

FICHE RESSOURCES

A l'intention des architectes et maîtres d'ouvrage



LE SEDUM
POUR
VOS TOITURES VEGETALISEES

Un ebook



ECOVEGETAL

La référence naturelle

Pour rédiger cahiers des charges et préparer ses projets

Qui suis-je ?



Dans cette vidéo, Laura Carrillo, Responsable technique chez ECOVEGETAL, explique pourquoi le sedum est une plante dite succulente, rampante et résistante.

La star des toitures

Le Sedum est une plante exceptionnelle par sa résistance à la sécheresse, aux écarts de température ainsi qu'aux maladies et parasites. Elle se débrouille seule et fait sa vie même si on ne s'en occupe pas trop. C'est pour cela qu'elle est devenue la plante de référence pour les toitures végétales. Elle est aussi la plante idéale pour assurer une couverture hivernale pour vos mélanges biodiversité.

Le Sedum est le genre le plus important de la famille des Crassulacées. On en compte 420 espèces. Il est aussi connu sous le nom Orpin. Il est désormais très à la mode pour composer des jardins urbains et des jardins économes en eau. Il est très facile à cultiver, il s'insère facilement dans l'espace laissé libre par les autres plantes, dans les zones ingrates à sols superficiels, et permet de verdier et colorer ces lieux même en plein hiver (pour les espèces persistantes). Toutes ces qualités font du sedum la plante star des toitures végétalisées. Ce retour sur les toits est d'autant plus amusant que dans la Rome antique, le Sedum désignait la Joubarbe que l'on plantait sur les toits pour apaiser la colère des dieux (sedare en latin signifie apaiser) et ainsi se protéger de la foudre !

Son port peut être dressé ou tapissant, ses fleurs se déclinent en rose, blanc ou jaune, et suivant les variétés (voir vidéo) ses feuilles tirent plus ou moins sur le bleu-gris,



le jaune-orangé ou le pourpre. Il est possible de mélanger les espèces pour obtenir un ensemble particulièrement coloré et varié (voir pages suivantes).

En période de stress hydrique (sécheresse) ou de grands froids, les feuilles prennent souvent des teintes rouge ou bronze à l'automne, ce qui les rend très décoratives, même lorsque la floraison est terminée.

La multiplication est facile par bouturage et semis et même divisions. On privilégie pour les toitures les sedums tapissants appelés "runners" par les Anglais grâce à leur capacité couvrante. Ils supportent en général les fortes chaleurs, les grands froids, la sécheresse, se plaisent au soleil mais certains s'adaptent très bien à mi-ombre. Il faut un substrat bien drainant. Certains apprécient un peu de fraîcheur (humidité), se plaisent en plaine, en montagne, en bord de mer (même sous les embruns salins en première exposition). Leur seul ennemi est l'humidité stagnante.

Lorsqu'on installe une toiture végétalisée de type extensive, on doit planter des végétaux qui n'ont pas besoin d'une couche de substrat épaisse. C'est alors que se révèle le très gros avantage du

Dans la Rome antique, sedum désignait une plante que l'on plantait sur les toits pour apaiser la colère des dieux et ainsi se protéger de la foudre.

Dans cette vidéo, gros plan sur l'intérêt du sedum en matière de couleurs et de variations possibles de ces couleurs avec les saisons.

Sedum : il a besoin de très peu d'épaisseur de substrat, ce qui aura des avantages énormes en matière de poids végétal vis-à-vis des charpentes. Les sedums les plus utilisés sur les toits sont :

- le sedum album, ou sedum blanc. Résistant au froid, poussant très facilement avec quelques centimètres de substrat, il se distingue des autres sedums par ses petites fleurs blanches (nombreuses variétés et cultivars).
 - le sedum spurium. Il a la particularité de se tasser naturellement et de constituer un véritable tapis.
 - le sedum gracile (nombreuses variétés et cultivars), un des sedums les plus résistants. Il permet de végétaliser une toiture rapidement et durablement.
 - le sedum spectabile. Il ne demande aucun entretien, il est très facile à cultiver, et il pousse en petits massifs très denses.
- De nombreux autres sedum permettent de construire vos projets de paysages végétalisés.

Les 5 défis qui ne lui font pas peur

1. Recouvrir 80% de la surface du toit en moins de 18 mois.



Le Sedum est une plante très colonisante et c'est d'un grand intérêt lorsque l'on a des contraintes de temps. De façon classique, en effet, tous les corps de métier autour d'un projet, interviennent à tour de rôle et tout doit être prêt au moment de la livraison du bâtiment. Et bien sûr, pour tout ce qui concerne les paysagistes et les professionnels des végétaux, cela pose toujours un grand défi : comment faire en sorte que les plantations soient déjà visibles au moment de la réception du chantier alors même que l'on est intervenu en dernier ?

Ou alors, si le maître d'ouvrage est un peu compréhensif (cas des budgets plus limités), comment faire en sorte que la végétalisation soit parfaite en très peu de temps après cette livraison ?

Là encore, les vertus du Sedum sont intéressantes. Elles ont permis à ECOVEGETAL, de vous proposer 4 solutions différentes pour faire face à ces contraintes. Le semis de fragments de sedum est adapté aux grandes surfaces et aux budgets serrés. On obtient une couverture végétale supérieure à 80% en 18 à 24 mois. Il apporte un couvert végétal uniforme qui évoluera avec le bâtiment (prévoir 200 gr de fragments / m2 pour un résultat rapide).

Les godets de sedum permettent également d'obtenir une végétation rapide, avec en outre la possibilité de mettre en oeuvre une palette végétale variée (10 à 15 variétés selon les saisons). La plantation se fait de façon aléatoire ou bien selon un calepinage prédéfini (densité de 5 à 15 unités / m2).

Les tapis de sédum précultivés (voir vidéo) sont la solution pour obtenir un rendu immédiat. Ils assurent une couverture de 100% dès la fin du chantier. Ils sont très intéressants pour lutter contre l'érosion, pour les pentes et dans les endroits ventés. La natte végétale est biodégradable et le rendu est immédiat.

Enfin l'ECOSÉDUM PACK est idéal lorsque l'on a, en plus des contraintes de délai et de rendu immédiat, des contraintes de poids (voir aussi point n°5). Ces packs sont livrés prévégétalisés et ils permettent notamment la végétalisation de bâtiments en bois.



Dans cette vidéo, Laura Carrillo, Responsable technique chez ECOVEGETAL, explique comment faire pour obtenir une toiture végétale déjà couverte à 80% dès la livraison du chantier.

2. Faire face au stress hydrique

Les sedums sont particulièrement intéressants pour faire face aux situations de stress hydrique, de plus en plus fréquentes, en raison des changements climatiques. Les végétaux choisis par les botanistes d'ECOVEGETAL sont particulièrement résistants. Les différents sédums album acre, sexangulare, floriferum, spurium, reflexum ou encore kamschaticum offriront en outre une floraison généreuse de mai à septembre avec des changements de couleur du feuillage. Cette sélection a été faite dans le cadre du système ECOVEGETAL SUCCULIS.

L'un des nombreux avantages du système toiture végétale SUCCULIS, outre son poids léger et son faible entretien (après installation des végétaux), est sa résistance aux conditions

extrêmes. D'ailleurs son aspect final peut être assimilé à une toundra, écosystème typique des conditions difficiles.

Une version spécifique, SUCCULIS MERIDIO, est même préconisée pour les toitures végétales dans les secteurs caractérisés par un climat sec ou continental (PACA, Rhône Alpes, Midi Pyrénées ...).

L'accent est alors mis sur une forte rétention d'eau caractérisée par un drain minéral et une épaisseur de substrat supérieure. L'irrigation est préconisée en zone de pluviométrie 3.

3. Résister aux adventices

Les sedums sont des plantes dites "couvre-sol". Ils colonisent donc très vite les espaces sur lesquels ils sont plantés. Ils résistent donc mieux à la concurrence des adventices (dites "mauvaises herbes" par les mauvaises langues) en leur laissant moins de place pour se développer. Ceci étant dit, ils ne peuvent pas forcément empêcher de s'installer à 100%. Des plantes telles que les graminées (fétuques, etc.) ou le Liseron des champs (*Convolvulus arvensis*) ou certaines invasives telles que la Vergerette du Canada (*Conyza canadensis*) ou certaines autres comme le trèfle (*trifolium alba*) peuvent leur tenir tête.

Il faudra donc prévoir dans tous les cas un désherbage manuel. Cela fait d'ailleurs partie des modalités d'entretien qu'ECOVEGETAL préconise pour ses toitures végétales. Deux fois par an :

- Au printemps : on enlève les déchets apportés par le vent sur les surfaces végétalisées, on vérifie la couche de culture, on bouture les zones vierges; on met un fertilisant à libération lente (corte broyée torréfiée), et donc, on enlève les végétaux indésirables .
- En automne : on bouture les zones vierges, et on

enlève à nouveau les plantes adventices.

Mais la meilleure façon de résister aux adventices est de limiter l'épaisseur du substrat et de couvrir la surface.

En calculant précisément cette épaisseur afin de permettre aux sedums de se développer, tout en empêchant les plantes concurrentes de le faire, ECOVEGETAL a optimisé ce talent des sedums consistant à ne pas se faire envahir. Et cela a été fait dans la solution de végétalisation ECOVEGETAL SUCCULIS.

ECOVEGETAL SUCCULIS est une végétalisation extensive composée de sedums. Outre son poids léger, son atout est son entretien réduit. Les adventices y poussent moins bien.



Végétalisation extensive simple SUCCULIS mise en oeuvre sur le toit d'un bâtiment industriel.



Le système SAXATILIS permet d'allier les sedums à d'autres types de plantes (vivaces notamment), afin d'obtenir des espaces rappelant des paysages de type prairies de nos régions ou pampa d'Amérique.

4. Pour plus de biodiversité

Le sedum n'empêche pas la richesse végétale, il aime accompagner les autres espèces. C'est un bon compagnon. Il permet de nombreuses combinaisons et s'adapte à tout type de projet, pour un rendu de toundra ou de steppe. Déjà, en utilisant les nombreuses variétés de sedums on peut créer des combinaisons intéressantes uniquement avec cette plante (voir vidéo en page 2). Il est possible de faire faire des tapis de sedum pré-cultivés spécifiques en bouturant 4 à 5 variétés différentes.

Les sedums sont aussi intéressants pour des combinaisons avec d'autres plantes. ECOVEGETAL propose en la matière la solution SAXATILIS. Elle associe des vivaces et des sedums, avec des combinaisons adaptées à la région et à la configuration du projet.

La solution PRAIRIE FLEURIE permet, elle, un rendu immédiat ressemblant aux pampas d'Afrique du Sud. Elle s'appuie sur la combinaison de graminées et de sedums. Le but est alors de donner du volume et de la couleur à la toiture. SAXATILIS est disponible en godets ou en tapis pré-cultivé. PRAIRIE FLEURIE est disponible en semis ou en tapis pré-cultivé.

Ces solutions permettent d'obtenir un aspect final de type "plantes de rocaille" ou de garrigue pour les méridionales, "prairies du nord des campagnes françaises" ou pampa d'Amérique du sud. Le tout en respectant les normes environnementales et en enrichissant la biodiversité.

5. Tenir compte des contraintes de poids

Le défi du poids est le défi majeur pour une toiture végétalisée. Selon le type de structure (bois, métal, béton, ...), on aura des contraintes de poids à ne pas dépasser.

Le poids d'un complexe de végétalisation se calcule à CME (capacité maximale en eau): lorsqu'il a été mis en eau à saturation pendant 24 heures puis a connu un ressuyage pendant 2 heures.

ECOVEGETAL a étudié des solutions adaptées aux structures les plus sensibles à la question du poids. ECOSEDUM PACK, livré déjà végétalisé, permet d'anticiper cette question du poids, et



Dans cette vidéo, Laura nous présente le concept "tout en un" d'ECOSSEDUM PACK, facile à manipuler et à poser. Ici, il est photographié sur sa zone de culture.

de réaliser des projets en connaissance de cause. Son poids est de 60kg à 80 kg à CME et permet la végétalisation de bâtiments en bois.

Dans le cadre d'une réfection de toiture plate, les dalles ECOSSEDUM peuvent ainsi très facilement remplacer le gravier classique.

Dans la vidéo (image ci-dessus), on voit comment sont cultivées ces dalles.

Elles sont en outre adaptées à la végétalisation des toits en pente (jusqu'à 35%). Le substrat y est bien retenu grâce à la structure alvéolaire du complexe. Le système permet un résultat durable, les dalles sont d'ailleurs garanties 20 ans.

ECOVEGETAL

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

www.ecovegetal.com