



HQE végétalisation
isolation acoustique
thermique

sopranature®

expert depuis
20 ans
years
expert since



SOPREMA



SOMMAIRE

SOMMAIRE

■ Pour une ville plus nature	3
■ Une démarche HQE	4
■ Une forte valeur ajoutée environnementale	5 - 6
■ L'expérience d'un leader	7
■ Des domaines d'emploi très variés	10 - 12
■ Végétalisation sans contraintes	13
■ Principes et constituants	14 - 15
■ Les espaces extensifs et jardins légers	16 - 17
■ Espaces extensifs®	
- Toundra	18 - 19
- Toundra'Box	19 - 20
- Garrigue	20 - 21
- Pampa	22 - 23
■ Jardins légers®	
- Green	24 - 25
- Lande	26 - 27
■ Réfection	28
■ Panorama de l'offre produit	29
■ Guide de choix	30 - 31
■ Une équipe à votre service	32 - 33
■ Durablement	34
■ Conception sur mesure	35



sopranature® , pour une ville plus nature

UNE PRISE DE CONSCIENCE GÉNÉRALE.

Victime de l'urbanisation galopante, la nature ne cesse de perdre du terrain au profit du tout minéral. L'extension des surfaces bétonnées imperméables entrave fortement l'évacuation des eaux pluviales, causant des inondations en cas d'orages violents. La concentration de chaleur et de polluants dans l'atmosphère devient un véritable souci public. Le retrait progressif de la nature en ville se traduit aussi par une menace réelle sur la biodiversité : la faune et la flore tendent à disparaître, ne trouvant plus leur place dans l'environnement urbain.

Pour faire face à cette problématique, les pouvoirs publics réagissent en renforçant les exigences en matière de qualité environnementale dans la planification urbaine et la conception de bâtiments, en particulier à travers la gestion des eaux pluviales, l'isolation thermique et acoustique. La recherche d'un cadre de vie amélioré conduit également les décideurs à mieux intégrer les bâtiments dans leur environnement.



Parking enterré - Riga - Lettonie

VÉGÉTALISER LES TOITURES POUR RAMENER LA NATURE EN VILLE

Pour satisfaire à ces exigences, notamment dans le cadre d'une démarche HQE (Haute Qualité Environnementale), et ramener la nature en ville, l'idée a germé d'utiliser la surface inexploitée des toitures-terrasses pour y implanter des complexes végétaux et en faire un espace végétal attrayant, coloré et vivant.

Esthétique, garante d'une véritable biodiversité, cette végétalisation des toitures répond également à la problématique de l'évacuation des eaux pluviales en retenant temporairement l'eau et en restituant une partie à l'atmosphère.

Et elle offre une présence végétale réconfortante !

Longtemps, le seul système de végétalisation des toitures disponible a été la terrasse-jardin. Si elle permettait de reconstituer des ensembles horticoles à la manière d'un jardin, la terrasse-jardin affichait des coûts d'installation et d'entretien importants ainsi qu'un poids excessif, imposant parfois un renforcement des structures du bâtiment.



Sopranature® favorise le maintien de la faune en ville.



Sopranature® contribue au confort thermique en ville.



Sopranature® est une alternative efficace pour la gestion des eaux pluviales



Sopranature® offre une diversité d'aspects végétaux

sopranature® une démarche HQE

4



les + sopranature®

- + Une toiture esthétique et vivante
- + Une qualité de l'air améliorée
- + Un confort thermique et acoustique du bâtiment
- + Une augmentation de la biodiversité
- + Une rétention temporaire de l'eau en cas de fortes pluies
- + Une réduction du volume d'eau rejeté annuellement
- + Une protection durable de l'étanchéité

SOPRANATURE® : LA SOLUTION UNIVERSELLE

Pour proposer aux maîtres d'œuvre des systèmes légers et simples à entretenir, **SOPREMA** a développé **Sopranature®**. Proposant un large choix d'aspects végétaux (de type extensif ou semi-intensif), ce procédé original de végétalisation des toitures-terrasses, éprouvé depuis le début des années 90, se caractérise par son poids très faible et son entretien limité. Il offre ainsi une grande souplesse d'utilisation et permet de répondre aux enjeux du développement durable, tant à l'échelle de la ville qu'à celle du bâtiment.

PRÉSENTATION

Sopranature® est un procédé de végétalisation des toitures-terrasses, qui met en œuvre un complexe végétal, composé de matériaux de culture et de végétaux, combinés à un complexe d'étanchéité anti-racine spécifique, conformément aux Règles Professionnelles en vigueur.

Proposant les cultures extensives, **les Espaces Extensifs®** (composés de succulentes, de plantes vivaces, d'herbes sauvages, de plantes à bulbes, etc...) ou semi-intensives, **les Jardins légers®, Sopranature®** s'adapte à chaque projet, chaque climat et chaque type de bâtiment, en neuf comme en réfection.



sopranature®

une forte valeur ajoutée environnementale

RECONSIDÉRER L'ÉCOLOGIE URBAINE

L'utilisation de **Sopranature®** permet de restituer en toiture les espaces naturels pris au sol par l'ouvrage. Ce faisant, la végétalisation améliore la biodiversité, puisque les végétaux attirent les insectes, qui à leur tour attirent les oiseaux. Assimilables à un espace vert, les toitures **Sopranature®** sont donc un excellent habitat pour la faune et font par ailleurs office de haltes momentanées, créant des liens avec des espaces verts plus vastes (parcs, jardins, etc.).

Au-delà des gammes végétales utilisées pour le complexe **Sopranature®**, on observe aussi l'installation d'espèces arrivées par voie naturelle et qui viennent enrichir la biodiversité.

DE RÉELLES ÉCONOMIES D'ÉNERGIE !

Une étude faite par le cabinet de consultants Weston pour la ville de Chicago montre que l'apport d'une végétalisation génère une économie de 20 à 30 % sur l'exploitation de climatisation du niveau situé sous la toiture.

(Source : ENN, Environmental News Network, Suzanne Elston, 30.12.2000).

FREINER LE RÉCHAUFFEMENT DE LA PLANÈTE

En restituant l'eau dans l'atmosphère par évapo-transpiration, Sopranature® améliore le climat local, notamment en été, puisqu'il refroidit la surface de la toiture et ré-humidifie l'air, asséché par la pollution urbaine.

Le tapis végétal permet enfin d'améliorer la qualité de l'air en fixant les poussières atmosphériques et en transformant le gaz carbonique en oxygène. Dans le contexte de réchauffement climatique planétaire dont les médias se font largement l'écho, Sopranature® contribue à sa manière au maintien d'un environnement sain et durable.

UNE PROTECTION EFFICACE DE LA TOITURE

En protégeant l'étanchéité contre les agents atmosphériques et les rayons ultra-violet, le complexe **Sopranature®** augmente sa durée de vie. Par son rôle de régulateur des variations de températures, il évite les chocs thermiques et réduit ainsi les sollicitations mécaniques (dilatation/rétractation) de la toiture. Il protège également l'étanchéité contre les risques de poinçonnement. C'est la garantie d'une toiture pérenne !

UNE PARTICIPATION ACTIVE AU CONFORT THERMIQUE

A l'échelle du bâtiment, la toiture est une des sources de déperdition de l'énergie les plus importantes. Le complexe végétal **Sopranature®** permet d'améliorer l'inertie thermique du bâtiment. En complétant naturellement l'isolation, la végétalisation favorise le confort thermique d'été et tend à diminuer les besoins en climatisation.



Un confort acoustique dans les bâtiments soumis au bruit (Aéroport Orly Sud - Paris)



Une participation active au confort thermique d'été

UN AFFAIBLISSEMENT ACOUSTIQUE APPRÉCIABLE

Parce qu'il filtre les bruits, **Sopranature®** renforce également le confort phonique dans le bâtiment : les bruits d'impact (grêle, pluie, etc..) sont fortement amortis et les bruits aériens réduits de 5 dB(A).

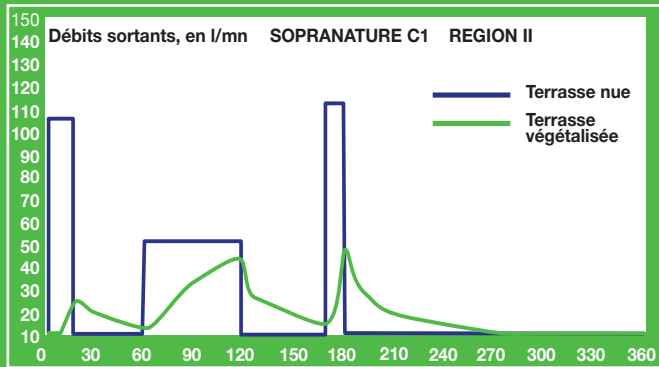
A 125 Hz, fréquence la plus difficile à isoler, le gain est même de 8 dB(A).

Validées par un procès verbal d'essai du CSTB, ces performances sont excellentes puisqu'un gain de 3 dB signifie une division du bruit par 2.

DES TOITURES ESTHÉTIQUES ET PARFAITEMENT INTÉGRÉES

Les fleurs et les herbes vives procurent une impression visuelle agréable, changeante au rythme des saisons. La végétalisation de cette "5^{ème} façade" favorise en outre la relation harmonieuse du bâtiment avec son environnement immédiat et améliore le paysage urbain.

Le large choix d'espèces de plantes permet d'adapter couleurs et formes aux caractéristiques du bâtiment et du site. Et comme les espaces verts, les toitures **Sopranature®** participent à la création d'un cadre de vie aux répercussions positives sur l'équilibre psychologique des habitants.



Exemple de caractérisation de la retenue temporaire d'eaux pluviales par un système **Toundra** de **Sopranature®** en Région 2 (essais CEBTP).

UNE GESTION MAÎTRISÉE DES EAUX PLUVIALES

Sopranature® offre un effet régulateur important sur l'évacuation des eaux de pluie. L'absorption d'eau par les racines, le stockage dans les tissus, mais surtout la rétention par le substrat et la couche de drainage permettent l'écèlement du débit des eaux pluviales. Cet effet tampon est appréciable en cas d'intempéries fortes puisqu'il permet d'éviter la surcharge temporaire des réseaux d'évacuation.

Par ailleurs, 30 % à 70 % des précipitations annuelles en volume sous climat continental ne sont pas évacuées vers le réseau mais restituées à l'atmosphère par le phénomène d'évapo-transpiration. Ce phénomène propre à **Sopranature®** permet de réduire le volume des bassins de rétention et se traduit par une réduction avérée des volumes d'eau à assainir. Enfin, l'apport d'une végétalisation permet d'obtenir une eau pluviale filtrée de bonne qualité dans les réseaux d'eau séparatifs permettant un usage domestique non-potable (arrosage, chasse d'eau, etc).

sopranature®
l'expérience d'un
leader



20 ANS D'EXPÉRIENCE EN VÉGÉTALISATION DE TOITURES

Inventeur du concept de toitures végétales en 1989, **SOPREMA** n'a eu de cesse de développer son expertise tant sur le plan horticole que dans la conception des systèmes d'étanchéité correspondants. Ce ne sont pas moins de 3000 toitures qui ont été réalisées, en France et à l'étranger, avec le procédé **Sopranature®** depuis ses débuts.

UN PROCÉDÉ FIABLE ET ÉPROUVÉ

Sopranature® apporte l'assurance d'une réalisation respectant les prescriptions des "Règles Professionnelles pour la conception et la réalisation des terrasses et toitures végétalisées".

Sopranature® est un procédé agréé par un bureau de contrôle, via deux Cahiers de Prescriptions de Pose (**Sopranature®** sur toitures de pente $\leq 20\%$ et **Sopranature®** sur toitures de pentes $>20\%$, disponibles sur demande).

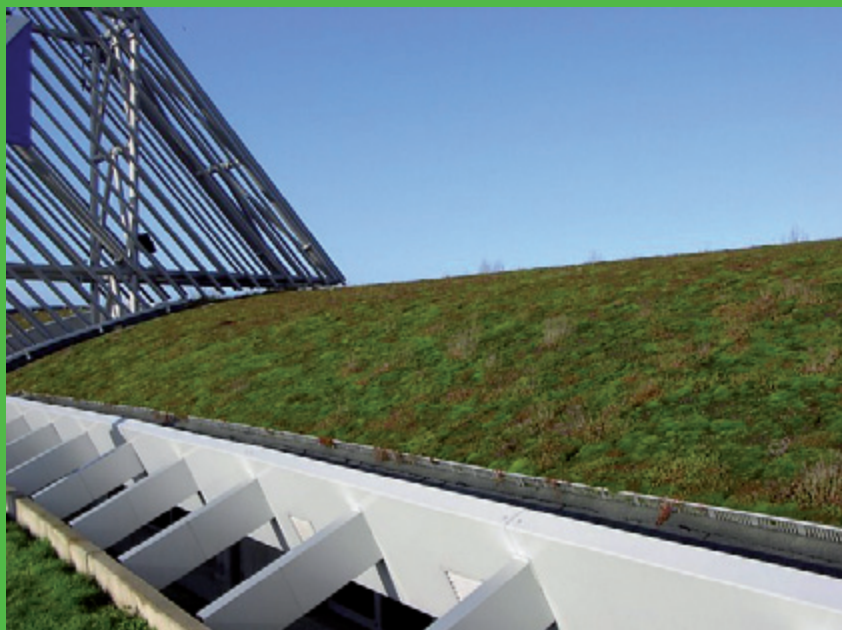
UNE ASSISTANCE TECHNIQUE OPTIMALE

Prestations d'études sur mesure par le Bureau d'Études **Sopranature®**, prise en compte de toutes les contraintes techniques liées à la toiture, aide à la rédaction des descriptifs, assistance à la mise en œuvre...

L'accompagnement **Sopranature®** offre l'assurance d'un projet pleinement maîtrisé.

LA PRISE EN CHARGE DE LA PREMIÈRE ANNÉE D'ENTRETIEN

Après la mise en œuvre, **SOPREMA** réalise gratuitement l'entretien la première année, au delà de 150 m².



Bâtiment autoroutier, Normandie

sopranature® des domaines d'emploi très variés

8



École, Paris



Sopranature® se met en oeuvre sur des habitations particulières...

améliorer le cadre de vie

9

DES SOLUTIONS PERSONNALISÉES

Le Département Sopranature® prend en compte la configuration générale de votre toiture et les contraintes liées à son environnement pour vous proposer une solution personnalisée. Nous sommes en mesure de vous proposer une végétation pleinement adaptée à chaque situation.

DES SOLUTIONS POUR CHAQUE TYPE DE BÂTIMENT

Grâce à la variété des systèmes proposés, l'offre Sopranature® s'adapte à tout type de bâtiment. Qu'il s'agisse d'un bâtiment tertiaire ou industriel, de bâtiments publics ou encore d'habitats collectifs ou individuels.

SUR BOIS, ACIER OU BÉTON

La surcharge limitée du complexe de végétalisation (70 à 350 kg/m²) permet d'appliquer Sopranature® sur tous les supports courants (béton, bois, acier), comme précisé dans le Cahier de Prescription de Pose (CPP) Sopranature®.



... des logements collectifs ...



... des équipements publics ...



... des sites de production.



DES TOITURES ACCESSIBLES OU INACCESSIBLES

La faible surcharge et l'entretien restreint des systèmes extensifs **Sopranature®** en font un procédé adapté aux toitures-terrasses non accessibles. Les systèmes semi-intensifs conviennent davantage aux terrasses multifonctions avec des zones accessibles aux piétons et peuvent être aisément combinés avec des dalles de circulation sur plots ou des gravillons, la surface végétalisée restant inaccessible.

DES TOITURES PLATES OU EN PENTE

Le procédé **Sopranature®** s'applique principalement aux pentes allant jusqu'à 20 % (cf. CPP sur toitures en pentes $\leq 20\%$).

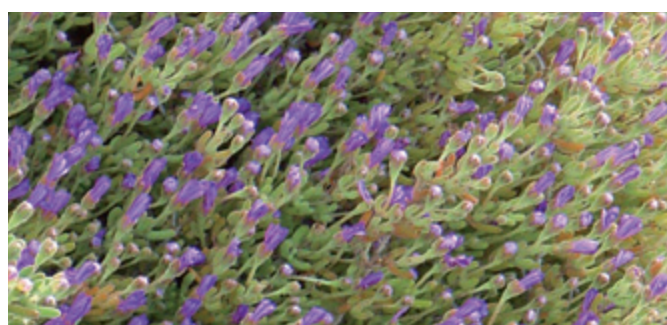
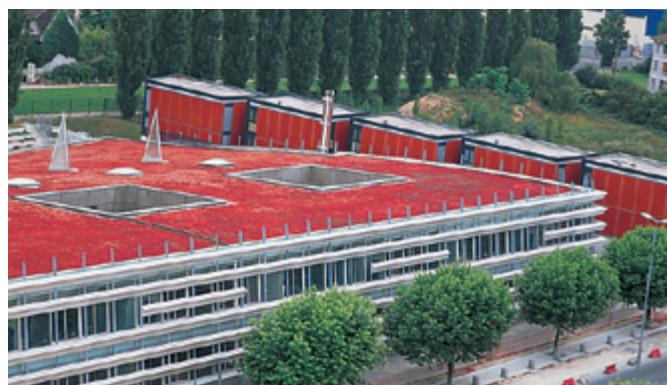
Toutefois, sur étude particulière, **Sopranature®** peut être mis en œuvre sur des pentes pouvant atteindre 100 % (cf. CPP **Sopranature®** sur toiture de pente $>20\%$ ”).



Utilisation de Sopranature sur des pentes de plus de 60 % grâce à des supports de retenue du substrat.



Des solutions pour toutes les terrasses



Une sélection de plantes adaptées au climat local

PETITES OU GRANDES SUPERFICIES

Toutes les superficies sont végétalisables : la diversité des solutions **Sopranature®** en terme d'aspect, de techniques de mise en œuvre et d'entretien permet de végétaliser aussi bien de petites que de grandes surfaces (du garage au bâtiment industriel). Sur le plan logistique, **Sopranature®** adapte ses conditionnements en fonction de la surface du chantier.

EN NEUF OU EN RÉFECTION

La réfection d'une étanchéité constitue une bonne occasion d'en améliorer l'aspect grâce à la végétalisation.

Sopranature® peut être mis en œuvre en rénovation, à condition que le revêtement d'étanchéité soit traité anti-racines et que l'élément porteur autorise les surcharges occasionnées par le complexe. Le bureau d'études **Sopranature®** apporte tous les conseils nécessaires à la mise en œuvre d'une telle solution en toute sécurité.

(Plus de détails en page 28)

CLIMATS

Le large choix des végétaux et de matériaux permet une adaptation aux différentes conditions climatiques françaises. En 20 ans d'expérience, **Sopranature®** a développé un savoir-faire à l'international et propose des solutions spécifiques pour différentes zones climatiques, y compris les régions tropicales.



UN LARGE CHOIX D'ASPECTS

Du simple tapis végétal (**Toundra, Green**) à la plantation élaborée (**Garrigue, Lande**) en passant par la prairie fleurie (**Pampa**), **Sopranature®** offre toute une palette d'aspects différents. Grâce à cette diversité, la liberté esthétique et architecturale est maximale et permet une intégration optimale dans tout type d'environnement.

Grâce à son expérience, le Département **Sopranature®** vous oriente vers la sélection végétale la mieux adaptée au projet.

sopranature® la végétalisation sans contrainte

UN ENTRETIEN MODÉRÉ

Dans sa variante extensive, la toiture végétalisée devient à terme un véritable écosystème, capable de s'entretenir quasiment de lui-même.

Les plantes sélectionnées pour ces toitures ont un développement faible qui autorise un entretien réduit.

Après l'entretien initial de la première année nécessaire à l'installation des plantes, la maintenance se limite à des opérations d'entretien courant.

Le procédé ne génère que peu ou pas de déchets verts et les besoins en arrosage restent limités (sauf dans la région méditerranéenne).

Au fil du temps, un équilibre s'établit entre plantes installées et spontanées qui peut être remis en cause. Il est nécessaire d'intervenir le cas échéant pour rétablir cet équilibre via des mesures de désherbage, irrigation ou fertilisation ponctuelles.

D'une manière générale, comme c'est le cas pour les espaces verts au sol, plus l'aspect paysager est favorisé (végétaux à développement moyen à fort, exigences de fleurissement, plans de plantation...), plus l'entretien est important (taillages, tontes, fauchages, fertilisations, irrigations).

UNE SURCHARGE LIMITÉE

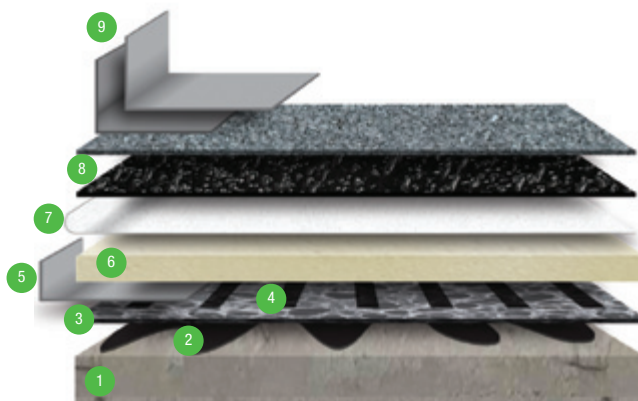
Se distinguant clairement de la terrasse-jardin traditionnelle, qui reproduit un espace vert en toiture, **Sopranature®** se caractérise par l'introduction de matériaux de culture spécifiques, mis en œuvre en très faible épaisseur (6 à 25 cm environ). Ce procédé permet de réduire considérablement les surcharges : à capacité maximale en eau, celles-ci varient entre 70 et 350 kg/m², suivant le système choisi. Présentant un faible impact sur les calculs de structure, **Sopranature®** autorise donc la création de toitures végétalisées sur tous les supports étanchés et offre des domaines d'emplois étendus (toitures-terrasses, toitures inclinées, en berceau, etc.).

SURCHARGE MOYENNE DU SYSTÈME

Système intensif (terrasse-jardin)	OFFRE SOPRANATURE	
	Système semi-intensif (Green, Lande)	Système extensif (Toundra, Garrigue, Pampa)
> 600 kg/ m ²	180 à 350 kg/m ²	70 à 200 kg/m ²

LA TOITURE VEGETALISEE SOPRANATURE :

1	Élément porteur
2	Enduit d'imprégnation à froid
3	Pare-vapeur
4	Colle
5	Équerre du pare-vapeur (Flashing® Jardin)
6	Isolant thermique de classe C
7	Écran d'indépendance
8	Étanchéité bicouche antiracine Sopralène® Flam Jardin
9	Relevé d'étanchéité Flashing® Jardin

Schéma à titre d'exemple, valable pour les pentes \leq à 5 %

LE SYSTÈME D'ÉTANCHÉITÉ

L'étanchéité de la toiture est assurée par le système **Sopralène® Flam Jardin** (AT). Les relevés sont pour leur part réalisés en **Flashing® Jardin** (CPP) ou conformément à l'Avis Technique **Sopralène® Flam Jardin** (AT). Ces produits sont conçus pour résister à la pénétration des racines, conformément à la procédure allemande "FLL" et à la norme européenne NF EN 13948, à partir de laquelle sera élaborée la future norme européenne.

LE COMPLEXE ISOLANT

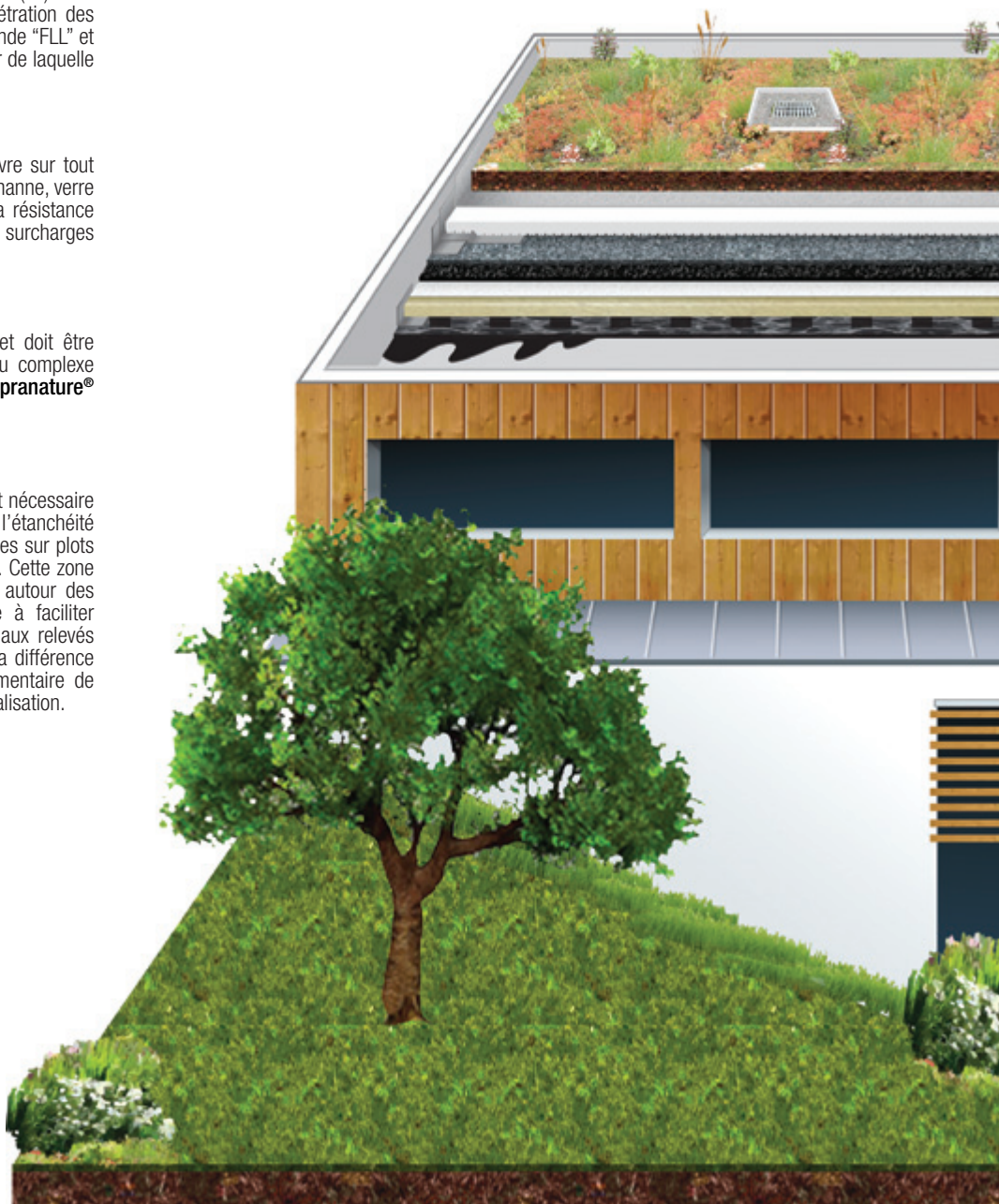
La toiture végétalisée peut être mise en œuvre sur tout type d'isolant admis sous étanchéité (polyuréthane, verre cellulaire, laine minérale, polystyrène) dont la résistance à la compression est compatible avec les surcharges prévues (classe C au minimum).

L'ÉLÉMENT PORTEUR

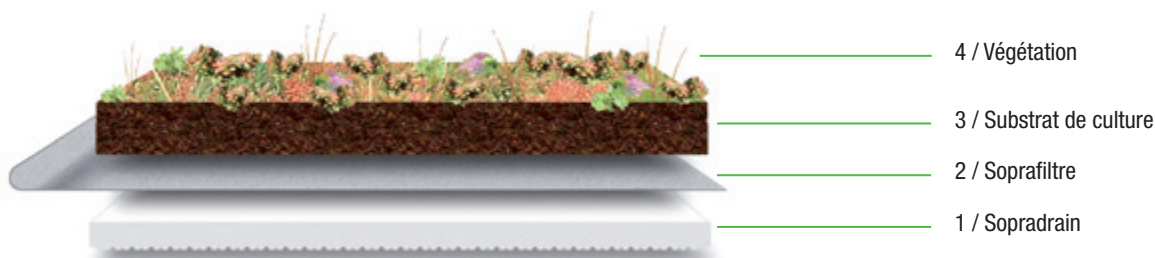
Il peut être en bois, béton ou acier (TAN) et doit être dimensionné pour supporter la surcharge du complexe isolation-étanchéité et celle du système **Sopranature®** choisi.

LA ZONE STÉRILE

Autour des évacuations d'eaux pluviales, il est nécessaire d'aménager une zone stérile de 40 cm où l'étanchéité sera protégée par des gravillons, par des dalles sur plots ou encore par auto-protection du revêtement. Cette zone stérile est également conseillée en rives et autour des émergences. Cette disposition est destinée à faciliter l'accès aux évacuations d'eaux pluviales et aux relevés d'étanchéité, mais également à compenser la différence de niveau entre la hauteur minimum réglementaire de l'acrotère et la hauteur du complexe de végétalisation.



PRINCIPE ET CONSTITUANTS



LE COMPLEXE DE VÉGÉTATION

On entend par complexe de végétalisation l'ensemble des matériaux permettant la croissance des végétaux. Il assure l'évacuation de l'eau en excès (fonction drainante), l'ancrage et la nutrition des plantes (fonction de culture). Ces fonctions sont remplies par un ou plusieurs matériaux (complexe mono- ou multicouches) développés par **Sopranature®** et dont l'utilisation est validée dans notre CPP.

1 / MATÉRIAUX DE DRAINAGE

Les matériaux de drainage **Sopralithe** (granulats minéraux meubles), **Sopradrain** (plaques de polystyrène alvéolé) ou **Sopratex** (géotextile) sont installés directement sur l'étanchéité. Le bureau d'études **Sopranature®** détermine le matériau à utiliser le cas échéant en fonction de la pente.

2 / FILTRE

Optionnel, le filtre est utilisé dans certains complexes pour éviter le colmatage du matériau drainant par les particules fines du substrat de culture. **Soprafiltre** est une nappe de fibres synthétiques non tissées, installée sur le matériau de drainage.

3 / SUBSTRAT DE CULTURE

Les substrats **Sopraflor** sont des mélanges de granulats minéraux et de matières organiques développés par **Sopranature®** pour la culture de gammes végétales spécifiques pour les terrasses. Installés au-dessus de la couche de drainage, les substrats **Sopraflor** présentent des caractéristiques optimales et constantes de rétention d'eau, de perméabilité et de densité.

4 / VÉGÉTATION

Sopranature® a sélectionné différentes gammes végétales permettant de proposer 5 aspects distincts de toitures végétalisées : **Toundra**, **Pampa**, **Garrigue**, **Lande** et **Green**. Fournie par **Sopranature®**, la végétation peut être mise en œuvre de différentes manières, en fonction du délai de recouvrement souhaité et du budget prévisionnel :

- par semis
- par plantation de micromottes
- par rouleaux précultivés

Procédé de mise en oeuvre	Avantages	Taux de couverture minimum après 1 an*
Semis de fragments de plantes et/ ou de semences	- Simplicité de mise en oeuvre - Solution économique	40 %
Plantations de succulentes et autres plantes vivaces	- Diversification des espèces - Possibilité de réaliser un dessin végétal	60 %
Rouleaux précultivés	- Simplicité de mise en oeuvre - Couverture végétale immédiate	100 %

** Sous réserve d'une mise en œuvre en période appropriée et du respect des préconisations d'entretien de Sopranature.*

☐ **Sopranature®** propose des solutions complètes de végétalisation des toitures, comprenant aussi bien les matériaux de culture que la végétation. L'offre **Sopranature®** se compose d'une gamme large permettant de répondre à toutes les attentes et contraintes techniques.

En fonction de la surface, de l'élément porteur, de la pente, du climat, du type de chantier (neuf/réfection), mais aussi selon le rendu souhaité (diversité végétale, rapidité de recouvrement, etc), ou encore les contraintes pratiques (entretien), le choix du maître d'ouvrage sera orienté vers

différents systèmes que l'on peut classer en 2 grandes familles :

- les **Espaces Extensifs®** (Toundra, Garrigue et Pampa)
- les **Jardins Légers®** (Green et Lande).

cf. Guide de choix p. 30-31

Les Jardins Légers®

LES JARDINS LÉGERS®

Ils sont des solutions de végétalisation légères destinées aux terrasses non circulables, permettant de reproduire l'aspect d'un jardin traditionnel. Adaptés à tout type de toiture, ils se caractérisent par une gamme végétale plus diversifiée qu'en extensif et un entretien limité par rapport à une terrasse-jardin traditionnelle.

14



☐ GREEN

- Proposant une sélection de graminées à croissance lente, **Green** est le produit alternatif à tout projet de gazon sur terrasse.
- Le maintien de son aspect verdoyant nécessite un entretien régulier et une irrigation suivie.



☐ LANDE

- **Lande** est un jardin léger composé de végétaux de volumes, d'aspects et de coloris variés, regroupant espèces naturelles et variétés horticoles.
- **Lande** constitue une vraie alternative à la terrasse jardin traditionnelle.
- Son poids, sa demande d'entretien minimisée ainsi que la large gamme végétale proposée sont de véritables atouts.
- L'arrosage régulier des plantations reste indispensable.
- Les floraisons s'échelonnent de mars à octobre.

Les Espaces Extensifs®

LES ESPACES EXTENSIFS®

Solutions de végétalisation à l'aspect sauvage, proche des associations végétales naturelles. Se régénérant par eux-mêmes à la manière d'un écosystème, ils se caractérisent par un couvert végétal permanent et un entretien limité.



TOUNDRA

- Tapis végétal ras composé de différentes espèces de Sedum, plantes succulentes à développement horizontal tapissant.
- La solution de végétalisation la plus simple (légèreté, entretien minimum).
- Les feuillages vont du vert tendre au vert foncé et au rouge vif en été pour certaines variétés.
- Les floraisons sont étalées de mai à septembre, du blanc au rouge en passant par le jaune.
- 3 variantes de mise en œuvre de la végétation sont disponibles pour ce produit (aspect vert immédiat ou différé).



GARRIGUE

- Association végétale d'aspect naturel, diversifiée en couleurs, volumes et formes.
- **Garrigue** est idéale pour les terrasses visibles depuis une habitation, un bureau...
- **Garrigue** est composée de Sedum et plantes succulentes mais également de vivaces herbacées (œillets, iris, campanules, etc) et semi-arbustives (lavande, santoline, ciste, etc) faisant de la toiture une mosaïque colorée.
- Les floraisons s'échelonnent de mars à octobre.



PAMPA

- **Pampa** est une prairie naturelle de graminées évoluant chaque été en prairie "sèche" fleurie.
- **Pampa** s'intègre parfaitement dans les milieux ruraux ou péri-urbains.
- La végétation composée d'herbes de prairies, de plantes succulentes et de vivaces à fleurs assure une couverture permanente de la toiture, à aspect changeant au cours des saisons.
- Les floraisons s'échelonnent de mars à octobre.



Observatoire du Cebron

toundra

les Espaces Extensifs®

▣ **Toundra** est un tapis végétal ras à dominante de sedum et mousses pour une fermeture optimale du sol (5 espèces minimum). L'aspect des sedum évolue au fil des saisons, passant du vert printanier au rouge en période de sécheresse. Les floraisons s'étalent de juin à août dans les tons jaunes, rouges, roses et blancs.

Nous privilégions les espèces type, plus résistantes aux aléas climatiques.

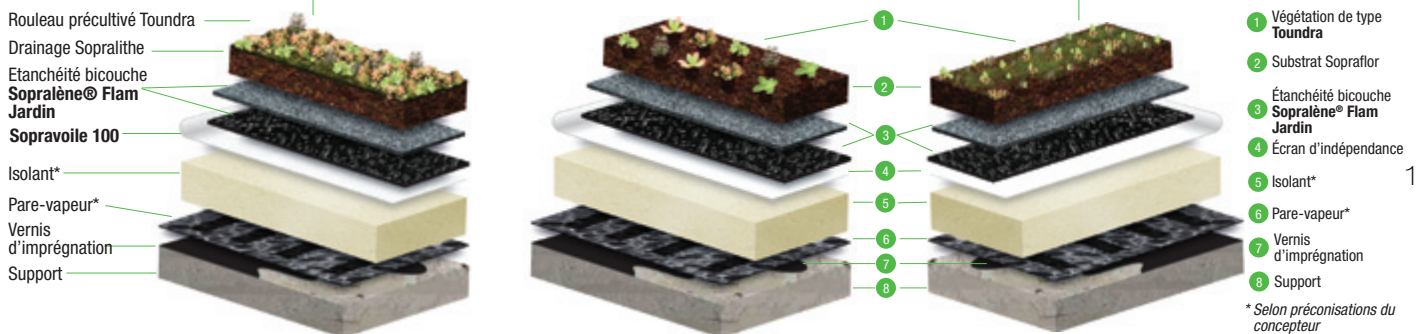
Sur demande (adaptation du complexe de culture), la **Toundra** peut être enrichie de petites vivaces herbacées (ciboulette, oeillet des chartreux, brunelle, épervière piloselle, tunique saxifrage, etc...).

RÉUSSIR LA TOUNDRA

- Arroser impérativement jusqu'à l'enracinement (mini. un point d'eau en terrasse / 1000 m² à 4 bars de pression et 10 m³/h de débit).
- Système d'arrosage permanent impératif dans certaines régions (nous consulter)
- Mise en oeuvre des plantes dès réception
- Manipuler les plantes avec délicatesse
- Mettre en oeuvre hors période estivale et de gel



		ROULEAUX DE VÉGÉTATION PRECULTIVÉE	BOX	PLANTATIONS	SEMIS
PRECONISATIONS D'UTILISATION	Aspect recherché	Effet immédiat, espèces mélangées	Effet immédiat, espèces mélangées ou séparées	Gamme végétale élargie Dessin végétal possible	Aspect spontané avec mélange des espèces
	Climat / exposition	Toutes expositions.			Déconseillé en zone méditerranéenne
	Période de mise en oeuvre recommandée	Hors période estivale (reprise du végétal compromise même avec arrosage) et hivernale			
	Pente	Toutes pentes Impératif au-delà 20 %	Toutes pentes	Jusqu'à 20 % de pente	
	Neuf/rénovation	Neuf et rénovation			
CONTRAINTES TECHNIQUES	Surcharge	Système léger. Recommandé sur supports bac acier et bois		Surcharge supérieure à celle du rouleau mais compatible avec tous les supports.	
	Délai minimum de croissance pour une couverture totale	1 an (70 % minimum dès la mise en oeuvre)		2 ans	2 ans
	Budget	Produit haut de gamme pour petites surfaces et chantiers techniques €€€	Produit haut de gamme pour petites surfaces €€€	Solutions intermédiaires pour tous types de chantiers de taille raisonnable €€	Solution économique, idéale pour les grandes surfaces €



Attention ! Sur support béton, la présence de flaques d'eau entraîne systématiquement l'installation d'une couche drainante.

Idéal pour obtenir une couverture végétale immédiate, pour les toitures en pente (dès 20 %) ou encore les toitures fortement exposées au vent.

Idéal pour obtenir une végétation diversifiée, créer des dessins végétaux, etc.

Idéal pour les grandes surfaces ou la recherche d'une solution très écologique.

POURQUOI CHOISIR TOUNDRA ?

- Faible hauteur de la végétation : tapis végétal.
- Surface d'aspect homogène adaptée aux terrasses vues à distance.
- Système léger spécialement adapté aux éléments porteurs acier et bois.
- La mise en oeuvre par rouleaux pré cultivés convient parfaitement aux toitures inclinées et à celles soumises au vent (zones littorales).

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

- Compatible tous climats (réseau permanent d'arrosage obligatoire dans certaines régions : nous consulter).
- Exposition ensoleillée à mi-ombragée
- Poids indicatif du complexe à capacité maximale en eau : 80 à 130 kg/m². Tous supports.
- Épaisseur indicative du complexe : 8 cm.
- Hauteur de la végétation : 10 cm maximum.
- Entretien : 3 à 4 passages la première année, 1 à 2 ensuite.
- Coefficient du ruissellement (d'après les Règles FLL) : 0.5
- Capacité de rétention d'eau (CME) : 20 à 25 litres / m².



toundra'box

végétalisation modulaire

tout-en-un

18

UN CONCEPT VISANT L'EXCELLENCE

L'esthétique est un atout essentiel de la **Toundra'Box**. Son coffrage périphérique amovible (ridelle) permet d'éviter l'apparition des contours de la caissette une fois le produit posé. Le résultat est impeccable : une toiture végétalisée immédiate et uniforme en un tour de main. Autre atout, cet élément amovible assure la protection des végétaux contre l'écrasement pendant le transport. Petit plus écologique : les ridelles sont réutilisables !



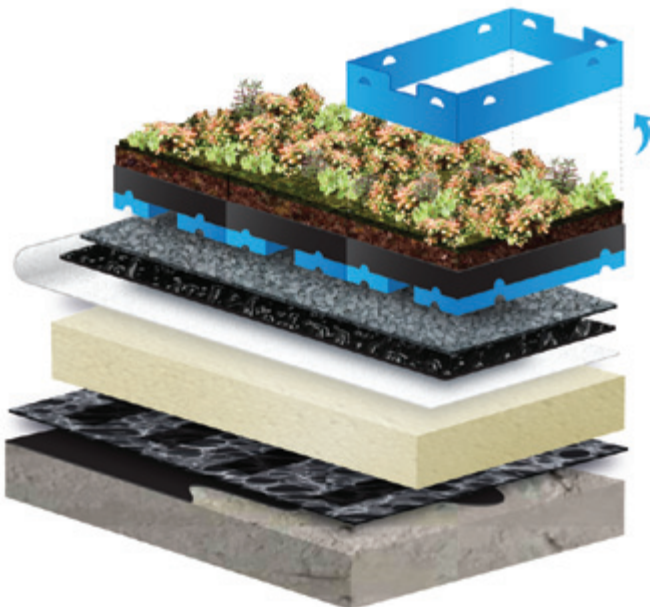
UN PRODUIT ERGONOMIQUE POUR UNE MISE EN ŒUVRE SIMPLIFIÉE

La **Toundra'Box** de **Sopranature®** est une nouvelle solution de végétalisation de toiture, modulaire. Le système se présente sous la forme de caissettes légères et ergonomiques en polypropylène (plastique recyclé et recyclable), contenant l'ensemble du complexe végétal. En une seule opération, la toiture est verdoyante. Les **Toundra'Box** sont livrées pré-cultivées avec une végétalisation de type **Toundra**.

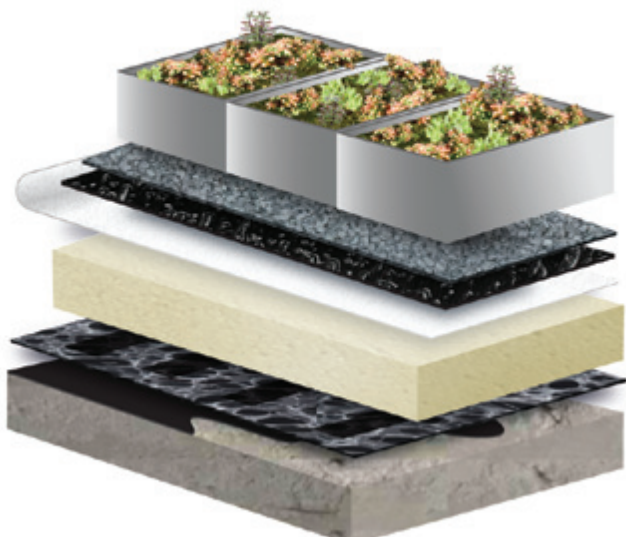
LA SOLUTION PRÊTE À L'EMPLOI

- Végétalisation de type Toundra, uniforme dès la mise en oeuvre.
- Spectre des caissettes invisible.
- Rétention temporaire d'eau sur support béton (limitation des débits de sortie en couplage avec EEP à débit différé).
- Adapté aux toitures inclinées jusqu'à 20 % sans système de retenue
- Simplicité et rapidité de mise en oeuvre (pose côte à côte).
- Travail en espèces séparées ou en mélange.
- Épaisseur des matériaux de culture maîtrisée et uniforme sur l'ensemble de la toiture.

SYSTÈME TOUNDRA'BOX



SYSTÈME STANDARD



UNE NOUVELLE FONCTION AU PLUS PRÈS DES EXIGENCES ENVIRONNEMENTALES

Toundra'Box permet une rétention d'eau provisoire sur support béton, en association avec des évacuations à débit différé. Cette fonction est incontournable dans le contexte toujours plus actuel de la maîtrise des rejets pluviaux à la source!

Deux modèles existent donc pour la **Toundra'Box** : l'un équipé pour la rétention temporaire d'eau, l'autre destiné aux supports acier et bois sans rehausse.

19

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES		TOUNDRA'BOX
Taux de couverture à la livraison		80 %
Coloris		Bleu
Dimensions		600 x 300 mm
Hauteur	A la livraison	195 / 145 mm*
	Après la pose (retrait de la ridelle)	110 / 70 mm*
Poids nominal		12 kg/unité
Poids à CME	Au m ²	80 kg
	Unité	14,5 kg
Stockage temporaire d'eau (avec EEP à débit différé)		40 l/m ²
Capacité de rétention en eau à CME		35 l/m ²
Coefficient de ruissellement		0.5
Exposition		Ensoleillée à mi-ombragée.
Entretien		2 à 3 passages la première année, 1 à 2 les années suivantes

* Versions acier / bois (hauteur végétaux : 10 cm max.)



Bâtiment industriel, Mouans Satoux

garrigue

les Espaces Extensifs®

20



Garrigue est une association végétale diversifiée en couleurs, volumes et formes.

Garrigue marie plantes vivaces de type œillet, iris nain, ail, linaria ou encore vipérine, plantes succulentes (sédum, pourpier vivace...) et sous-arbrisseaux de type lavande, santoline, romarin, hélichryse, etc.

La gamme végétale disponible permet plus de créativité : massifs, îlots colorés créent un espace attractif aussi bien pour l'œil humain que pour la faune.



La végétation est installée sous forme de plantes en godets et en micro-mottes.

Chaque projet de type **Garrigue** fait l'objet d'un plan de plantation réalisé par le Département **Sopranature®**, qui choisit les espèces en coordination avec la maîtrise d'œuvre.

* Selon préconisations du concepteur

POURQUOI CHOISIR GARRIGUE ?

- Aspect diversifié et coloré, adapté aux terrasses visibles
- Système adapté aux patios.
- Échelonnement des floraisons, de mars à octobre.
- Variété des formes et des couleurs.
- Combinaison possible avec des accessoires, type dalles bois, dalles béton, graviers. . .
- Adaptation optimale au climat et à l'exposition de la toiture.

COMMENT RÉUSSIR LA GARRIGUE ?

- Arroser impérativement jusqu'à l'enracinement (mini. un point d'eau en terrasse / 1000 m² à 4 bars de pression et 10 m³/h de débit).
- Système d'arrosage permanent impératif dans certaines régions (nous consulter)
- Mise en oeuvre des plantes dès réception
- Manipuler les plantes avec délicatesse
- Mettre en oeuvre hors période estivale et de gel

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

- Tous climats (réseau permanent d'arrosage obligatoire dans certaines régions : nous consulter).
- Exposition ensoleillée à mi-ombragée.
- Poids indicatif du complexe à capacité maximale en eau : 130 à 180 kg/m². Tous supports
- Épaisseur indicative du complexe : 12 cm.
- Hauteur de la végétation : 10 à 60 cm maximum.
- Entretien : 5 passages la première année, 2 contrôles annuels ensuite.
- Coefficient de ruissellement (d'après les Règles FLL) : 0.4.
- Capacité de rétention d'eau (CME) : 40 à 50 litres /m².

1	Support
2	Vernis d'imprégnation
3	Pare-vapeur*
4	Isolant*
5	Écran d'indépendance
6	Étanchéité bicouche Sopralène® Flam Jardin
7	Drain meuble Sopralithe
8	Substrat Sopraflor
9	Végétation de type Garrigue

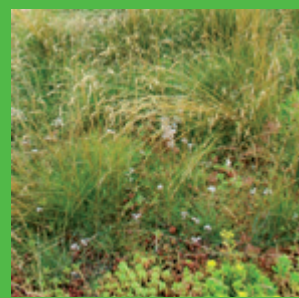


Logements collectifs, Nantes

22

pampa

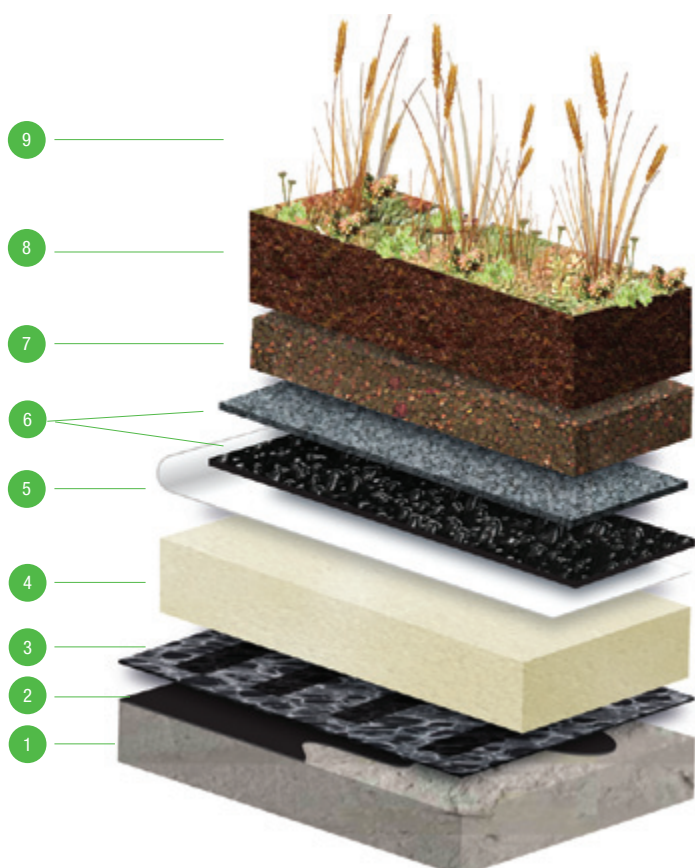
les Espaces Extensifs®



Pampa est une prairie naturelle de graminées et de plantes vivaces à fleurs évoluant chaque été en prairie "sèche".

Sopranature® a sélectionné une gamme de plantes de prairies, permettant d'en recréer l'aspect. Ces herbes hautes et légères passent d'un vert tendre printanier à une teinte de paille en été.

Pampa associe les graminées (fétuques, pâturins) aux plantes succulentes (dont les sedums) et à de petites plantes vivaces de type œillet, iris, ciboulette, campanule, euphorbe, qui agrémentent



Pampa est mise en oeuvre par une combinaison de semis (semences de graminées et plantes vivaces) et plantations (plantes succulentes, vivaces). Une mise en oeuvre par rouleaux pré-cultivés peut être envisagée pour répondre à des contextes techniques spécifiques. Dans ce cas, un délai de 9 mois devra être pris en compte à partir de la réception de la commande.

* Selon préconisations du concepteur

POURQUOI CHOISIR PAMPA ?

- Particulièrement adaptée aux terrasses en pente nulle (supporte les excès temporaires d'eau).
- Surface d'aspect homogène adaptée aux terrasses vues à distance. Effet de matière intéressant sur toitures inclinées.
- Peut être combinée à des aménagements de type rivière sèche.
- S'intègre particulièrement à des sites péri-urbains, en campagne ou en montagne.

Attention : **Pampa** est déconseillé en région méditerranéenne.

COMMENT RÉUSSIR LA PAMPA ?

- Arroser impérativement jusqu'à l'enracinement (mini. un point d'eau en terrasse / 1000 m² à 4 bars de pression et 10 m³/h de débit).
- Système d'arrosage permanent impératif dans certaines régions (nous consulter).
- Mise en oeuvre des plantes dès réception.
- Manipuler les plantes avec délicatesse.
- Mettre en oeuvre hors période estivale et de gel.

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

- Tous climats (réseau permanent d'arrosage obligatoire dans certaines régions : nous consulter).
- Exposition ensoleillée à mi-ombragée.
- Couverture du sol à 80 % après 1 an, ≥ 90 % après 2 ans.
- Poids indicatif du complexe à capacité maximale en eau : 160 à 200 kg/m². Tous supports.
- Épaisseur indicative du complexe : 15 cm.
- Hauteur de la végétation : 10 à 35 cm.
- Entretien : 4 passages la première année, 2 à 3 passages annuels ensuite.
- Coefficient de ruissellement (d'après FLL) : 0.4
- Capacité de rétention d'eau (CME) : 40 litres /m².

1	Support
2	Vernis d'imprégnation
3	Pare-vapeur*
4	Isolant*
5	Écran d'indépendance
6	Étanchéité bicouche Sopralène® Flam Jardin
7	Drain meuble Sopralithe
8	Substrat Sopraflor
9	Végétation de type Pampa



Château Ducal, Caen

24 green
les Jardins Légers®



Green est une prairie régulière et verdoyante toute l'année, à la manière d'une pelouse.

Les graminées à croissance lente sélectionnées pour le système Green permettent d'obtenir l'aspect d'une pelouse tout en réduisant les contraintes d'entretien liées habituellement à ce type de couverture végétale.

COMMENT RÉUSSIR LE GREEN ?

- Système d'arrosage permanent impératif.
- Arroser impérativement jusqu'à l'enracinement.
- Mise en œuvre des plantes dès réception.
- Manipuler les rouleaux avec délicatesse - apporter un soin particulier aux finitions.
- Mettre en œuvre hors période estivale et de gel.

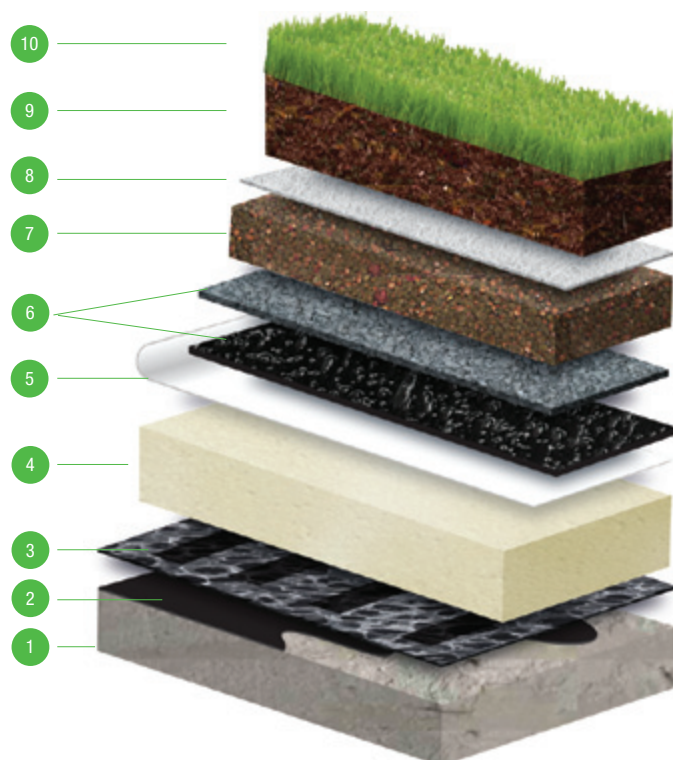
POURQUOI CHOISIR GREEN ?

- Solution alternative à tout projet de gazon sur terrasse.
- Adapté aux terrasses accessibles et inaccessibles*.
- Combiné au système **Lande**, **Green** permet des aménagements de dalles semblables aux jardins publics traditionnels.
- Aspect verdoyant homogène avec des avantages importants sur le gazon traditionnel : poids, entretien et consommation d'eau limités.
- S'intègre à tous les sites.

* Sous réserve du respect des règles de sécurité en vigueur.

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

- Tous climats (système permanent d'arrosage obligatoire).
- Exposition ensoleillée à mi-ombragée.
- Toutes surfaces.
- Surface couverte par la végétation dès la mise en œuvre.
- Poids indicatif du complexe à capacité maximale en eau : 180 kg/m². Tous supports.
- Épaisseur indicative du complexe : 15 cm.
- Hauteur de la végétation : variable selon la fréquence des tontes (30 cm maximum).
- Entretien : ≥ 4 passages annuels (tontes).
- Coefficient de ruissellement (d'après FLL) : 0.3
- Capacité de rétention d'eau (CME) : 75 litres /m².



La végétation est livrée sous forme de rouleaux préculivés (type gazon de plaquage).

* Selon préconisations du concepteur

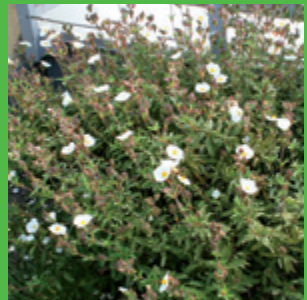
1	Support
2	Vernis d'imprégnation
3	Pare-vapeur*
4	Isolant*
5	Écran d'indépendance
6	Étanchéité bicouche Sopralène® Flam Jardin
7	Drain meuble Sopralithe
8	Filtre Soprafiltre
9	Substrat Sopraflor
10	Végétation de type Green



Cantine scolaire, Région parisienne

26 lande

les Jardins Légers®



Lande est un jardin léger composé de végétaux de volumes, d'aspects et de coloris variés.

La végétation du système **Lande** regroupe espèces naturelles et variétés horticoles dans une gamme aux époques de floraisons étalées permettant d'avoir un aspect coloré sur plusieurs mois.

Vivaces herbacées et plantes bulbeuses (iris, alliums, cyclamens...), arbustes (lavande, lilas nain, laurier rose, rosiers, saules, petits conifères ornementaux...), plantes succulentes et graminées (carex, stipa, pennisetum) se côtoient dans un jardin rivalisant avec les terrasses jardins traditionnelles.

COMMENT RÉUSSIR LA LANDE ?

- Système d'arrosage permanent impératif.
- Arroser impérativement jusqu'à l'enracinement.
- Mise en œuvre des plantes dès réception.
- Manipuler les plantes avec délicatesse.
- Mettre en œuvre hors période estivale et de gel.



Pour chaque projet de toiture de type Lande, Sopranature propose ou réalise en concertation avec le maître d'œuvre, un plan de plantations adapté. La végétation est livrée en micro-mottes, godets et conteneurs traditionnels.

* Selon préconisations du concepteur

POURQUOI CHOISIR LANDE ?

- Diversité de la végétation.
- Système adapté aux terrasses accessibles ou visibles depuis des bureaux ou des habitations.
- Combiné au système Green, permet des aménagements de dalles semblables aux jardins publics traditionnels.
- Aspect varié avec des avantages importants sur la terrasse jardin traditionnelle (besoins moindres en irrigation et en entretien, surcharge divisée par 3).
- Combinaison possible avec des accessoires type dalles bois, pas japonais, graviers... .
- Adaptation optimale au climat et à l'exposition.

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

- Tous climats (système permanent d'arrosage obligatoire).
- Exposition ensoleillée à mi-ombragée.
- Couverture du sol à 60 % après 1 an, ≥ 90 % après 2 ans.
- Toutes surfaces.
- Poids indicatif du complexe à capacité maximale en eau : 280 kg/m². Recommandé sur dalle béton.
- Épaisseur indicative du complexe : 26 cm.
- Hauteur de la végétation : 10 à 250 cm.
- Entretien : 6 passages la première année, 4 passages annuels ensuite.
- Coefficient de ruissellement (d'après FLL) : 0.2
- Capacité de rétention d'eau (CME) : 115 litres /m².

27

1	Support
2	Vernis d'imprégnation
3	Pare-vapeur*
4	Isolant*
5	Écran d'indépendance
6	Étanchéité bicouche Sopralène® Flam Jardin
7	Drain meuble Sopralithe
8	Filtre Soprafiltre
9	Substrat Sopraflor
10	Végétation de type Landes



Crèche - Paris



Sopranature® : une solution pratique et efficace pour la réfection des toitures terrasses avec ancienne protection gravillons.

Les maîtres d'ouvrage s'orientent de plus en plus fréquemment vers la végétalisation des toitures inscrites dans leurs programmes de réfection du patrimoine bâti. Nouvelles exigences thermiques, de gestion des eaux pluviales, objectifs d'intégration de la nature en ville sont autant d'arguments qui orientent les décideurs vers les toitures végétalisées.

Réhabiliter un bâtiment, c'est lui donner une esthétique et des performances nouvelles, ce que permet la toiture végétalisée : les toitures en réfection aussi peuvent bénéficier de tous les avantages d'une protection végétalisée, à un coût moindre et en recyclant les matériaux en place !

RÉFECTION

Espaces Extensifs®

28

UNE TECHNIQUE SIMPLE ET MAÎTRISÉE

Dans les projets de réfection de toitures avec ancienne protection gravillon, celle-ci est réemployée comme couche drainante pour le futur système de végétalisation.

Le gravillon est déplacé à l'avancement de la réfection de la membrane d'étanchéité. Une couche de substrat est ensuite mise en œuvre au-dessus du gravillon, dans laquelle seront implantés les végétaux.

Les avantages : un gain de temps considérable et une technique accessible à tous les budgets.

UNE CONCEPTION SUR MESURE

Dans les projets de réfection de toitures avec ancienne protection gravillon, celle-ci est réemployée comme couche drainante pour le futur système de végétalisation.

Le gravillon est déplacé à l'avancement de la réfection de la membrane d'étanchéité. Une couche de substrat est ensuite mise en œuvre au-dessus du gravillon, dans laquelle seront implantés les végétaux.

Les avantages : un gain de temps considérable et une technique accessible à tous les budgets.



sopranature®

panorama de l'offre produit








La diversité des systèmes de végétalisation Sopranature permet une adaptation optimale projet par projet, quel que soit le support, la pente, l'exposition du bâtiment, en neuf comme en réfection.

Les spécialistes du Département Sopranature vous orientent vers la solution la mieux adaptée aux contraintes techniques, esthétiques et budgétaires de vos projets.

Deux gammes de systèmes sont disponibles, les Espaces Extensifs et les Jardins Légers. Ces gammes se différencient par l'aspect mais aussi par l'importance de la maintenance nécessaire sur les végétaux.

Le tableau ci-dessous permet une comparaison rapide des principaux critères déterminants pour le choix de la solution la plus appropriée.

TABLEAU RECAPITULATIF DES CARACTERISTIQUES DES SYSTEMES SOPRANATURE

	Les Espaces Extensifs®				Les Jardins Légers®			
								
	Toundra				Garrigue	Pampa	Green	Lande
	Box	Rouleaux précultivés	Semis	Plantations	Plantations	Semis + plantations	Rouleaux précultivés	Plantations
Couverture du sol après 1 an	100 %	100 %	40 %	60 %	60 %	80 %	100 %	60 %
Budget	€ € € €	€ € €	€	€ €	€ € €	€ € €	€ € €	€ € € €
Surcharge (kg/m ²)	80	<90	<120	100<S<120	100<S<150	150<S<200	150<S<200	250<S<300
Entretien	+	+	++	++	+++	+++	++++	++++
Irrigation	non*	non*	non*	non*	non*	non*	obligatoire	obligatoire
Période de floraison	mai-septembre				mars-octobre	mai-septembre	-	mars-octobre
Diversité de la végétation	**	**	**	**	****	***	*	*****

* L'arrosage est nécessaire à la mise en oeuvre et jusqu'à reprise racinaire dans toutes les régions françaises. Un arrosage régulier est ensuite indispensable dans certaines régions, où il est impératif d'installer un système d'irrigation permanent. Nous consulter.

guide de choix

système de végétalisation Sopranature

SURFACE

PENTE

**NEUF /
RÉFECTION**

POIDS

ASPECT

**TAUX DE
COUVERTURE
À 1 AN**

SURFACE < 150 M2

SURFACE > 150 M2

PENTE > 10%

NEUF / RÉFECTION

**POIDS DE LA PROTECTION VÉGÉTALISÉE*
< 120 KG/M2**

Végétation extensive

**90 %
Couverture
végétale
immédiate**

**40 %
Solution
économique**

**60 %
Diversité
végétale**

**SYSTÈME
PRÉCONISÉ**

**Toundra
rouleaux ou box plantation**
**Lande
Plantations**
**Green
rouleaux**

**Toundra
Rouleaux
Box**

**Toundra
Semis**

**Toundra
Plantations
et semis**

SURFACE > 150 M2

PENTE <= 20%

PENTE = ≥ 20%

NEUF OU REFECTION SANS REEMPLOI DE GRAVIER

**POIDS DE LA PROTECTION VEGETALISEE*
COMPRIS ENTRE 150 ET 300 KG/M2**

Végétation extensive

Aspect jardin

90 %

**Couverture
végétale
immédiate**

40 %

**Solution
économique**

60 %

**Diversité
des espèces**

100 %

**Aspect
pelouse
(couverture
végétale
immédiate)**

60 %

**Arbustes,
plantes
vivaces
fleuries**

**Toundra
Rouleaux
Box**

**Toundra
Semis**

**Toundra
Plantations
et semis**

**Garrigue
Plantations**

**Pampa
Semis et
plantations**

**Green
Rouleaux**

**Lande
Plantations**

**Nous consulter
(système de retenue
du substrat obligatoire)**

**Toundra
rouleaux/Box
Green
rouleaux
Pampa
rouleaux****

* Poids du complexe à capacité maximale en eau (CME), HORS CHARGES DE SÉCURITÉ, CHARGES CLIMATIQUES ET D'ENTRETIEN.

La nature et les caractéristiques du support doivent être en adéquation avec la surcharge annoncée pour le complexe Sopranature.

* délai de culture de 9 mois à partir de la réception de la commande



sopranature® une équipe à votre service

32

SOPREMA EST MEMBRE DE :



adivet

L' ASSOCIATION DES
TOITURES VEGETALES

RETROUVEZ TOUTES LES
INFORMATIONS
SUR SOPRANATURE SUR LE WEB:

www.soprema.com



DES PRESTATIONS PERSONNALISÉES, TOUT AU LONG DE VOTRE PROJET

De l'étude technique d'un projet au suivi du chantier, en passant par l'aide à la rédaction des CCTP : l'équipe **Sopranature®** accompagne les architectes et maîtres d'œuvre à toutes les étapes de leur projet.

■ Études personnalisées :

L'équipe technico-commerciale **Sopranature®** se tient à votre disposition pour tout renseignement technique, demande de documentation, etc. Elle peut même proposer la visite de chantiers existants. Elle réalise des études personnalisées dans les plus brefs délais. Nos spécialistes en horticulture ajustent les composants et les végétaux aux spécificités de l'ouvrage et de son environnement (surcharge admissible, entretien envisagé, esthétique, climat, ensoleillement, pente, etc...). A toute étude est associée une fiche de préconisations pour l'entretien de la toiture végétalisée **Sopranature®** concernée.

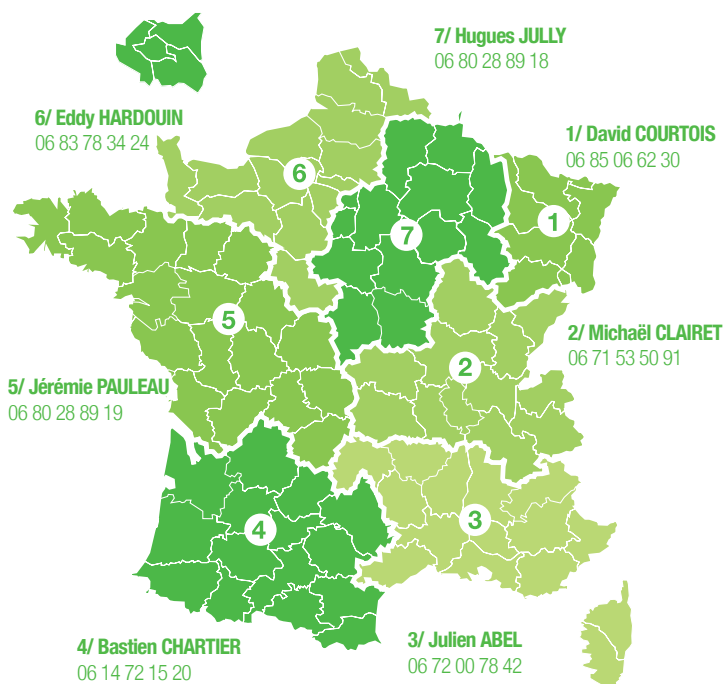
■ Assistance durant le projet :

Soucieux de faciliter le quotidien des maîtres d'œuvre, le Département **Sopranature®** propose une aide à la rédaction du descriptif technique du lot Étanchéité - Végétalisation. Divers documents techniques sont également disponibles sur notre site internet : www.soprema.com



DES SPECIALISTES PRES DE CHEZ VOUS

Le Département **Sopranature®** s'appuie sur le savoir-faire et l'expérience d'une équipe de femmes et d'hommes compétents à la fois dans les domaines du bâtiment et dans celui de l'horticulture.



UN BUREAU D'ETUDES REACTIF

Une équipe basée au siège de **SOPREMA** à Strasbourg réalise les études techniques et gère les approvisionnements ainsi que les expéditions, avec la réactivité nécessaire aux différentes phases du projet et du chantier.

DES INTERLOCUTEURS DE PROXIMITE EN REGION

Un interlocuteur basé en région intervient en phase projet et sur les chantiers pendant et après la mise en œuvre. C'est l'assurance d'une réalisation respectant les "Règles Professionnelles pour la conception et la réalisation des terrasses et des toitures végétalisées".

ACCOMPAGNEMENT LORS DE LA MISE EN OEUVRE

L'équipe **Sopranature®** apporte aux entreprises toute l'information technique nécessaire et propose une assistance technique lors de la mise en œuvre.



soprema durablement

34

Retrouvez le détail de l'engagement de **SOPREMA** pour le Développement Durable dans notre brochure « durablement ».



☐ Répondre aux besoins du présent sans compromettre la possibilité, pour les générations futures, de pouvoir répondre aux leurs : telle est l'ambition du Développement Durable. Il s'agit de concilier et réconcilier de manière optimale, développement économique, progrès social et respect de l'environnement.

SOPREMA s'attache depuis des décennies à agir sur ces trois volets, s'appuyant sur des valeurs de responsabilité, de partenariat, d'innovation, de prévention et de solidarité.

En tant que fabricant de matériaux, **SOPREMA** a le devoir de réfléchir à l'impact de ses produits sur la nature et sur l'Homme durant toute la vie d'un ouvrage, de sa construction à sa démolition en passant par son exploitation.

Cette volonté s'est concrétisée entre autres par la création d'une Direction Développement Durable. Sa mission est de fédérer, mais aussi de développer une véritable culture Développement Durable dans l'entreprise.

SOPREMA a également créé le label Eco Struction, qui permet de désigner les produits et les services répondant spécifiquement à la démarche de Développement Durable de l'entreprise. Une identification visuelle précieuse lorsqu'il s'agit de répondre à des critères environnementaux dans le cadre d'un projet HQE !

Au coeur de cette politique d'innovation durable depuis 20, les systèmes de végétalisation de toitures permettent de construire durablement tout en améliorant les conditions de vie des utilisateurs.

Aujourd'hui de plus en plus de concepteurs et maîtres d'ouvrage plébiscitent les toitures végétalisées pour leur capacité à réguler les écoulements pluviaux lors de fortes pluies. Installer des toitures végétalisées, c'est aussi œuvrer pour la biodiversité en offrant des surfaces accueillantes pour la flore spontanée et la faune.

Longévité accrue des membranes d'étanchéité, complément d'isolation thermique et phonique sont trois exemples parmi les nombreux avantages conférés aux bâtiments par les toitures végétalisées.

Végétaliser, c'est aussi recréer un cadre de vie agréable au coeur des villes minérales ou intégrer un bâtiment dans son environnement.



Questionnaire à compléter pour toute étude de projet sopranature®
et à transmettre par fax au département Sopranature au : **03 88 79 84 44**

OFFRE SOUHAITÉE POUR LE

.....

IDENTIFICATION DU DEMANDEUR

Raison sociale : Activité :
Nom du demandeur :
Ville : Code postal :
Téléphone : Fax : e-mail :



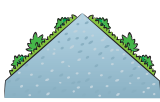
IDENTIFICATION DU PROJET

Désignation du projet : Surface (m²) à végétaliser :
Architecte :
Maître d'Oeuvre : Maître d'Ouvrage :
Localisation (code postal + ville) :

ÉLÉMENTS CONCERNANT LA TOITURE (si possible fournir le descriptif détaillé)

Réfection ou neuf Support porteur :
Isolation inversée Epaisseur :
Surcharge admissible (hors complexe d'étanchéité-isolation, en kg/m²) ou à définir
Exigences particulières de rétention d'eau :

Pentes > 20 % : cf document spécifique sur demande

			Autre cas :
Toiture en pente simple 0 à 5 %	Toiture en pente simple > 5 %*	Toiture à double pente*	
	* Préciser la pente		

35

CHOIX DU SYSTÈME SOPRANATURE® (si possible fournir le CCTP du projet)

	Semis	Semis & Plantations	Plantations	Rouleaux	Box
TOUNDRA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
GARRIGUE			<input type="checkbox"/>		
PAMPA		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
GREEN				<input type="checkbox"/>	
LANDE			<input type="checkbox"/>		

MATÉRIAUX MEUBLES :

Conditionnement souhaité :

Sacs 25 l

Bigbags

Silo/camion pompe
(selon faisabilité)

ENVIRONNEMENT (si possible fournir un plan de masse orienté)


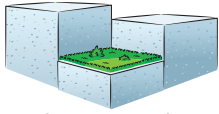
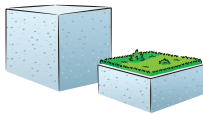
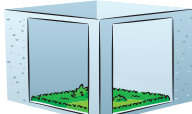
Hauteur approximative de la toiture (m) : Orientation du bâtiment concerné :

Autres bâtiments au-dessus des terrasses concernées ? oui non Distance + hauteur :

Accessibilité du chantier (livraison, montage) :

(à défaut, l'offre sera basée sur une livraison par semi-remorque)

Nous vous remercions d'entourer le (les) croquis qui vous paraissent le(s) plus représentatif(s) :

			
Bâtiment isolé	Bâtiment dominé par une ou plusieurs façades	Bâtiment dominé à distance	Patio intérieur



SOPREMA à votre service

Vous recherchez un interlocuteur pour discuter d'un chantier en cours ou à venir ?

Vous avez des questions sur la mise en œuvre de **Sopranature®** ?

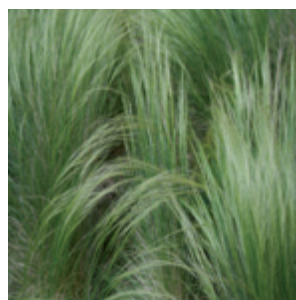
Tél. : **01 47 30 19 19** (nord de la France)

Tél. : **04 90 82 52 46** (sud de la France)

Retrouvez toutes les informations liées à **Sopranature®** sur www.soprema.fr



eco struction



Sopranature
by **SOPREMA**

14 rue de Saint-Nazaire - BP 60121
67025 STRASBOURG Cedex 1 - France
Tél. : 03 88 79 84 00 - Fax : 03 88 79 84 01
e-mail : contact@soprema.fr - www.soprema.fr