



Critères de choix



Ce que vous devez
demander à
votre toit végétal

COLLECTION TOITURE VEGETALE

CAHIERS DES CHARGES



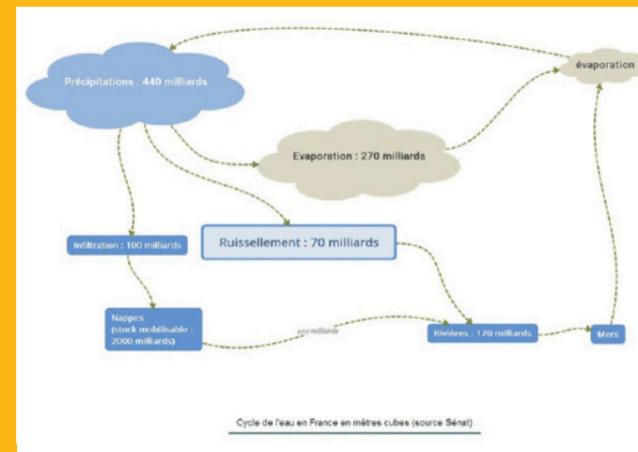
ECOVEGETAL
SOLS ÉQUESTRES

Sélectionnez les critères selon votre projet ou vos besoins

Vous en avez entendu parler, vous avez peut-être même vu quelques-unes de ces réalisations impressionnantes, une prairie fleurie sur une toiture ou un potager urbain sur un toit d'immeuble et vous souhaiteriez la même chose chez vous. Il vous manque quelques informations, vous avez un doute sur vos possibilités, sur le prix, sur l'utilité réelle d'une toiture végétalisée sur votre propre toiture ou terrasse ? Ceci est l'outil idéal pour répondre à vos questions. Vous allez d'abord analyser votre cas, votre maison ou appartement, rénovation ou construction, pour identifier clairement vos possibilités. En vous appuyant sur les solutions concrètes proposées pour la création d'une toiture végétale, vous allez décortiquer vos attentes et vos besoins avant de préparer votre dossier, votre budget, vos travaux. Pouvez-vous vous permettre de planter des arbustes sur votre toit ? Votre toiture est-elle orientée pour envisager une végétalisation ? La pente est-elle un problème ? Quel système de végétalisation est le plus adapté pour votre projet, dans votre situation ? Ce guide liste les critères à prendre en compte dans un projet de création ou de réfection de toiture. Lisez-les tous, cochez ceux qui correspondent à votre situation, et rendez-vous en page 12. Vous aurez alors tout ce qu'il faut pour rédiger un cahier des charges adapté à votre situation.



Comprendre le circuit de l'eau de pluie



Comprendre le circuit de l'eau de pluie

L'eau de pluie effectue un circuit simple. En réalité, 64% des précipitations s'évaporent directement. C'est ce qu'on appelle l'évaporation (phénomène renforcé par les végétaux qui ajoutent à cette évaporation leur évapotranspiration). 25% ruissellent sur les sols et s'évacuent naturellement jusqu'aux cours d'eau les plus proches. Les 11% restants s'infiltrent dans les sols pour rejoindre les nappes phréatiques et rivières souterraines.

Sur une toiture, la végétalisation permet un stockage temporaire des eaux, dans le substrat et le drain. L'intérêt ? Le substrat infiltre l'eau et la couche drainante (gravier, pouzzolane, drain) stocke temporairement l'eau avant de la redistribuer aux plantes.

Pourquoi utiliser un drain en toiture ?

Sur une toiture plate, le drain est obligatoire pour éviter les flashes d'eau. Drain minéral ou drain inerte à réserve d'eau : à chaque projet sa solution adaptée. On sépare le substrat de la couche drainante par un filtre géotextile, qui empêche le substrat de glisser dans le drain.



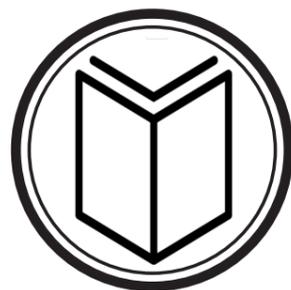
L'évaporation : la sueur des plantes

L'eau de pluie est également réutilisée par les plantes pour ... transpirer ! C'est l'avantage de la végétalisation : les plantes absorbent l'eau de pluie et la relâchent sous forme d'évapotranspiration. Cela s'avère très utile pour rafraîchir l'air ambiant en période de forte chaleur, mais aussi pour éviter un ruissellement massif en cas de fortes pluies. Autrement dit, grâce à l'évapotranspiration, les végétaux nous protègent en partie des épisodes climatiques les plus difficiles à gérer. Vous pouvez donc oublier le cauchemar d'une toiture-terrace inondée, voire du toit qui s'effondre sous le poids d'une flaque énorme après une pluie ininterrompue pendant plusieurs jours. Si le système de végétalisation respecte les normes, il absorbera et gèrera parfaitement l'eau sans vous poser de problème.

“
UNE TOITURE VERTE
CONTRIBUE À
LUTTER À LA
FOIS CONTRE
L'EFFET ILOT
DE CHALEUR
EN VILLE.



Comment utiliser ce guide ?



LISEZ CET E-BOOK ET REPONDEZ AUX QUESTIONS “dans votre cas”

Ce pdf est modifiable et peut donc être complété. Dans les rubriques “Dans votre cas”, un espace est spécialement conçu pour que vous puissiez répondre aux questions et préciser ce qu'il en est à chaque fois ... dans votre cas. Vous pouvez ainsi utiliser ce document pour réfléchir à votre projet. Surtout, n'hésitez pas à indiquer quand vous doutez ou que vous n'avez pas la réponse. Les professionnels qui viendront vous conseiller sauront ainsi mieux ce qu'ils devront étudier avec vous.



ENREGISTREZ L'E-BOOK REMPLI ET ENVOYEZ-LE NOUS

Vous pouvez pré-remplir ce formulaire avant de nous consulter (notre adresse et nos coordonnées sont en dernière page). Votre cahier des charges sera ainsi déjà réalisé à 90, voire 100%. Vous aurez gagné du temps dans la préparation de votre projet.

1. Analysez l'existant



La nature du projet

EXISTANT, EXTENSION OU CONSTRUCTION ? Selon que l'on travaille sur une surface existante ou non, votre projet ne prendra pas la même dimension. Si vous souhaitez poser une végétalisation sur un bâti, vous devrez faire venir un expert pour obtenir le bon diagnostic de portance, etc.



La structure

BAC ACIER, BÉTON OU BOIS ? Tous les supports sont éligibles, chacun exigera un système et une installation spécifiques. Certains systèmes de bacs alvéolaires sont adaptés pour tous les supports. D'autres, du type végétalisation intensive, fleurie ou en arbustes nécessitent une structure solide pour l'irrigation, le poids des éléments, etc.



La pente de la toiture

Une toiture peut être végétalisée, même avec une pente de 200%. La pente n'est donc pas un problème. Plus le degré de pente est fort, plus il exige une structure stable et solide pour retenir le substrat et les végétaux, des systèmes de fixation et une irrigation spécifique, etc.



L'accessibilité

Selon les possibilités d'accès à votre toiture, vous installerez plutôt un type de végétation ou un autre. Cela tient à la fois à la pose et à l'entretien. Il est essentiel de savoir en amont si la toiture sera fréquentée régulièrement comme lieu de vie ou juste ponctuellement pour un entretien annuel par exemple.



Dans votre cas

Le bâtiment existe-t-il déjà ou est-ce une nouvelle construction (ou extension) ?

Quel est le support du bâtiment : bac acier, béton, bois ?

Quelle est la pente de la toiture ? L'étanchéité est-elle traitée antiracines ?

Quel poids peut supporter la toiture ? Y a-t-il un point d'eau en toiture ?

Quelle est la zone géographique du projet ? (Nord, Sud, Méditerranée, montagne, océan...)

Quelle est la surface (en m²) de l'espace à végétaliser ? Le chantier est-il accessible avec un camion de minimum 19 tonnes ?

Y avez-vous pensé ?

L'irrigation



En fonction du type de végétaux choisis et de la zone géographique (méditerranéenne, soumise à de forts vents...), certaines toitures végétales ont besoin d'un arrosage automatique. Le type de système d'irrigation sera défini par l'ingénieur en toiture végétale en fonction du projet.

Si un système d'arrosage automatique est préconisé, il faudra prévoir un point d'eau sur le toit.

La zone géographique

La zone géographique du projet doit être précisée en amont car elle aura une influence sur les systèmes de végétalisation (le type de drain, l'épaisseur du substrat, le choix des végétaux...).

La force des vents, l'ensoleillement, la fréquence et l'intensité des pluies, le type de climat : tous ces éléments sont à prendre en compte au moment de réfléchir au projet de végétalisation.



Le photovoltaïque



Saviez-vous qu'un système de végétalisation est l'un des meilleurs alliés du photovoltaïque ?

Il protège le(s) panneau(x) des vents et de la chaleur (une trop forte radiation est contre-productive), ce qui booste le rendement de votre installation solaire.

Et si vous pensiez à compléter votre toiture végétale par une pose de panneaux photovoltaïques ?

2. Quels résultats vous faut-il ?

Une « toiture végétale », ça veut à la fois tout et rien dire. Il existe aujourd'hui diverses façons de végétaliser un toit, qui vont d'une couverture verte simple au jardin japonais en passant par un potager médiéval et une prairie sauvage. Le rendu dépend notamment des caractéristiques techniques de votre toit, telles que vous venez de les définir dans ce guide, mais aussi de vos attentes. Vous envisagez de verdir une

partie de votre propriété, vous devriez donc choisir dès maintenant le degré d'implication que vous êtes prêt(e) à lui concéder. Allez-vous entretenir vous-même cette végétalisation ? Comptez-vous faire de votre toit un jardin accessible et agréable ? De votre choix d'utilisation dépendra le choix des végétaux (plus ou moins indépendants et résistants), et donc le rendu final de votre terrasse.



Le rendu idéal pour vous



Toiture verte - zéro entretien

La solution la plus simple, qui vous offre un visuel agréable (vert et pigmenté de couleurs) et réclame peu voire pas d'entretien, correspond à une végétation extensive simple. Des sedums à poser en semis, en pot ou en tapis, pour un rendu vert toute l'année.



Toiture fleurie

Vous pouvez obtenir du relief, avec un effet prairie sauvage visible de loin, en combinant un choix de végétaux vivaces et un tapis de sedum, ou encore des graminées qui fleuriront l'été. Entretien limité, irrigation nécessaire.



Jardin accessible-potager

Concevez votre terrasse comme un jardin avec ses espaces verts (plantes, arbustes, gazon, mangeoire à oiseaux, etc.). Vous pouvez y intégrer jusqu'à un potager (sachez toutefois que, pour des questions techniques, la solution potager est toujours plus coûteuse à l'installation).

En bonus, des effets sur la terrasse-balcon

Vous avez un grand balcon ou terrasse d'immeuble que vous souhaitez aménager en jardin, façon toiture végétale ? Il existe aussi des solutions pour vous. Vous pouvez créer de jolis espaces grâce à des jardinières plantées, qui auront été conçues comme des solutions de toits végétaux classiques (avec leur couche de drain, de substrat et leurs végétaux). Si c'est votre projet, n'oubliez pas que vous



devez au minimum consulter pour cela le syndic de copropriété. Vous devez obtenir le diagnostic de votre terrasse ou balcon pour vous répondre aux questions techniques (poids, entre autres) que soulèvera ce coin de verdure.

Ces solutions pour petits espaces sont maniables sans l'aide d'un professionnel, vous pouvez donc vous atteler à monter votre espace planté une fois que vous avez obtenu toutes les autorisations.



Dans votre cas

Avez-vous la possibilité d'entretenir vous-même votre terrasse verte (temps, accessibilité, irrigation) ?

Souhaitez-vous un entretien minimal ? (Passage de contrôle une fois par an, de préférence)

Envisagez-vous l'option potager ?

Si oui, avez-vous déjà réalisé un diagnostic (sur un toit existant) de portance, étanchéité, etc. pour évaluer votre toit ?

Quel budget prévoyez-vous pour l'entretien de votre terrasse ?

Quelle utilisation ?



Envies de jardiner

Végétaliser sa terrasse ou toiture plate, c'est vous offrir un espace de vie supplémentaire, qui va augmenter la surface du bâti tout en valorisant la 5^{ème} façade.

Vous pouvez en faire une terrasse jardin et y planter des arbustes à tailler au fil des envies et des saisons, y poser des bacs ou

des jardinières avec des aromates, des légumes ou des fruits pour structurer le paysage, engazonner une partie du sol pour la douceur et l'isolation, faire fleurir les variétés de plantes que vous aimez, etc.

Pour ce qui est du jardinage, votre travail va dépendre des solutions de végétalisation déployées : gazon, potager, arbustes, etc. Comme au jardin, votre terrasse plantée vous demandera de désherber de temps en temps, de nettoyer les feuilles tombées, de tailler, faucher, replanter, fertiliser, ou encore tondre si vous posez du gazon. Tous les plaisirs d'avoir un petit jardin à soi !



Ou zéro entretien

Vous avez peut-être envie d'une belle toiture verte, sans avoir ni le temps ni l'envie d'y consacrer du temps. Si vous ne comptez pas entretenir ou faire entretenir très régulièrement votre toiture végétale, vous pouvez végétaliser votre toiture avec des espèces végétales autonomes, telles que des sedums,

ces plantes succulentes et résistantes que l'on retrouve aussi bien dans des paysages de toundra que dans des zones sèches et rocailleuses.

Attention, même les systèmes extensifs nécessitent un minimum d'entretien (1 à 2 passages par an) pour enlever les déchets apportés par le vent sur la toiture, nettoyer les évacuations d'eaux pluviales et les zones stériles, désherber les végétaux indésirables qui seraient venus coloniser la toiture et apporter ponctuellement un fertilisant naturel pour la bonne pérennité de la toiture.

5. Les travaux NÉCESSAIRES



Entre transformation de l'existant et création de bâti, vous n'aurez pas les mêmes types de travaux ni les mêmes obligations administratives à remplir. Pensez, au moment de préparer vos travaux, que vous pouvez bénéficier de certaines aides (Crédit d'Impôt Transition Énergétique, Éco-prêt à taux zéro, Certificats d'Économie d'Énergie, prime Habiter Mieux...), selon votre situation économique et la nature des travaux (rénovation ou construction neuve). En ce qui concerne l'installation

d'une toiture végétale, les travaux peuvent aller assez vite. Dans le cas d'une rénovation sur toiture plate, par exemple, après la mise à jour des installations (étanchéité, isolation...), la pose du système de végétalisation et des végétaux peut se faire en quelques heures. Un détail à ne pas négliger pour vos travaux : la période de l'année. Une toiture végétale peut être posée à tout moment, mais il est conseillé d'éviter le cœur de l'hiver où il peut geler et les périodes de canicule.

Vous comptez



... le faire vous-même ?

PAR VOUS-MÊME

Si vous voulez effectuer les travaux vous-même, vous devez au préalable avoir rempli une condition capitale. Avant toute démarche, vous devez avoir vérifié le poids admissible de votre toiture. Cette information s'obtient grâce au diagnostic d'un architecte spécialisé ou d'un bureau d'études structure. Sans cette donnée, pas de travaux ! Le poids dépend de la forme du toit, des matériaux de sa charpente, de son isolation et étanchéité, et cela influera sur votre projet de végétalisation.

Entre le poids du drain, du substrat, des végétaux et de la charge en eau



...le faire réaliser par un professionnel ?

(stockage des eaux de pluie), vous devez avoir le bon diagnostic pour ne pas lancer des travaux de travers. Il existe une solution clé en main, facile à installer soi-même, si vous ne souhaitez pas faire appel à une société spécifique : installer, à même la membrane d'étanchéité, des bacs précultivés composés de sedums (et éventuellement de vivaces pour un résultat varié). Les bacs se posent bord à bord, tout simplement, et le rendu est immédiat.

PAR UN PROFESSIONNEL

Si vous visez une terrasse jardin, une végétalisation complexe avec des arbustes et des plantes en semis, faire appel à un

professionnel est très conseillé. C'est aussi le cas si vous souhaitez végétaliser une toiture en pente.

Certains fournisseurs de toiture végétalisée peuvent vous proposer également l'installation du système. Ils sont formés pour cela et connaissent leur produit. Les équipes d'ECOVEGETAL maîtrisent parfaitement les différentes étapes de pose : zone stérile, cheminements pour accès piétons et véhicules, toitures végétalisées inaccessibles et terrasses jardins. Elles vont gérer les approvisionnements, le levage des produits en toiture, la coordination avec les autres corps de métiers, la réalisation de la végétalisation et la réception des travaux.

Si vous avez déjà consulté à un autre professionnel pour la pose du système végétal que vous avez commandé, assurez-vous qu'il est bien rôdé à ce genre de procédé, ce qui n'a rien de systématique. Il doit travailler dans le respect des normes : DTU étanchéité, terrasses jardins, règles professionnelles TTV, règles de sécurité pour les travaux en hauteur, et respecter les étapes de pose préconisées.

✓ Dans votre cas

Rénovation : avez-vous obtenu le diagnostic de poids de toiture ? Que dit-il ?

Quel système végétal avez-vous prévu d'installer sur votre toit ?

Souhaitez-vous faire appel à un professionnel ?

Souhaitez-vous une prestation « augmentée » de la part de votre fournisseur (livraison et installation) ?

Quels documents vous faut-il ?

PERMIS DE CONSTRUIRE OU NON ?



Cela dépend de plusieurs choses. Tout d'abord, de la nature du projet (construction ou rénovation de bâti existant).

S'il s'agit d'une toiture végétale installée sur un bâtiment préexistant, vous pouvez avoir à demander un permis de construire selon la zone et le périmètre d'habitation (périmètre monument historique). Ou au moins une déclaration préalable de travaux.

Cela peut dépendre également de l'ampleur des travaux prévus (si vous comptez aussi réaménager des combles et rehausser la toiture,

modifier la pente, modifier la charpente, etc.).

Aussi, pensez à contacter le service urbanisme de la commune où se situe votre bien à rénover, pour savoir quels documents on peut exiger de vous.

Dans le cas d'une construction neuve, en revanche, la toiture végétale est déjà intégrée dans le dossier du permis de construire déposé par l'architecte.

L'attribution du permis de construire, si elle est nécessaire, peut prendre jusqu'à 3 mois. Aussi, pensez à vous y prendre à temps.

LES SOLUTIONS DE VÉGÉTALISATION

Bac précultivé ECOSEDUM PACK



Une solution « clé en main », rapide et facile à poser soi-même. Pose rapide, bord à bord, rendu immédiat avec évolution du paysage au fil de l'année (effet tundra), floraison variée de mai à octobre et faible entretien.

Il existe en 3 versions (tout sedum, BIODIVERSITÉ ou LIGHT), qui répondent à différentes contraintes de poids et vous permettent de végétaliser jusqu'à un toit en pente à 200% ou d'obtenir une résistance maximale aux vents, selon les besoins.

Végétalisation extensive simple : SUCCULIS

Pour une toiture non accessible, avec peu d'entretien, il existe la solution « tout sedum ». C'est une composition de plantes succulentes, rampantes et résistantes, que l'on intègre ici à un système léger avec un entretien réduit. La couleur des feuillages évolue au cours des saisons (du vert au rouge) avec des fleurs jaunes, blanches, rouges et roses. Le système SUCCULIS est soit semé soit planté soit précultivé pour un rendu immédiat.



Végétalisation extensive composée



Ces deux solutions SAXATILIS et PRAIRIE FLEURIE (sedums et vivaces à fleurs et graminées posés en godet, tapis ou semis) améliorent l'aspect esthétique de la toiture légère tout en gardant les principales caractéristiques (poids, entretien limité et inaccessibilité). L'effet SAXATILIS est obtenu par les vivaces alpines dites en bouquets pouvant atteindre 40 cm de haut alors que PRAIRIE FLEURIE sera composé principalement d'espèces riches en herbacées à fleurs et graminées tolérant la sécheresse.

Végétalisation semi-intensive : LAVANDULIS



Le système de végétalisation semi-intensif permet de réaliser un jardin sur terrasse sans les contraintes de poids d'une terrasse jardin traditionnelle. Idéal sur une toiture non accessible.

Plusieurs choix s'offrent à vous, selon votre créativité : aspect naturel garrigue, gazon traditionnel, esprit jardin à la française ou végétalisation d'un patio ombragé.

En complément, un système d'irrigation est fortement conseillé (goutte à goutte ou AQUATEC).

Toiture végétale en pente

La végétalisation est aujourd'hui possible sur tous types de pente : toit à pente unique, double pente, sheds, toit cintré, etc. Différents systèmes vous sont proposés, selon la pente. On pose des dalles de stabilisation et de retenue du substrat, des profils en acier et un système de fixation par crochet en bas de pente. Sans oublier un système d'irrigation pour les zones de pluviométrie 2 et 3. La pose de tapis précultivés sur une toiture en pente permet un rendu immédiat.



TERRASSE JARDIN ou POTAGER



ECOVEGETAL TERRASSE JARDIN est un complexe multifonctionnel adapté à tous types de créations végétales. Support béton pour supporter les charges au m² de 500 kg minimum, drainage filant pour protéger l'étanchéité, évacuer les excédents d'eau et offrir un minimum de rétention. ECOVEGETAL POTAGER URBAIN se pose sur une étanchéité anti-racine, avec une natte de protection anti-bèche et une irrigation par capillarité. Les végétaux sont plantés dans des bacs ou jardinière en acier ou en bois.



Où peut-on vous contacter ?

Après avoir rempli ce document, vous pouvez vous en servir comme base pour votre cahier des charges et vos discussions avec vos futurs prestataires. N'oubliez pas d'y ajouter vos coordonnées :

Vos noms et prénoms : _____

Votre téléphone : _____

Votre mail : _____

Envoyer cette grille à
contact@ecovegetal.com


ECOVEGETAL
La référence naturelle

Les Grandes Pièces - 28410 Broué
Tél. : 02 37 43 18 56 - Fax : 02 37 43 16 97
contact@ecovegetal.com - www.ecovegetal.com