

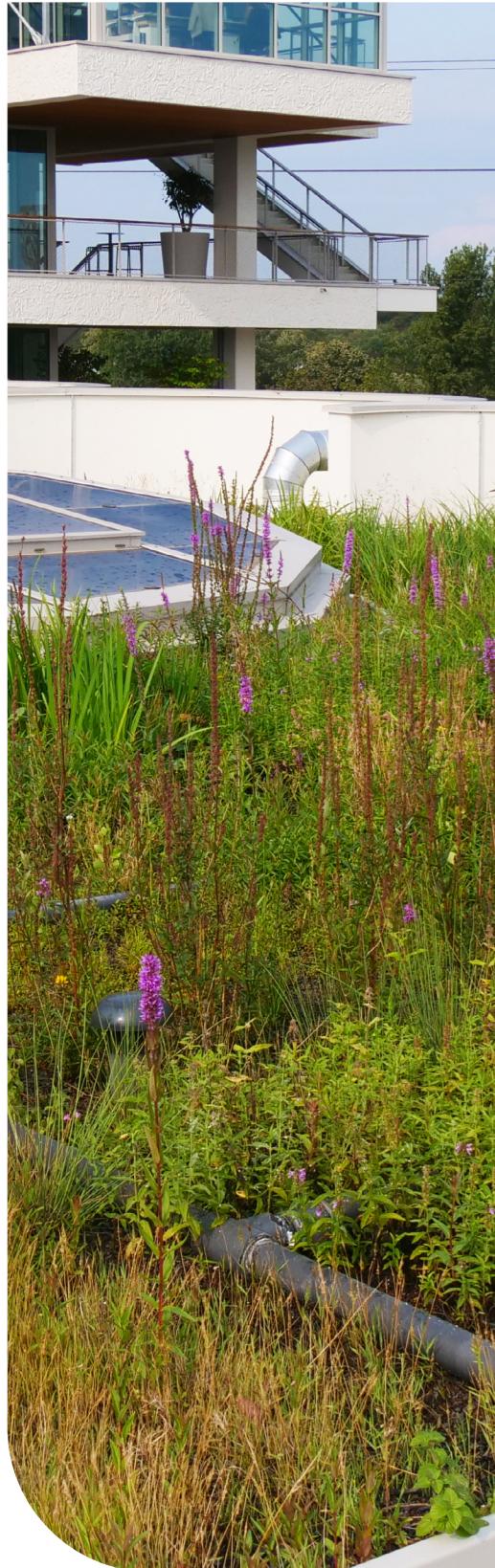
SKYWATER CLEAR

Traitement des eaux grises
par phytoépuration en toiture

Gestion des eaux et végétalisation



Des chiffres qui parlent d'eux-mêmes



150 litres par jour,
c'est la consommation d'eau potable moyenne d'un français, dont **30 litres** utilisés pour les sanitaires.

Avec **Skywater Clear**, réutilisez les eaux grises et **réduisez jusqu'à 30 %** l'utilisation d'eau potable.

* Source : 04_Essentiel_010323.pdf (atep-france.fr).
Sur la base d'une consommation moyenne de 150 L /habitant.



La phytoépuration, un assainissement écologique et naturel

Développé avec notre partenaire Aquatiris, spécialiste de la phytoépuration, **Skywater Clear** met l'accent sur une gestion durable des ressources en permettant la réutilisation des eaux grises pour l'alimentation des toilettes et l'arrosage des espaces verts, contribuant ainsi à la réduction de l'empreinte écologique des bâtiments.

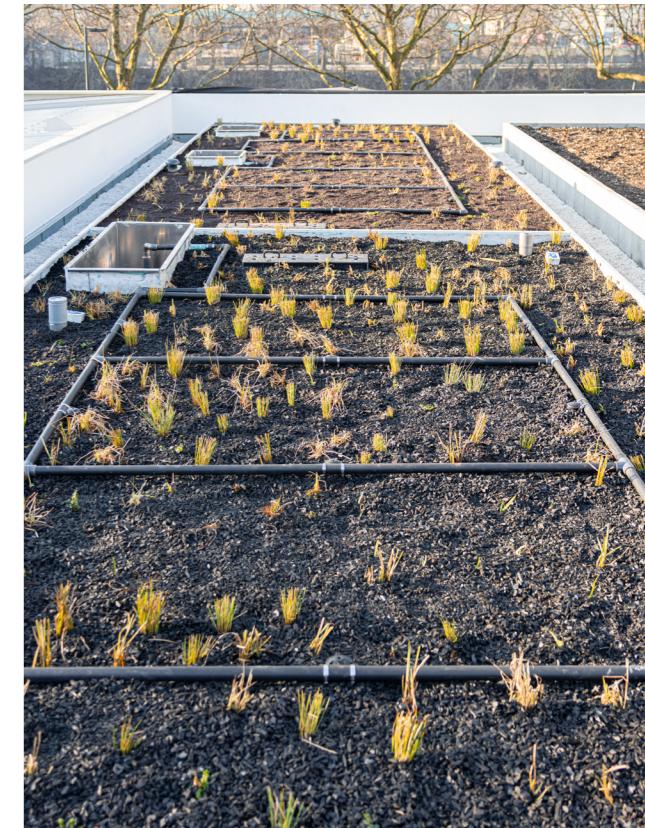
→ Qu'est-ce que les eaux grises ?

Les eaux grises sont les eaux produites par les utilisateurs du bâtiment, provenant des activités d'hygiène corporelle et générales (**eaux de douches, éviers, machines à laver - les eaux noires sont exclues**).

→ Qu'est-ce que la phytoépuration ?

La phytoépuration correspond au processus d'épuration par les plantes. **Skywater Clear** traite les eaux grises par phytoépuration via un filtre de végétaux macrophytes**. Des micro-organismes s'y développent naturellement et participent activement pour assainir les polluants dans l'eau.

** 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.



Découvrez le fonctionnement de **Skywater Clear** en vidéo

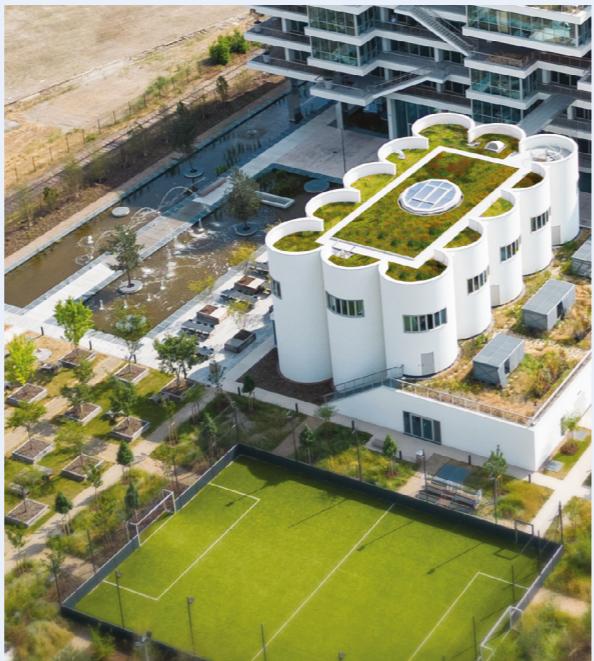


Notre démonstrateur « Le Grand Charles »

Premier démonstrateur unique en France de phytoépuration par toiture végétalisée lancé en 2021, il vise à transformer l'eau usée en une ressource réutilisable grâce à un système de filtration naturelle intégré dans un toit végétalisé.

SOPREMA a bénéficié d'une dérogation spécifique de l'Agence Régionale de Santé (ARS) pour la réutilisation des eaux usées sur le bâtiment « Le Grand Charles ». Cette dérogation permet d'expérimenter et de démontrer l'efficacité du système de phytoépuration sur toiture végétalisée dans un cadre réglementé.

Préalablement testé sur une surface d'essai de 16m² sur le toit de l'ancienne cantine, ce projet pilote a rapidement été déployé.



Zoom sur le bassin phytoépuration de notre démonstrateur



20 cm de substrat spécifique aux filtres plantés.



25 espèces de plantes macrophytes.



Bassin dimensionné pour collecter un évènement pluvieux cinquantennal sans déversement aval.



Cette solution de traitement permet de traiter 2 à 3 m³ d'eau grise par jour pour alimenter les chasses d'eau des sanitaires du bâtiment et l'arrosage des espaces verts et toitures végétalisées.

Une réglementation qui évolue

Pour les projets visant à réutiliser les **eaux grises, telles que celles issues des douches, baignoires, lavabos, lave-mains ou lave-linges**, les conditions d'utilisation sont désormais régies par l'**arrêté du 12 juillet 2024** relatif aux conditions sanitaires d'utilisation d'eaux impropre à la consommation humaine pour des usages domestiques.

Ce dernier, pris en application de l'article R. 1322-94 du code de la santé publique, établit les normes sanitaires et les protocoles nécessaires pour assurer la qualité de l'eau destinée à des usages domestiques non potables et la sécurité des usagers.

USAGES DOMESTIQUES POSSIBLES DES EAUX GRISES

Alimentation des fontaines décoratives non destinées à la consommation humaine



A+

Évacuation des excreta



A+

Nettoyage des surfaces extérieures dont le lavage des véhicules



A

Arrosage des toitures et murs végétalisés et des espaces verts à l'échelle du bâtiment / bassin d'ornement



A

Légende



Déclaration au préfet au titre de l'article R. 1322-100 du code de la santé publique



Usage soumis aux critères de qualité A+



Usage soumis aux critères de qualité A



À noter

Les eaux de cuisine ne sont plus considérées comme des eaux grises et ne peuvent donc pas être réutilisées dans les mêmes conditions que les autres eaux usées domestiques.

Les avantages de Skywater Clear



- + Économie d'eau potable et valorisation des eaux du bâtiment
- + Réduction des îlots de chaleur urbains
- + Confort thermique
- + Solution fondée sur la nature favorisant la biodiversité
- + Esthétisme de la toiture
- + Solution brevetée

Les contraintes à prendre en compte

✓ Local technique de minimum 20 m²

✓ Élément porteur béton pour la toiture

✓ Bâtiment neuf exclusivement

Un dimensionnement en fonction de vos besoins spécifiques

Dimensionnement basé sur :

- Typologie du bâtiment
- Vos gisements d'eaux grises par jour
- La superficie de votre terrasse
- Vos besoins en eau (nombre de toilettes, nombre de m² de surface à arroser...).

Scannez le QR Code pour accéder au formulaire de projet phytotuile Skywater Clear.



Le fonctionnement en 5 étapes

1 Collecte des eaux grises

Récupération des eaux grises (douches et lavabos) dans un local technique gravitaire.

1



2

2 Pré-filtration

Le prétraitement des eaux usées commence par une séparation des eaux en fonction de leur origine. Cette étape est suivie par la séparation des solides et des liquides, permettant d'éliminer les particules les plus grossières.

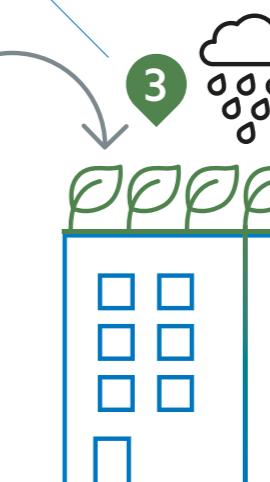
Ensuite, l'eau passe par une filtration sur matériaux biosourcés, qui utilisent des matériaux naturels pour retenir les impuretés restantes.

Enfin, l'eau préfiltrée est transférée vers le bassin de phytoépuration, où des plantes spécifiques contribuent à la purification finale de l'eau.

3 Traitement par phytoépuration

Durée variable selon les dimensions du bassin phyto, épuration des polluants par les bactéries présentes dans le système racinaire des plantes.

3



4

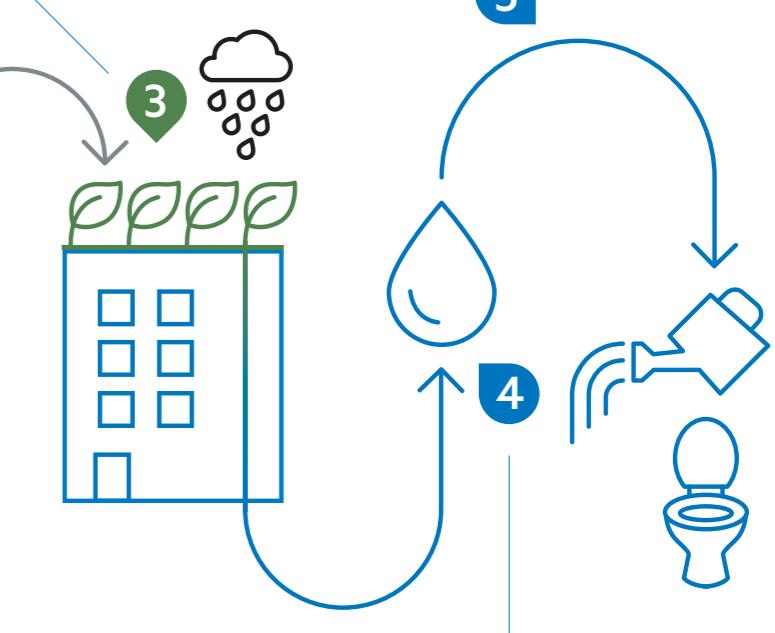
4 Stockage et désinfection

Clarification par eau oxygénée pour répondre aux normes en vigueur.

5 Distribution

Distribution vers les chasses d'eau des toilettes et les parties communes pour arrosage.

5





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 Sopranature dédiée pour répondre aux questions techniques et commerciales, joignable par mail à l'adresse suivante skywater@soprema.fr



soprema.fr



Étanchéité Isolation Végétalisation Protection Insonorisation Solaire Gestion pluviales