

SKYWATER®

Solutions de gestion des eaux

Gestion pluviales



L'irrigation raisonnée en réponse aux enjeux climatiques



AQUATEX®
Irrigation active



AQUASMART
Pilotage intelligent



AQUARISE®
Irrigation passive



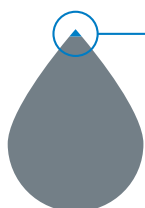
L'eau, une ressource rare et mal répartie

La pénurie d'eau, un problème mondial



1/3

de la population mondiale est **confrontée à des pénuries d'eau**.



L'eau douce représente **seulement 0,7 % de l'eau de la Terre**.

Sur la totalité de cette eau, seule une partie est réellement accessible.



Le réchauffement terrestre provoque une aggravation du stress hydrique* : plus forte évaporation, baisse du niveau des nappes phréatiques, assèchement des sols, etc.



En 2030, plus de **50 pays** seront en situation de stress hydrique, **40 % de la demande en eau ne sera pas satisfaite**.

* Le stress hydrique, indicateur de pénurie d'eau, est la situation dans laquelle les besoins en eau sont supérieurs aux ressources disponibles. ** La ressource en eau renouvelable est fournie par les précipitations qui ne retournent pas à l'atmosphère, complétées par l'apport des cours d'eau. (source: www.notre-environnement.gouv.fr)

La ressource d'eau en France



La ressource en eau est très variable dans le temps et dans l'espace.



197 milliards de m³ d'eau renouvelable en moyenne/an entre 2002 et 2018, contre 229 milliards entre 1990 et 2001.

La ressource en eau renouvelable** a diminué de 14 %.



Moins de la moitié des eaux de pluie deviennent une ressource renouvelable.



79 départements français en état de crise et de restriction de l'usage de l'eau en août 2022.

Focus France

Une mauvaise utilisation de la ressource

L'eau tient une place particulièrement importante dans notre vie.

On la retrouve **dans toutes nos activités du quotidien :**

cuisine, toilette, lavages divers, évacuation des déchets (WC, lavabo, évier, baignoire).

150 litres d'eau par jour

c'est la consommation moyenne d'un Français,
soit **trois fois plus qu'il y a 30 ans.**



60 litres

→ hygiène corporelle



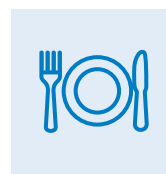
35 litres

→ hygiène générale
(linge, lavage des espaces
intérieurs et arrosage)



30 litres

→ sanitaires



25 litres

→ usage alimentaire

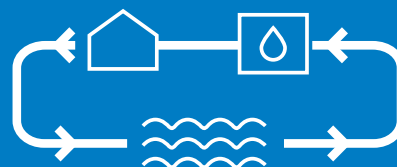
L'eau potable est utilisée :

→ à 40 % pour les usages alimentaires,

→ à 60 % pour les usages techniques.

L'eau de pluie pourrait être un substitut idéal.

La demande en eau potable est concentrée
dans les zones urbaines et connaît son
maximum en période estivale.



Pour ces usages, nous prélevons
une certaine quantité d'eau dans
le cycle naturel, plus ou moins polluée
par l'utilisation que nous en faisons,
ce qui tend à perturber le cycle de l'eau
en quantité et en qualité.

Comment substituer l'eau du réseau ?



La végétalisation joue un rôle essentiel dans la gestion des eaux pluviales en absorbant l'eau de pluie. Elle constitue une solution clé face aux aménagements urbains de plus en plus imperméabilisés.

L'arrosage de nos systèmes Sopranature® peut être nécessaire à différents stades du développement des végétaux et lors de certains épisodes climatiques.

L'usage des eaux non conventionnelles

Les **eaux non conventionnelles** sont les eaux qui ne sont pas destinées à la consommation humaine mais qui peuvent être utilisées à d'autres fins. Selon l'origine de l'eau collectée, on classe les eaux sous 3 catégories :

1

Eau de pluie

eau des toitures
inaccessibles

2

Eau pluviale

eau des surfaces
accessibles

3

Eaux grises

eau issue des usages alimentaires,
hygiène corporelle et générale

Ces eaux non conventionnelles sont considérées comme une solution durable face au défi de l'urbanisation.

→ Eaux de pluie

Les eaux de pluie sont une véritable opportunité pour une meilleure maîtrise de la ressource et la valorisation à l'échelle de la parcelle.



→ Eaux grises

Les eaux grises représentent 40 % de la consommation d'eau potable, elles sont indépendantes de la situation géographique tout en étant disponibles en continu.



Comment les valoriser ?

- **Systèmes de récupération et d'utilisation des eaux de pluie (RUEP)** : dispositif de récupération et de stockage sur une surface de collecte en toiture non accessible ou en cuve en sol.
- **Les solutions de traitement membranaire** pour la réutilisation des eaux grises.
- **Les solutions fondées sur la nature (SFN)** dont la phytoépuration, procédé naturel de filtration des eaux non conventionnelles par les plantes grâce aux bactéries situées dans le système racinaire des plantes pour la réutilisation des eaux grises. La toiture terrasse végétalisée est aussi une solution fondée sur la nature (SFN).



Réglementation

Irrigation de la végétation

Des mesures de l'État pour réduire le gaspillage

Alors que le changement climatique multiplie les épisodes de canicule et de sécheresse, l'ambition de l'état est d'améliorer la gestion de « l'or bleu » pour faire **diminuer de 10 %** la consommation nationale du pays à l'**horizon 2030**.

Dans le plan eau du gouvernement présenté en mars 2023 figure notamment :

La création d'un « écoWatt de l'eau »

En cas de sécheresse, chaque geste compte. Les citoyens, chefs d'entreprise, agriculteurs, devront limiter leur consommation.



Des plans de sobriété sectoriels

Tous les secteurs économiques devront rédiger un plan de sobriété pour l'eau (appareils pour économiser la ressource et pour récupérer les eaux de pluie...).



La tarification progressive et responsable de l'eau

qui sera généralisée en France.



L'installation de compteurs d'eau connectés généralisée

d'ici à 2027.



Une volonté de développer l'utilisation des eaux non conventionnelles

La réutilisation des eaux usées en France est en pleine mutation.

Un décret prévoit des ajustements de la législation dans le cadre du plan eau du gouvernement.



L'objectif du gouvernement :

10 % de réutilisation
des eaux usées
d'ici 2030.

Les solutions SKYWATER® en image

SLOWLI®



→ Rejet contrôlé

AQUASMART



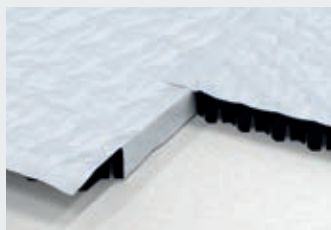
→ Irrigation connectée



Vitrine du savoir **Sopranature®**,
la pharmacie de Hésingue
est le cas d'école combinant
nos solutions d'irrigation actives
et passives.



AQUARISE®



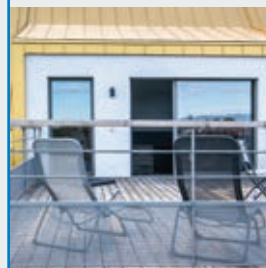
→ Stockage d'eau pluviale
et irrigation passive

TOITURE VÉGÉTALISÉE SOPRANATURE® FRESH



→ Plantes à fort ETP*

TERRASSE CIRCULABLE



→ Accessible

*ETP : évapotranspiration

Nos solutions SKYWATER®

Skywater®, notre gamme complète de **SOPREMA**, propose des solutions permettant une irrigation raisonnée pour faire face à la pénurie en eau potable liée au stress hydrique.

L'eau est une ressource rare, nos systèmes d'irrigation **Skywater®** vous permettent de l'économiser.

Scannez le QR Code pour découvrir nos services commerciaux et notre équipe prescription.



Irrigation active & intelligente

AQUATEX®

→ Distribution



p. 8-9

AQUASMART

→ Pilotage intelligent



p. 10-11

Irrigation passive

AQUARISE®

→ Stockage & distribution



p. 12-13

Solutions complémentaires



STOCKAGE



→ Réutilisation

p. 14



SKYWATER® CLEAR



→ Phytoépuration

p. 15



Les solutions d'irrigation **Skywater®** sont compatibles pour l'utilisation de l'eau potable, de l'eau de pluie ou encore des eaux grises. Elles peuvent être combinées entre-elles.



AQUATEX®

Irrigation active



Réduction de 60 %
de la consommation
d'eau par rapport
à l'arrosage par
aspersion (pas de
projections, pas de
ruissellement).



Quel est le principe ?

Aquatex® est le système d'irrigation spécifiquement développé pour les toitures terrasses végétalisées Sopranature de pente $\leq 20\%$. Il forme un kit complet prêt à poser constitué d'une natte d'irrigation et de diffusion, de tuyaux d'irrigation à goutteurs bas débit et d'un regard d'irrigation pré-monté.

Pourquoi parlons-nous d'irrigation active ?

Ce système est dit « actif » puisqu'il s'agit d'actionner les vannes d'un robinet pour utiliser l'eau du réseau à l'aide d'un programmeur.

Grâce au pouvoir de rétention et de diffusion de la natte, **l'eau est répartie sur toute la surface.**

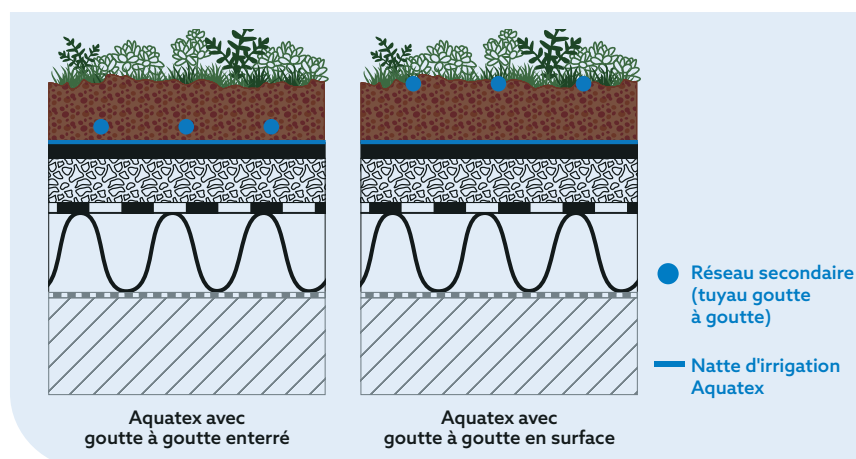
On parle d'usage raisonné car :

- L'arrosage se fait sur un principe de goutte à goutte bas débit (1 litre/heure).
- Lors d'une pluie, une sonde relié au programmeur interrompt automatiquement l'arrosage. L'eau est stockée dans la natte et se substituera à l'eau du réseau.

Le fonctionnement

Un principe simple et efficace :

- Le tuyau goutte à goutte, placé en surface du substrat au plus près des plantes ou enterré sous le substrat directement sur la natte, distribue l'eau.
- Placée sous le substrat, la natte d'irrigation permet simultanément la rétention et la diffusion d'eau par capillarité vers les plantes.



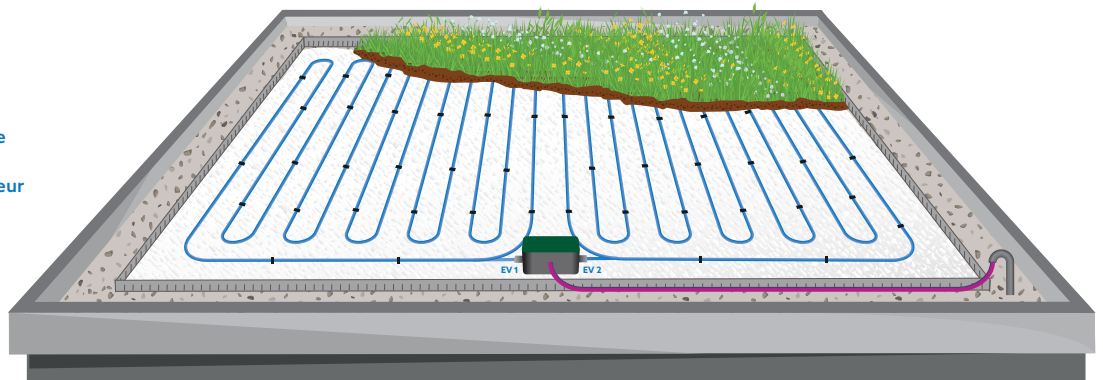
LE + SOPREMA

Aquatex® est compatible avec notre système de programmation connectée intelligente **Aquasmart**.

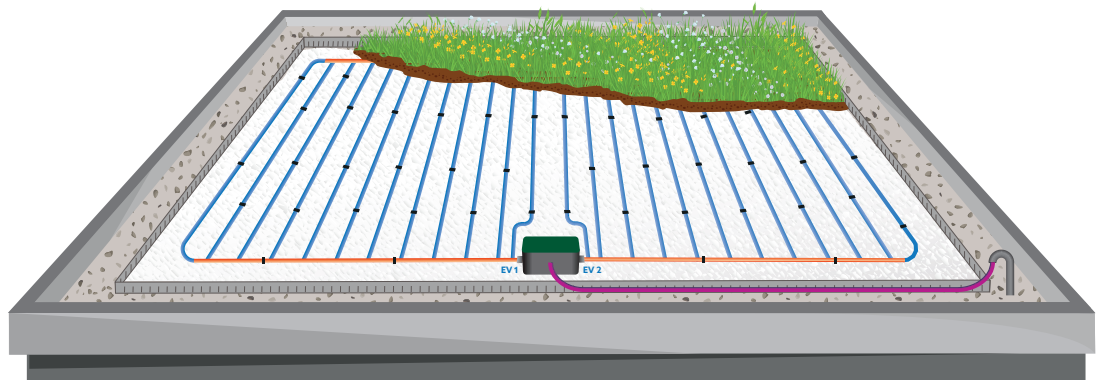
Scannez le QR Code pour découvrir nos services commerciaux et notre équipe prescription.



- Adhésif de fixation tuyau goutte à goutte
- EV = électrovanne
- Réseau primaire puisage
- Réseau primaire collecteur
- Réseau secondaire (tuyau goutte à goutte)
- ┐ Point d'eau
- Regard
- Zone stérile (gravier)
- Zone végétalisée (TTV)



AQUATEX principe de montage A



AQUATEX principe de montage B



Bénéfices produit

- + Fiable et robuste
- + Facile à mettre en oeuvre
 - livré en kit prémonté
- + Économie de la ressource
 - équipé d'une sonde de pluie et de goutteurs bas débit
- + Connectable (Bluetooth)



AQUASMART

Pilotage intelligent



Aquasmart réduit le besoin en eau d'irrigation de 50 % par rapport à un programmeur traditionnel.



Aquasmart : programmeur intelligent

Gérer l'arrosage à distance

Aquasmart est un système intelligent de pilotage des systèmes d'irrigation de la gamme **Skywater®** destiné aux toitures et terrasses végétalisées **Sopranature®**.

Pourquoi parlons-nous d'irrigation « intelligente » ?

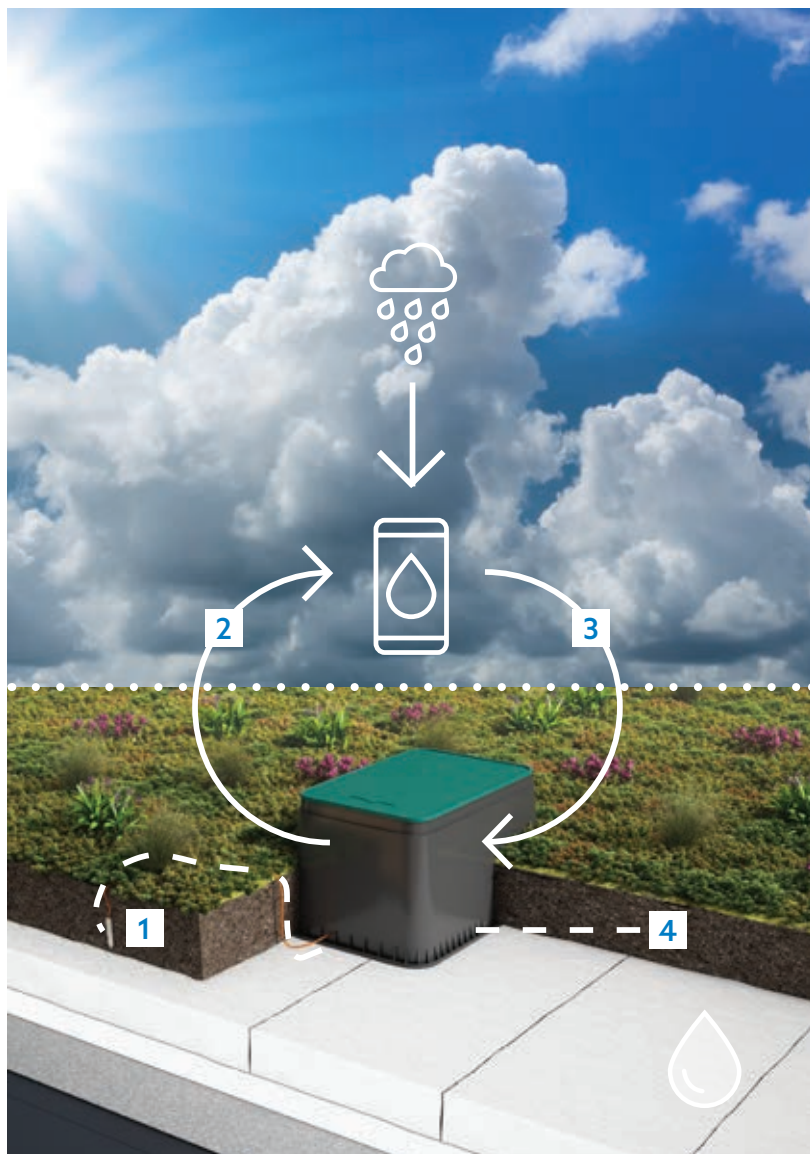
Ce système garantit une irrigation intelligente de la végétation en tenant compte de la réserve en eau déjà disponible dans le substrat et des prévisions météorologiques sur 24 heures.

Grâce à un contrôle à distance et centralisé, le gestionnaire de l'installation est informé des économies d'eau réalisées et d'éventuelles fuites du réseau.



Composition

- Un regard préassemblé.
- Un accès à distance via l'application pour suivre la consommation et détecter toute anomalie.



LE + SOPREMA

Aquasmart est compatible avec la solution d'irrigation **Aquatex®**.

Le fonctionnement

En cas de sécheresse, la sonde d'humidité dans le substrat alerte la plateforme de gestion qui déclenche l'irrigation.

- 1 Mesure d'humidité du substrat à l'aide d'une sonde
- 2 Transmission à l'application
- 3 Transmission de la consigne d'irrigation à **Aquasmart**, avec prise en compte des prévisions météorologiques
- 4 Démarrage de l'irrigation

Scannez le QR Code pour découvrir nos services commerciaux et notre équipe prescription.



Bénéfices produit

- + Érgonomie, confort de pose, rapidité
- + Prise en compte des prévisions météo
- + Économie d'eau, mesure au besoin de la plante
- + Suivi de la consommation à distance
- + Détection des éventuelles anomalies



AQUARISE®

Irrigation passive



LOW TECH

Sans éléments électroniques & sans apport énergétique.



Quel est le principe ?

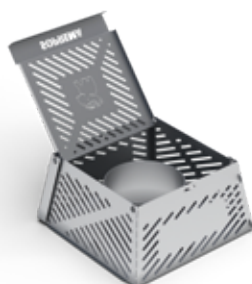
Aquarise® est notre procédé de rétention temporaire d'eau pluviale intégrant un système d'irrigation passive. Sa structure alvéolaire permet de **recupérer, stocker et redistribuer** les eaux de pluie directement sous la toiture végétalisée.

Pourquoi parlons-nous d'irrigation passive ?

Ce système permet de faire remonter tout ou une partie de l'eau stockée vers le substrat par capillarité, de manière naturelle et sans énergie.

Ce système contribue à **réduire l'apport d'eau nécessaire en toiture pour irriguer** la végétalisation : la végétation utilise l'eau de pluie pour se maintenir pendant les longues périodes sans eau et nécessite moins d'arrosage.

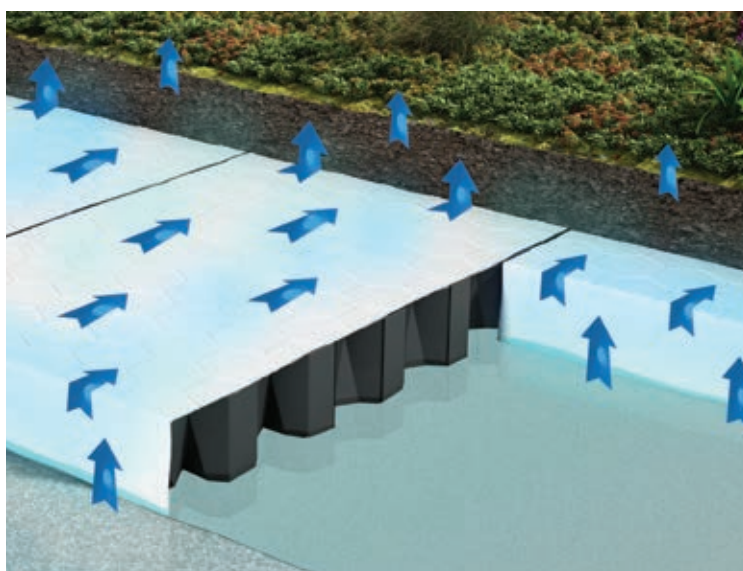
Le système est **obligatoirement combiné avec un limiteur de débit Slowli®**, il permet ainsi de stocker temporairement de l'eau en toiture et de limiter l'écoulement des eaux pluviales vers les réseaux d'assainissement.



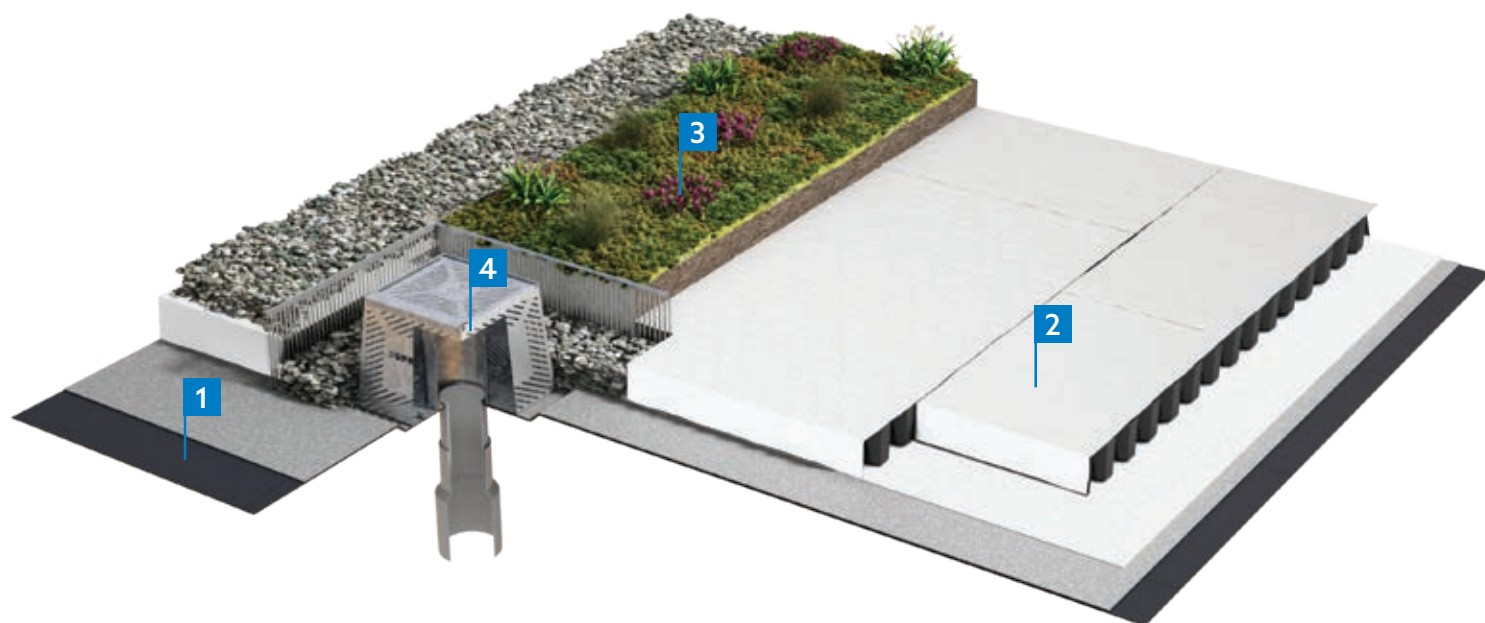
Le fonctionnement

Un principe simple et efficace :

- 1 La partie végétalisée traite les premiers instants de la pluie par abatement en absorbant une partie de l'eau.
- 2 Le surplus d'eau vient se stocker dans les alvéoles de l'**Aquarise®**.
- 3 Une fois l'évènement pluvieux terminé, la végétalisation évapotranspire la pluie ce qui assèche le substrat.
- 4 **Aquarise®**, par son système de mèche, permet la remontée de l'eau dans le substrat par capillarité.



Scannez le QR Code pour découvrir nos services commerciaux et notre équipe prescription.



1 Revêtement d'étanchéité bicouche élastomère, de type **Styrbase® Stick + Sopralene® Flam Jardin Cap** (toiture-terrasse multifonctions)

2 Système **Aquarise®**
3 Protection rapportée®
4 **Slowli®**



Bénéfices produit

- + Érgonomie, confort de pose, rapidité
- + Réutilisation de l'eau de pluie
- + Économie d'eau
- + Augmente les performances d'abattement



Stockage

Réutilisation



Permet **plus de 75 % d'économie d'eau potable** dans le domaine technique* des bâtiments industriels et collectifs.

Quel est le principe ?

Avec l'expertise de **Kipoplue**, spécialiste des solutions de réutilisation des eaux de pluie chez **SOPREMA**, nos **solutions de récupération d'eau** vous permettent de :

- **Revaloriser les eaux de pluie**, qui peuvent être réutilisées directement pour l'arrosage ou toute autre utilisation extérieure technique.
- **Revaloriser les eaux grises**, qui une fois traitées peuvent être intégrées au système d'irrigation.

Le fonctionnement

Notre système permet de **filtrer et de stocker l'eau**, en mettant à disposition un outil de gestion pour la redistribution de l'eau dans le bâtiment :

- Connexion à distance pour analyse des consommations et bilan des économies,
- **Programme de prédictibilité** permettant d'optimiser l'usage de l'eau lors des journées sans pluie,
- Possibilité de **connexion à la gestion centralisée technique** du bâtiment,
- **Permutation automatique** entre le réseau d'eau de pluie et d'eau potable.



Scannez le QR Code pour découvrir nos services commerciaux et notre équipe prescription.

Bénéfices produit

- + Suivi de la consommation à distance
- + Réduit la dépendance à l'eau du réseau et à la météo
- + Économie d'eau potable
- + Répond à la nouvelle réglementation environnementale



Notre bureau d'études se tient à votre disposition pour vous transmettre des études techniques et définir le dimensionnement du système de traitement et de valorisation de l'eau adapté à votre projet.

* Domaine technique = toilettes, laveuses de sols, arrosages, smart city, jardins potagers, etc.



SKYWATER® CLEAR

Phytoépuration



Quel est le principe ?

Les eaux non-conventionnelles sont recyclées grâce à un système de végétalisation en toiture spécifique

La phytoépuration en toiture **Skywater® Clear** est une méthode écologique d'assainissement non collective des eaux grises (eaux de douches, évier, machines à laver - les eaux usées de toilettes sont exclues) produites par les utilisateurs du bâtiment et de l'eau de pluie.

Skywater® Clear traite les eaux grises par phytoépuration via un filtre de végétaux macrophytes*. Des microorganismes s'y développent naturellement et participent activement au traitement des eaux grises.

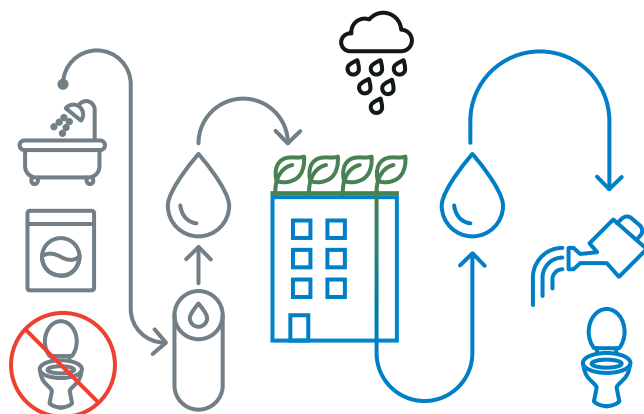
Skywater® Clear permet la réutilisation des eaux traitées pour un usage domestique non potable, les chasses d'eaux de toilettes** et l'arrosage des espaces verts.

Skywater® Clear économise **30 %** en eau potable par jour couvrant les besoins moyens pour les sanitaires et espaces verts.

De plus, l'évapotranspiration des végétaux **Skywater® Clear** participe à la régulation du climat urbain en période chaude.

Bénéfices produit

- + Solution fondée sur la nature
- + Économie d'eau potable et valorisation des eaux du bâtiment
- + Réduit la dépendance à l'eau du réseau
- + Réduit les îlots de chaleur urbains



Eaux grises → Phytoépuration → Eaux épurées



Scannez le QR Code pour découvrir nos services commerciaux et notre équipe prescription.

*Un macrophyte est un végétal aquatique de zones humides continentales (habituellement gorgées ou inondées d'eau douce) et littorales. Certaines espèces sont utilisées comme plantes décoratives de bassins ou pour l'épuration de l'eau.
**Soumis à demande de dérogation préfectorale



Depuis 1908, SOPREMA protège les espaces de vie et améliore le bien-être des individus grâce à des solutions durables et innovantes d'étanchéité, d'isolation, de végétalisation et d'insonorisation pour les bâtisseurs du domaine de la toiture, de l'enveloppe du bâtiment et du génie civil.

Le groupe SOPREMA à votre service

Une équipe dédiée pour répondre aux questions techniques et commerciales.



[soprema.fr](https://www.soprema.fr)



Étanchéité Isolation Végétalisation Protection Insonorisation Solaire Gestion pluviales