

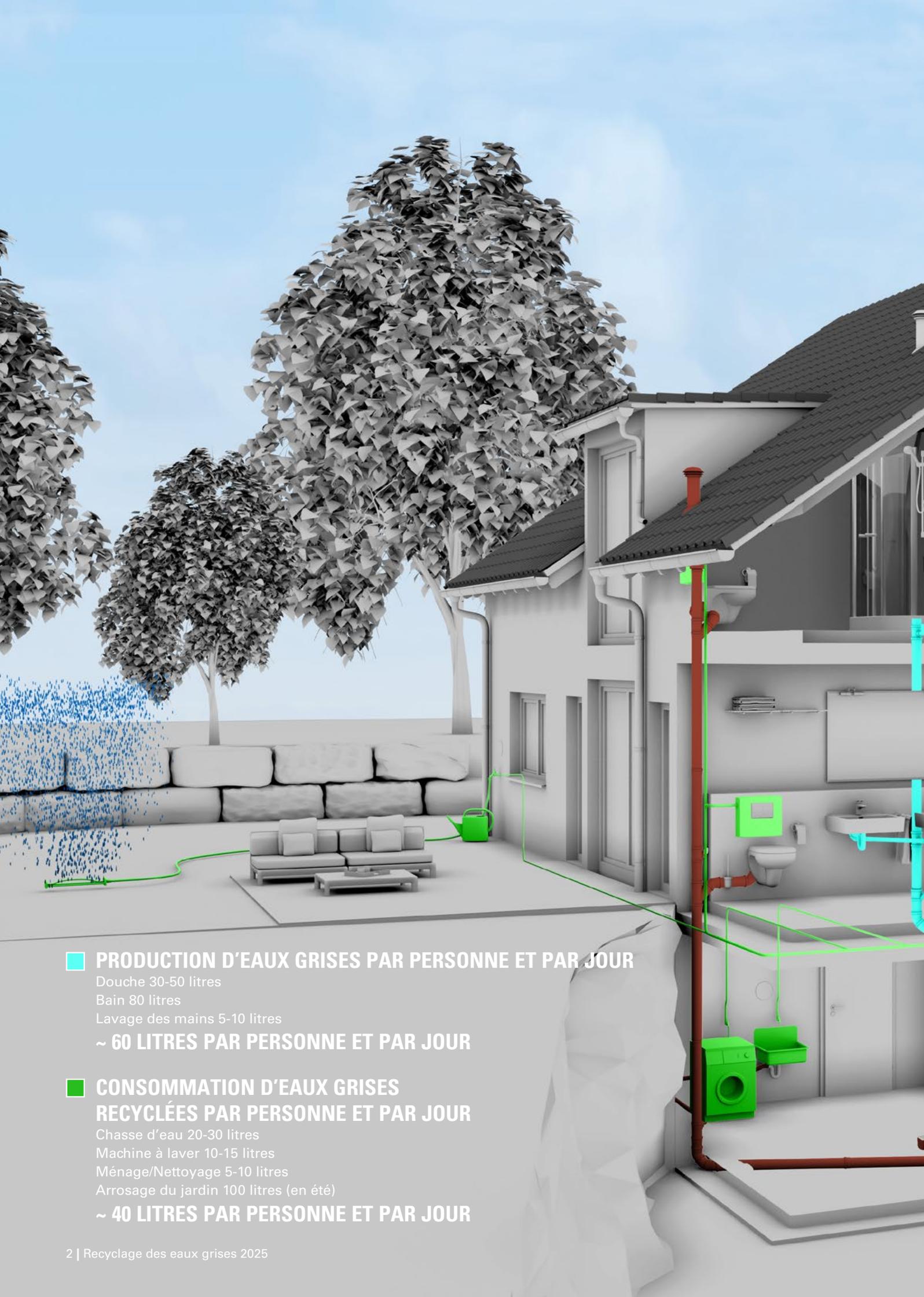
Recyclage des eaux grises

Recycler et utiliser l'eau deux fois
pour protéger l'environnement

L'eau du bain, de la douche et lave-linge :
traiter & recycler plutôt que jeter



DEHOUST
ÉNERGIE. CHALEUR. EAU.



■ PRODUCTION D'EAUX GRISES PAR PERSONNE ET PAR JOUR

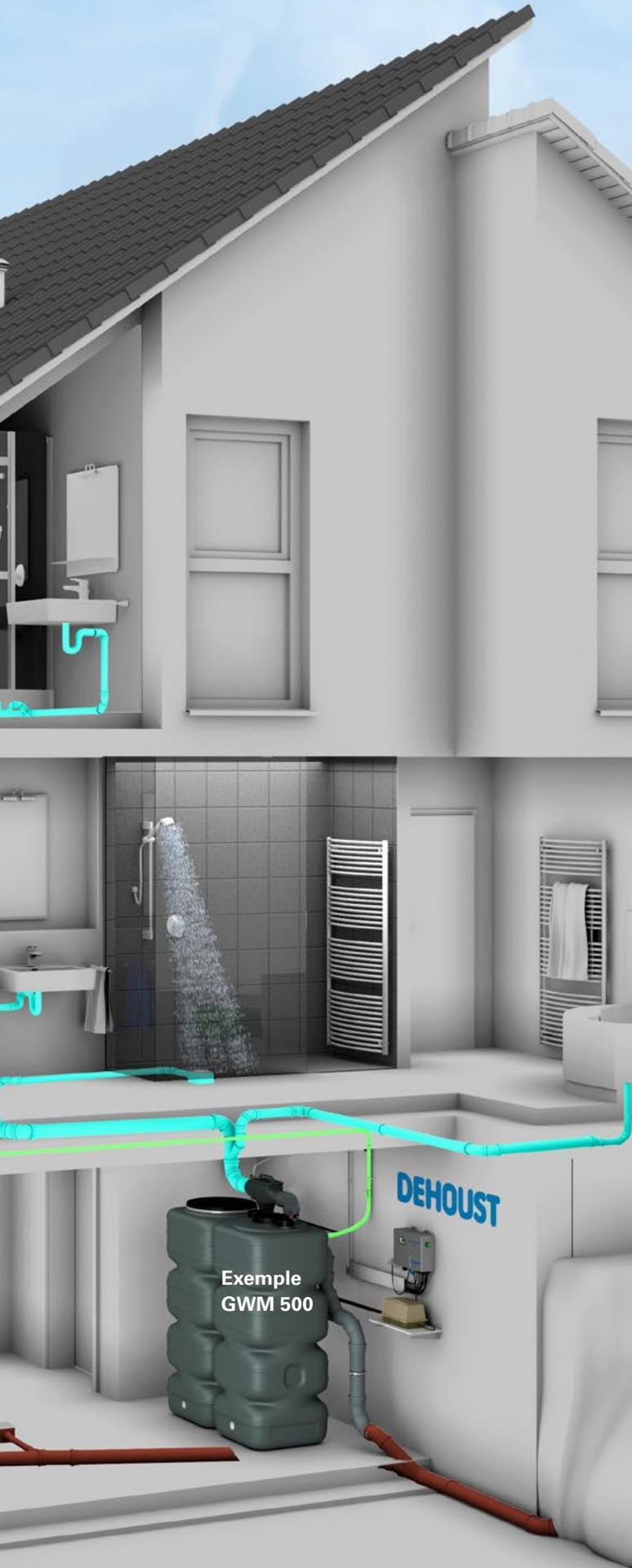
Douche 30-50 litres
Bain 80 litres
Lavage des mains 5-10 litres

~ 60 LITRES PAR PERSONNE ET PAR JOUR

■ CONSOMMATION D'EAUX GRISES RECYCLÉES PAR PERSONNE ET PAR JOUR

Chasse d'eau 20-30 litres
Machine à laver 10-15 litres
Ménage/Nettoyage 5-10 litres
Arrosage du jardin 100 litres (en été)

~ 40 LITRES PAR PERSONNE ET PAR JOUR



PRÉSERVER L'EAU POTABLE ET RÉDUIRE LA FACTURE D'EAU EN UTILISANT LES EAUX GRISES

En moyenne, une personne consomme environ 120 litres d'eau potable par jour. Et presque la moitié de ce volume est utilisé pour l'hygiène corporelle.

Ces eaux dites « grises », sont actuellement rejetées sans être utilisées. À l'heure du changement climatique de plus en plus visible et de ses conséquences avec les vagues de chaleur et les périodes de sécheresse, ces eaux grises non valorisées sont un énorme gaspillage de notre ressource la plus précieuse !

Avec une installation de traitement des eaux grises, on ne fait pas seulement du bien à l'environnement, mais aussi à son porte-monnaie. Collectées, traitées et réutilisées (par exemple pour la chasse d'eau, la machine à laver ou l'arrosage du jardin), la consommation en eau potable peut être ainsi considérablement réduite en allégeant votre facture d'eau.

DEHOUST propose la solution technique adaptée à vos besoins - du modèle d'entrée de gamme à l'installation high-tech extrêmement efficace, avec une grande sécurité de fonctionnement et des frais d'entretien réduits. Nos installations traitent les eaux grises de manière écologique et vous assurent aussi l'approvisionnement en eau en cas de pénurie d'eaux grises. Si vous le souhaitez, vous pouvez également contrôler votre installation à distance avec **DEHOUSTCONNECT** (soit via Internet ou notre application).

Dans cette brochure, nous vous expliquons les principaux avantages du recyclage des eaux grises et nous vous présentons nos modèles d'installations de tailles très diverses, pour les maisons individuelles, mais aussi pour les complexes résidentiels, les hôtels ou encore les centres de fitness.

Vos avantages

- ▶ Utiliser deux fois l'eau potable et faire des économies
- ▶ Courte durée d'amortissement
- ▶ La filtration basée sur la technologie à membrane UF permet de prolonger considérablement la stabilité au stockage des eaux grises traitées.
- ▶ Unité de contrôle avec de multiples possibilités
- ▶ Peut-être combiné avec un récupérateur d'eau de pluie

Profitez de l'expérience de DEHOUST.
Nous sommes là pour vous conseiller !

Focus sur les eaux grises



Qu'entend-on par « eaux grises » ?

Les eaux grises sont des eaux peu polluées provenant notamment de la douche ou du lavage des mains. La qualité des eaux grises traitées est conforme à la norme européenne EN 16941-2 ainsi qu'à d'autres normes courantes telles que la norme anglaise 8525-1 et la directive européenne 2006/7/CE relative à la qualité des eaux de baignade.

Comment fonctionne le recyclage des eaux grises ?

Le traitement des eaux grises repose sur un traitement mécano-biologique, sans aucun produit chimique ! Il s'agit du procédé actuellement le plus moderne et le plus sûr dans le domaine du traitement des eaux usées : la biotechnologie à membrane (BMT). Après traitement, l'eau est à nouveau disponible sous forme d'eau non potable absolument claire, inodore et surtout exempte de germes. Le procédé est expliqué à la page 5.



**VOUS SOUHAITEZ
EN SAVOIR PLUS ?
VISIONNEZ ICI LE FILM.**

Comment puis-je utiliser les eaux grises ?

Les eaux grises traitées doivent être réservées à des usages qui ne requièrent pas d'eau potable comme la chasse d'eau, l'arrosage du jardin ou les travaux de nettoyage.

Combien de litres d'eau potable peuvent être ainsi économisés ?

Un ménage de quatre personnes avec une consommation d'eau moyenne peut réutiliser jusqu'à 300 litres d'eaux grises par jour.

Est-il également possible d'utiliser l'eau de pluie ?

Oui, toutes nos stations de recyclage des eaux grises peuvent être combinées avec un récupérateur d'eau de pluie.

Combien d'argent puis-je économiser par an avec une station de recyclage des eaux grises ?

L'investissement est vite rentabilisé, car il permet de réduire à la fois la consommation d'eau potable et la taxe d'assainissement.

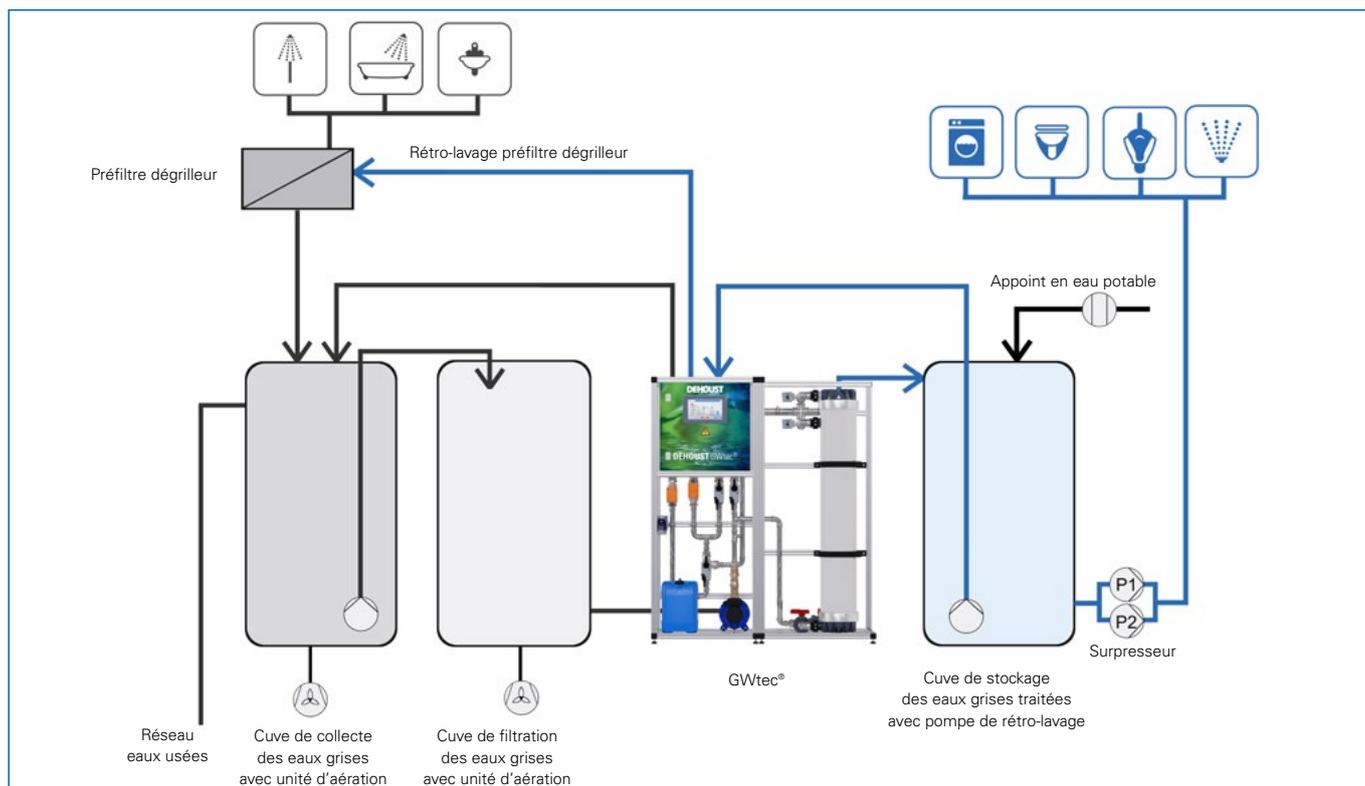
Pour qui une station de ce type peut-elle être intéressante ?

Les stations sont utilisables de manière flexible et peuvent être adaptées à tous les besoins grâce à leur conception résidentiels en passant par les bâtiments tertiaires. Nous nous tenons à la disposition des architectes et des maîtres d'ouvrage pour les assister lors de la phase de planification.

Quelles sont les conditions requises en matière de construction ?

Les sources d'eaux grises sont raccordées à une conduite d'évacuation spécifique. Les applications (ex. les sanitaires ou l'arrosage) sont alimentés par un réseau séparatif dédié aux eaux grises recyclées.

Étapes du traitement et principaux composants



Lors d'un processus de traitement en plusieurs étapes, les eaux grises collectées sont, dans un premier temps, soumises à une dégradation biologique. Elles sont ensuite débarrassées des particules de saleté restantes grâce à la filtration sur membrane GWtec® de DEHOUST.

Filtration des grosses particules

Les eaux grises collectées séparément sont tout d'abord débarrassées des substances non dissoutes contenues dans l'eau, telles que les cheveux et les peluches textiles.

Traitement biologique aérobie

Toutes les matières organiques, par ex. le gel douche et le savon, sont dégradées biologiquement par des bactéries spéciales dans la cuve d'eaux grises qui est aérée.

Sédimentation

L'aération dans la cuve de filtration est contrôlée de manière à ce que les particules et les matières en suspension se déposent avant l'ultrafiltration.

Ultrafiltration

Le filtre à membrane GWtec® va filtrer les eaux grises prétraitées. Après l'ultrafiltration, le filtre à membrane est brièvement nettoyé par rétro-lavage avec les eaux grises épurées. La commande règle tous les processus de manière

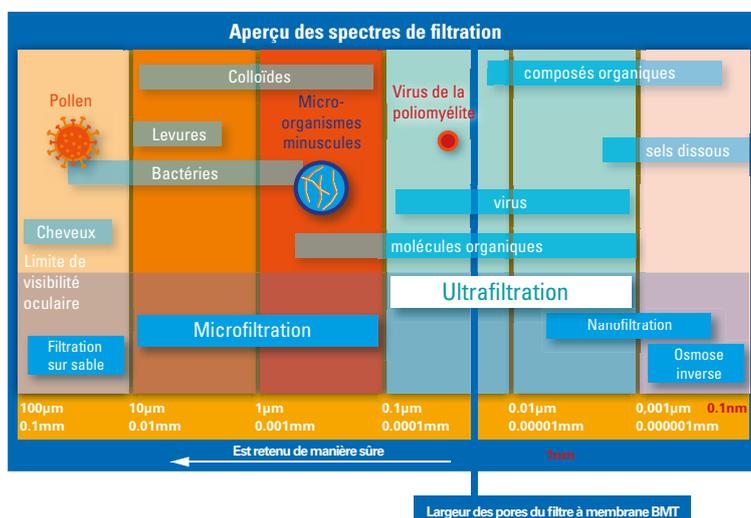
entièrement automatique ainsi que le processus de nettoyage en fonction de la pollution des eaux grises afin d'obtenir les meilleurs résultats possibles.

Stockage des eaux grises traitées

Les eaux grises épurées peuvent être stockées à long terme et réutilisées sans problème en raison de leur très faible teneur en nutriments (épuration biologique) et de la biomasse résiduelle à peine décelable (ultrafiltration).

Appoint en eau potable

Si la cuve de stockage ne contient plus d'eaux grises traitées, le système d'appoint en eau potable intégré (EN1717) assurera l'approvisionnement en eau.



Pour les maisons individuelles

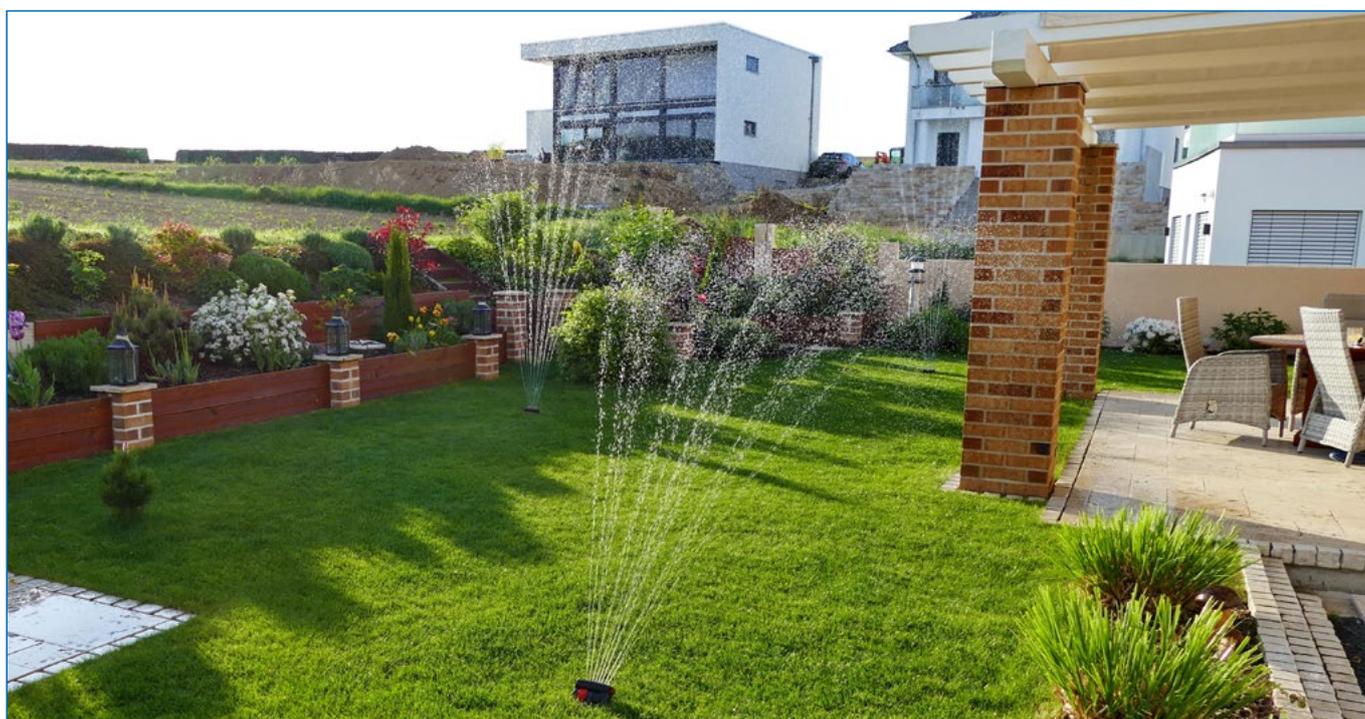
RECYCLAGE DES EAUX GRISES POUR LES MAISONS INDIVIDUELLES

Une famille utilise environ 65 % de sa consommation d'eau potable pour les douches, les bains, le lavage des mains et le lavage du linge. Ne laissez pas cette eau disparaître dans les canalisations sans la recycler et utilisez plutôt l'eau une seconde fois pour les chasses d'eau, le lavage du linge, le nettoyage de la maison et l'arrosage du jardin grâce à une station de recyclage des eaux grises de DEHOUST. Vous économiserez ainsi de l'argent et surtout de l'eau potable !

Avec le modèle GWR 300, nous proposons une station simple de recyclage des eaux grises pour le particulier, avec une capacité journalière de 300 litres maximum.

La GWM 500 est une station entièrement automatique avec système d'appoint en eau potable intégré selon la norme DIN EN 1717 et pompe immergée pour alimentation des applications. Le système de contrôle est prévue pour l'intégration d'une citerne d'eau de pluie avec une pompe d'alimentation.

Toutes les stations sont équipées de filtres à membrane immergés et d'une décantation primaire biologique pour des eaux grises recyclées. Plus d'informations sur dehoust.com (saisir le numéro d'article dans le champ de recherche).



	GWR 300	GWM 500
Habitant	2-4	2-6
Filtre à membrane immergé avec aération	oui	oui
Capacité	jusqu'à 300 l/d	500 l/d
Volume tampon pour eaux grises	200 l	200 l
Cuve de stockage des eaux grises traitées	600 l	600 l
Surpresseur	en option	pompe de pression immergée incluse
Appoint en eau potable	en option	inclus
Commande	non	oui
Intégration des eaux de pluie	non	possible
Article	813221	813330



Pour les immeubles d'habitation de taille moyenne

TECHNOLOGIE BMT AVEC ULTRAFILTRATION IMMERGÉE POUR LES STATIONS DE RECYCLAGE DES EAUX GRISES JUSQU'À 3 000 LITRES PAR JOUR AVEC GESTIONNAIRE D'EAU GWM

Vous avez besoin d'un équipement avec plus de capacité de traitement ? Dans les immeubles, l'utilisation des eaux grises permet de réaliser des économies considérables. Réduisez ici vos coûts, année après année, avec une station de recyclage des eaux grises DEHOUST et dotez votre immeuble d'une ressource d'eau autonome, notamment pour l'arrosage des espaces verts.

Nous vous assistons avec une station de recyclage des eaux grises robuste et entièrement automatique pour un montage interne, équipée d'un préfiltre dégrilleur, d'une cuve de collecte des eaux grises de grande capacité, d'une unité BMT compacte, d'une cuve de stockage des eaux grises traitées avec station de séparation d'eau potable intégrée, d'une unité de commande et d'un surpresseur adapté.

Une technologie de traitement éprouvée depuis 2009



L'essentiel en bref :

- ▶ structure modulaire de la cuve de filtration membranaire BMT
- ▶ tous les composants de la station sont accessibles par la porte et se transportent manuellement
- ▶ procédé de traitement biomécanique et écologique
- ▶ sans utilisation de produits chimiques
- ▶ unité de commande entièrement automatique pour la régulation et la surveillance de tous les processus de fonctionnement
- ▶ Alarme par contact sec pouvant être raccordée à la supervision de l'immeuble.
- ▶ compatible avec les récupérateurs d'eau de pluie
- ▶ technique de traitement éprouvée et sûre dans des centaines de stations de recyclage des eaux grises DEHOUST

La commande GWM régule aussi le réapprovisionnement en eau de pluie à partir de la citerne avec la pompe d'alimentation (n° d'article 812966)

Modèle	Equivalent habitants (eqh)	Capacité de traitement	Volume de stockage des eaux grises	Volume de stockage des eaux grises traitées	Référence
GWM 950*	20-30	950 litres/jour	500 litres	500 litres	813345
GWM 1150	30-40	1 150 litres/jour	600 litres	600 litres	813355
GWM 2000	40-60	2 000 litres/jour	1 800 litres	1 700 litres	813388
GWM 3000	60-80	3 000 litres/jour	2 500 litres	2 700 litres	813398

* Modèle adapté aux locaux techniques avec de faibles encombrements en hauteur > 2 000 mm ; tous les autres modèles nécessitent un encombrement en hauteur > 2 200 mm.

Pour les immeubles d'habitation, les centres sportifs, les hôtels, etc.

STATIONS DE RECYCLAGE DES EAUX GRISES JUSQU'À 20 000 LITRES PAR JOUR AVEC LA TECHNOLOGIE GWtec® DE DEHOUST

Avec nos stations de recyclage des eaux grises de grande capacité – à partir d'une consommation de 3 000 litres par jour – par ex. pour les hôtels, vos coûts d'exploitation et d'entretien peuvent être considérablement réduits tout en conservant une qualité d'eau élevée. La station peut être adaptée en fonction de l'espace disponible.



DERNIÈRE GÉNÉRATION dans le domaine du recyclage des eaux grises



Système DEHOUST GWtec® 240

L'essentiel en bref :

- ▶ procédé de traitement écologique sans produits chimiques
- ▶ technologie consommant peu d'énergie. Les valeurs obtenues sont inférieures aux valeurs prescrites comme celles de BREEAM avec 0,40 € par litre d'eaux grises traitées.
- ▶ filtres à membrane à fibres creuses non-immergés pour un entretien rapide et plus facile
- ▶ régulation dynamique de la capacité de traitement grâce à SmartFiltrationControl
- ▶ commande avec écran tactile de 4" à haute résolution
- ▶ interface Web intégrée pour l'accès en temps réel à tous les processus de la station via smartphone, tablette et PC
- ▶ compatible avec les récupérateurs d'eau de pluie

Équipement standard :

Station GWtec® de DEHOUST, filtre à membrane GWtec®, pompe à eau filtrée, indicateur de niveau, débitmètre, soupapes de commutation, cuve de filtration des eaux grises et unité d'aération

Modèle	* Equivalent habitants (eqh)	** Capacité de traitement m ³ /jour	Poids en kg	Référence
DEHOUST GWtec® 140	jusqu'à 100	3-5	130	813371
DEHOUST GWtec® 240	200	10	190	813372
DEHOUST GWtec® 340	300	15	260	813373
DEHOUST GWtec® 440	400	20	330	813374
DEHOUST GWtec® 540	500	25	395	813392
DEHOUST GWtec® 640	600	30	455	813393

* Calculée avec une consommation d'eaux grises traitées de 50 litres/habitant et par jour (par ex. pour la chasse d'eau, le nettoyage, etc.)

** Capacité de traitement nette en tenant compte du rétro-lavage du filtre à membrane ; capacité de traitement dépendant des réglages de fonctionnement et de la charge épuratoire des eaux grises

Technologie membranaire GWtec® de DEHOUST

L'ensemble de la communication des données est parfaitement protégée de façon à empêcher toute connexion non autorisée et passe uniquement par le serveur **DEHOUSTCONNECT**.

La connexion de télémaintenance fonctionne via une connexion SSH cryptée. La communication des appareils vers le cloud **DEHOUSTCONNECT** est cryptée via les ports 1883 et 8883, mais ne nécessite pas de redirection de port.

L'interface Web intégrée de l'unité de commande **DEHOUSTCONNECT** offre de nombreuses possibilités pour le fonctionnement à distance :

- ▶ consulter et modifier les paramètres de fonctionnement afin d'optimiser les performances
- ▶ surveillance en direct des processus et des données de fonctionnement
- ▶ analyse et correction des erreurs via un accès à distance
- ▶ envoi de messages d'alarme et d'état par e-mail
- ▶ mises à jour automatiques du logiciel
- ▶ sortie de données en MODBUS ou BACnet



Exemple de station GWtec® 440. Le volume de stockage varie en fonction de la station.

Composants complémentaires...

Préfiltre dégrilleur DEHOUST MAX I

Avec raccords DN 100 et rétro-lavage automatique

Contrôle par la station GWtec®

Article 812651

Préfiltre dégrilleur DEHOUST MAX II

Avec raccords DN 150 et rétro-lavage automatique

Contrôle par la station GWtec®

Article 812657



Cuve de collecte des eaux grises 1 500-4 000 litres

avec entrée DN 100/150 et trop-plein DN 100/150

Contrôle par la station GWtec®

Article 962051 – 1 500/1 350 litres de volume utile

Article 962053 – 2 000/1 800 litres de volume utile

Article 962055 – 2 500/2 300 litres de volume utile

Article 962057 – 3 000/2 800 litres de volume utile

Article 962059 – 4 000/3 750 litres de volume utile



Cuve d'eaux grises traitées, avec appoint en eau potable

selon la norme DIN EN 1717 avec entrée DN 100/150

Contrôle par la station GWtec®

Article 962050 – 1 500/1 250 litres de volume utile

Article 962052 – 2 000/1 650 litres de volume utile

Article 962054 – 2 500/2 050 litres de volume utile

Article 962056 – 3 000/2 450 litres de volume utile

Article 962058 – 4 000/3 100 litres de volume utile



... pour la technologie GWtec® de DEHOUST

Unité d'aération

- ▶ Unité d'aération pour cuve de collecte des eaux grises
- ▶ Article 813440



Pompe de transfert pour eaux grises

- ▶ Pompe de transfert pour eaux grises DOC 3
- ▶ Débit : max. 8,7 m³/h
- ▶ Hauteur de refoulement : max. 7 m
- ▶ Article 813443

- ▶ Pompe de transfert pour eaux grises DOC 7
- ▶ Débit : max. 13,8 m³/h
- ▶ Hauteur de refoulement : max. 11 m
- ▶ Article 813444



Système de vidange automatique pour la cuve de stockage d'eaux grises traitées

- ▶ Système de vidange automatique de la cuve de stockage d'eaux grises traitées
- ▶ Article 813456



Kit d'alimentation en eau de pluie GWtec®

- ▶ Pompe d'alimentation en eau de pluie DEHOUST pour l'appoint automatique en eau de pluie dans la cuve de stockage d'eaux grises traitées de la GWtec®, avec indicateur de niveau pour la citerne d'eau de pluie
- ▶ Article 813457 Conduite d'aspiration max. 25 m
- ▶ Article 813458 Conduite d'aspiration de plus de 25 m



Tous les composants complémentaires sont alimentés et commandés par la station GWtec® de DEHOUST.



L'usine principale de DEHOUST GmbH, qui est aussi le siège social, se situe à Leimen, près de Heidelberg. La production par soufflage sur de grandes unités de produits en polyéthylène haute densité est l'une des compétences majeures de cette usine.

La production des surpresseurs CONNECT, des systèmes de déconnexion de type CAT 5 et des stations de recyclage des eaux grises GWtec® est également basée à Leimen.

Notre gamme de produits en plastique pour le stockage :



Cuves PE 1100-4000 DF (avec certification DIBT)



Cuves PE Kombi à double paroi 720 et 1 000 litres (EN 13341)



Cuves TrioSafe à double paroi de 750 à 1 500 litres (cuve intérieure EN 13341)



Cuve de stockage d'eau AQF de 570 à 1 500 litres

