseau et contrôle de l'ensemble du système en été.

ASPERSION



LA SOLUTION SIMPLE ADAPTÉE À UNE VÉGÉTALISATION RASANTE

Le système d'irrigation par aspersion ECOVEGETAL permet de couvrir les besoins hydriques des végétaux jusqu'à 15 cm de hauteur à floraison et pour les surfaces engazonnées.

Particulièrement économique, ce système est simple à mettre en œuvre et facile d'entretien.

En option le système peut être complété d'un détecteur de pluie, d'un pluviomètre et d'une purge automatique.

- ECOVEGETAL s'appuie sur les plus grandes marques pour vous apporter la solution d'irrigation adaptée à votre toiture végétale.
- Si nécessaire, ECOVEGETAL définit un plan d'irrigation afin de déterminer l'implantation des différents éléments et assure la mise en œuvre du système.

CARACTÉRISTIQUES ET AVANTAGES DU SYSTÈME



faible
entretien
2 à 3 passages
par an



coût
d'installation
économique



GOUTTE À GOUTTE



LA SOLUTION POUR IRRIGUER VOS TOITURES SEMI-INTENSIVES ET INTENSIVES

Le système d'irrigation goutte à goutte de chez ECOVEGETAL est idéal pour répondre aux besoins en eau des plantes du système LAVANDULIS ou TERRASSE JARDIN.

Particulièrement économique, ce système est simple à mettre en œuvre et facile d'entretien.

ECOVEGETAL recommande également ce système pour irriguer vos toitures en pente.

En option le système peut être complété d'un détecteur de pluie, d'un pluviomètre et d'une purge automatique.

- ECOVEGETAL s'appuie sur les plus grandes marques pour vous apporter la solution d'irrigation adaptée à votre toiture végétale.
- Si nécessaire, ECOVEGETAL définit un plan d'irrigation afin de déterminer l'implantation des différents éléments et assure la mise en œuvre du système.

CARACTÉRISTIQUES ET AVANTAGES DU SYSTÈME



consommation
d'eau réduite



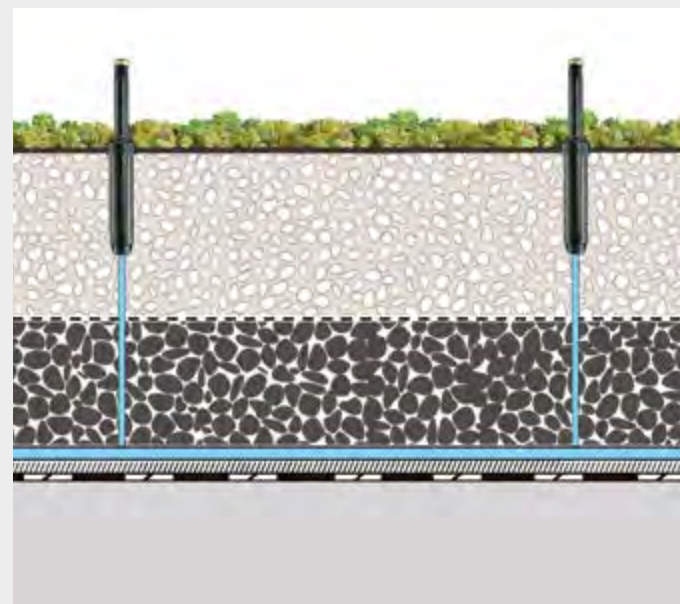
arrosage
raisonné



ASPERSEURS :
Corps de tuyère Rain Bird Série 1800 (soulèvement 30 cm)
Choix de la buse en fonction de la portée d'arrosage et de l'angle d'arrosage

Electrovanne : Rain Bird Série DV avec solénoïde inclus
Solénoïde : 9V à impulsion pour série DV
Programmateurs : TBOS BT (1, 2, 4 ou 6 voies)
Alimentation principale et secondaire en eau : le choix du diamètre sera défini lors de la réalisation du plan d'irrigation

Programmateurs bluetooth idéal pour l'arrosage à distance des toitures végétales. Compatible avec un arrosage par aspersion ou par goutte-à-goutte.



Débit : 2 L/h - Pression : 2,5-3 bars par point d'eau
AVANTAGE : Système d'irrigation économique

TUYAU GOUTTE À GOUTTE :
Arrosage de surface : Rain Bird XF Dripline (1,6L/h ou 2,3L/h - Esp. Goutteurs 33, 40, 50 cm)
Arrosage enterré : Rain Bird XFS enterrable (2,3L/h - Esp. Goutteurs 33 cm)

Electrovanne : Rain Bird Série DV avec solénoïde inclus
Solénoïde : 9V à impulsion pour série DV
Programmateurs : TBOS BT (1, 2, 4 ou 6 voies)
Alimentation principale et secondaire en eau : le choix du diamètre sera défini lors de la réalisation du plan d'irrigation

Programmateurs bluetooth idéal pour l'arrosage à distance des toitures végétales. Compatible avec un arrosage par aspersion ou par goutte-à-goutte.



Débit : 4 L/h - Pression : 2,5-3 bars par point d'eau
AVANTAGE : Facilité de mise en œuvre et d'entretien



LA SOLUTION D'IRRIGATION PAR CAPILLARITÉ AVEC STOCKAGE D'EAU

AQUATEC révolutionne l'irrigation. Ce système « tout en un » permet d'apporter, répartir, stocker et diffuser l'eau nécessaire aux plantes. Le principe, développé par ZINCO est d'approvisionner l'eau par des tuyaux avec goutteurs vers un drain à réserve d'eau et de la diffuser ensuite à travers le substrat par capillarité grâce à une natte mèche qui trempe dans le drain. Placé entre l'étanchéité et le substrat, ce système permet de réduire jusqu'à 30 % l'épaisseur du substrat. L'économie d'eau est supérieure à 60 % comparé à un système d'irrigation par aspersion.

ECOVEGETAL recommande AQUATEC pour les systèmes de toitures végétales potagères ou à base de gazon ainsi que pour les systèmes semi-intensifs dans les zones climatiques Sud.

- En option le système peut être complété par un détecteur de pluie, d'un pluviomètre et d'une purge automatique.

CARACTÉRISTIQUES ET AVANTAGES DU SYSTÈME



consommation
d'eau raisonnée



stockage
des eaux
de pluie



LA SOLUTION PAR CAPILLARITÉ AVEC NATTE D'IRRIGATION

AQUANAT est un système d'irrigation développé par ECOVEGETAL en partenariat avec un grand spécialiste de l'irrigation. Le principe est d'associer une natte absorbante à des goutteurs autorégulés. AQUANAT apporte une capacité de rétention d'eau supplémentaire (4 l/m²) au système ainsi qu'une diffusion de l'eau à la totalité des plantes et ce de façon homogène. Placé entre le drain et le substrat, l'AQUANAT permet d'économiser jusqu'à 60 % d'eau en évitant toute évaporation inutile.

- ECOVEGETAL recommande ce système pour toutes les plantations en godets dans les zones climatiques nécessitant un apport hydrique complémentaire.
- En option le système peut être complété d'un détecteur de pluie, d'un pluviomètre et d'une purge automatique.

CARACTÉRISTIQUES ET AVANTAGES DU SYSTÈME



consommation
d'eau réduite

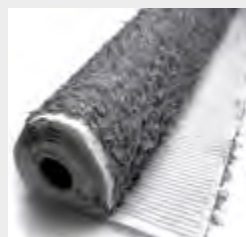


arrosage
raisonné



AQUATEC AT 45

Élément de répartition d'eau, de stockage et de drainage. Développé spécialement pour être utilisé avec la natte mèche DV 40. Matériau : ABS ; Hauteur : 45 mm ; Poids : 2 kg/m² ; Capacité de stockage : 17 l/m² ; Dimensions : 1,02 x 2,02 m



NATTE MECHE

Natte en polyester avec des fibres en tissu intégrées sur une face, permettant une remontée de l'eau par capillarité. Spécialement développée pour une utilisation combinée avec l'AQUATEC AT 45. Largeur du rouleau : 2 m ; Longueur : 10 ou 25 m.



TUYAU D'IRRIGATION 100-L1

Tuyau d'irrigation robuste avec tous les 10 cm des goutteurs régulateurs de pression. Spécialement adapté pour être fixé dans les tenons de l'AQUATEC AT 45. Débit des goutteurs : 1 l/h ; Rouleau de 100 m.



UTILISATION :

GREEN - LAVANDULIS - POTAGER - hauteur de substrat < à 30 cm

AVANTAGES :

Économie d'eau de 50% - Stockage d'eau (17 l/m²)



AQUANAT est formée de deux géotextiles entre lesquels est inséré un système de goutte-à-goutte dont les tuyaux sont espacés de 38 cm.

La mise en oeuvre de l'AQUANAT est simple et rapide : livrée en rouleaux de 1,2 m de large sur 25 m, l'AQUANAT se déroule comme un tapis.

En ce qui concerne l'irrigation, les goutteurs sont espacés de 40 cm et apportent un débit constant de 0,6 l/h dans une plage de pression comprise entre 0,4 et 2,2 bars.

Par ailleurs, les nattes sont connectées ensemble en bout de ligne et raccordées au réseau d'alimentation via une nourrice couplée à un programmeur permettant le pilotage automatique du démarrage et de l'arrêt des séquences d'arrosage.

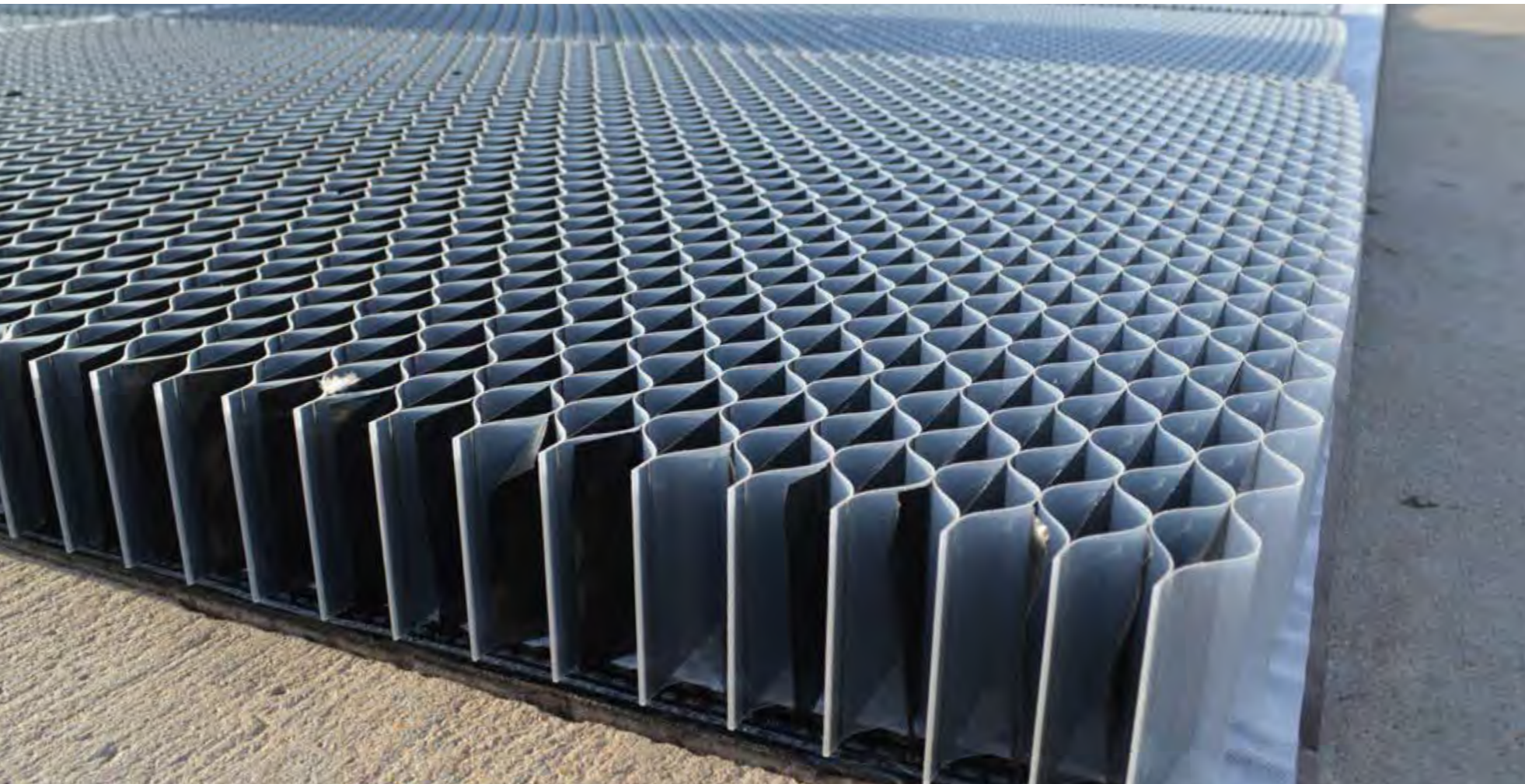


UTILISATION :

SAXATILIS - hauteur de substrat < à 20 cm

AVANTAGES :

Évite l'évaporation - Rétention d'eau supplémentaire (3-4 l/m²)



CARACTÉRISTIQUES ET AVANTAGES DU SYSTÈME



réten-
tion
tempo-
raire des
eaux plu-
viales



mise
en œu-
vre
rapide



écologique



système
breveté

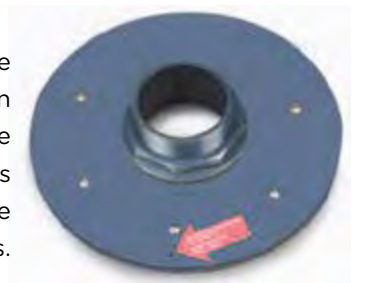
LA SOLUTION POUR LA RÉTENTION TEMPORAIRE DES EAUX PLUVIALES

Avec le système AQUASET M, ECOVEGETAL apporte une solution à la gestion des eaux pluviales à la parcelle. Couplé à un ou plusieurs régulateurs de débit, le système permet de stocker temporairement des eaux de pluie en toiture tout en permettant la végétalisation de celle-ci. La capacité de stockage dépend de la hauteur du système choisi. Les possibilités sont nombreuses et adaptables.

LES AVANTAGES DU SYSTÈME

- ALTERNATIVE AUX BASSINS DE RÉTENTION TEMPORAIRE DES EAUX PLUVIALES
- PERMET LA VÉGÉTALISATION DE LA TOITURE
- UTILISATION SUR LES TOITURES INACCESSIBLES ET ACCESSIBLES
- DIFFÉRENTES HAUTEURS OU DIFFÉRENTES POSSIBILITÉS DE STOCKAGE TEMPORAIRE

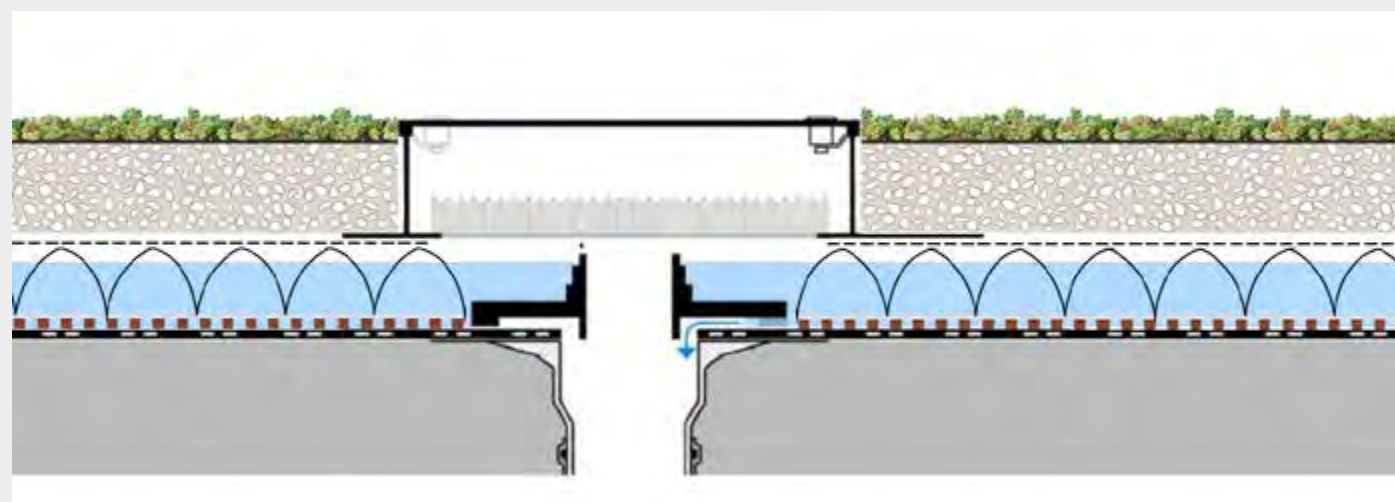
Dispositif de contrôle de débit réglable livré avec un regard de contrôle spéciale pour l'installation au-dessus des sorties d'eau de pluie sur les toits plats.



COUPE TECHNIQUE TYPE

SYSTÈME AQUASET AVEC LIMITEUR DE DÉBIT

Surface du module : 1,44 m²
Indice des vides : ≥ 95%
Résistance compression verticale : ≥ 40 T/m²



FILTRE STEX

Filtre en polypropylène non tissé aiguilleté. Séparation qui assure la rétention des fines du substrat. Par sa fonction de filtration, il permet à l'eau de s'écouler librement.

FILTRE STEX : Masse surfacique : 100 g/m² ; épaisseur sous 2 kPa (EN ISO 9863) : 0,6 mm.

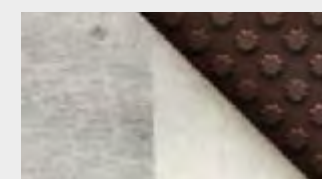
FILTRE STEX 180 : Masse surfacique : 180 g/m² ; épaisseur sous 2 kPa (EN ISO 9863) : 1,0 mm.



AQUASET X

Structure alvéolaire ultra légère composée de feuilles en polypropylène soudées les unes aux autres puis expansées.

Épaisseur disponibles : de 40, 50, 60, 80, 100, 120, 140, 160, 180, 200, 240, 300, 400 et 500 mm. Plaques de 1200 x 1200 mm. Capacité de stockage d'eau de 19 à 456 l/m².



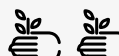
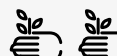
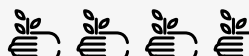
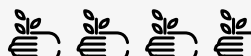
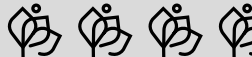
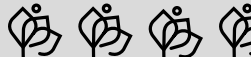
MS DRAIN

Nappe à excroissances d'épaisseur 4 mm associant une structure alvéolaire très résistante à la compression (> 300 kN/m²) et un géotextile filtrant. Rouleaux de 30 m x 2 m.



REGARDS DE CONTRÔLE

Regards de contrôle en aluminium anodisé avec couvercle en acier galvanisé. Dimensions extérieures : 400 x 400 mm. Ouvertures : 340 x 340 mm. Rehausse disponibles

SYSTÈMES		EXTENSIF SIMPLE		EXTENSIF COMPOSÉ		SEMI INTENSIF						
Pente de 0 à 20 %		SUCCULIS		SAXATILIS		PRAIRIE FLEURIE		LAVANDULIS	GREEN	POTAGER URBAIN		
Nord Sud Méditerranée 												
ÉPAISSEUR DU SYSTÈME (non foisonné)	Nord	5 à 11 cm		de 10 à 14 cm		de 11 à 15 cm		de 22 à 30 cm		≥ à 25 cm	≥ à 25 cm	
	Sud	6 à 12 cm		de 12 à 16 cm		de 13 à 17 cm		de 25 à 30 cm		≥ à 30 cm	≥ à 25 cm	
	Méditerranée	10 à 12 cm		de 12 à 18 cm		de 13 à 19 cm		de 25 à 30 cm		≥ à 30 cm	≥ à 30 cm	
POIDS DU SYSTÈME A CAPACITÉ MAXIMALE EN EAU (CME)	Nord	≥ 60 kg/m²		≥ 140 kg/m²		≥ 150 kg/m²		≥ 325 kg/m²		≥ 330 kg/m²	≥ 280 kg/m²	
	Sud	≥ 90 kg/m²		≥ 170 kg/m²		≥ 180 kg/m²		≥ 355 kg/m²		≥ 410 kg/m²	≥ 280 kg/m²	
	Méditerranée	≥ 140 kg/m²		≥ 170 kg/m²		≥ 180 kg/m²		≥ 355 kg/m²		≥ 410 kg/m²	≥ 340 kg/m²	
RAPIDITÉ DE MISE EN ŒUVRE												
ENTRETIEN COURANT												
BESOINS HYDRIQUES												
PÉRIODE DE FLORAISON		mai-sept		mars-oct		mai-oct		mars-oct		-	- 	
DIVERSITÉ VÉGÉTALE												
COÛT DU SYSTÈME* (fourniture et pose m²)	Semis Plantation Précultivé	35 à 45 €		-		60 à 90 €		-		≥ 105 €	-	
		45 à 50 €		75 à 85 €		-		≥ 100 €		-	≥ 200 €	
		60 à 70 €		85 à 95 €		-		-		≥ 120 €	-	
Retrouvez ce système page....		page 8 à 13		page 14 à 17		page 18 à 19		page 20 à 21		page 22 à 23		page 24 à 25

*Prix maîtrise d'œuvre (hors levage). Coût donné à titre indicatif pour une surface minimum de 300 m², hors configuration exceptionnelle et irrigation, nous consulter pour chaque projet.