

Toilettes autonomes et écologiques à chasse d'eau

Toilettes sans raccordement, amovibles, transportables, bilan carbone positif

Présentation

Aujourd'hui, les toilettes publiques sont plutôt perçues comme un facteur dérangent dans les espaces publics : elles ne sont pas belles, sentent mauvais, sont mal entretenues, les gens ne s'y sentent pas en sécurité et n'y vont que quand ils sont contraints de se soulager.

Notre société développe et produit non seulement un module de toilettes publiques écologique à chasse d'eau, mais également un espace agréable :

- Autonome en ressources, sans raccordement aux infrastructures sanitaires, facilement déplaçable
- Design d'usage innovant, le but est de réhabiliter l'image des toilettes publiques. Des services aux usagers peuvent être installés.
- Ecologique par le fait de la recycler les eaux noires en circuit fermé sur site. Le bilan carbone est positif.
- Personnalisable et modulable, chaque module de toilettes est unique.



Contrairement aux toilettes sèches, nos toilettes publiques utilisent un système de chasse d'eau, autonome et écologique.

Économie de ressources en eau

Inscrite dans une perspective de développement durable, la solution des **toilettes publiques écologiques** apporte une réponse aux problématiques environnementales **d'économies d'eau**, en utilisant un système de **recyclage intégré des eaux usées**.

Le système est optimisé à la source par l'intégration de chasses d'eau particulièrement économes, et d'urinoirs dont la conception permet le fonctionnement à sec, sans dégagement d'odeurs.

Une autonomie complète

Cette technologie de **chasse d'eau en circuit fermé** permet de rendre nos toilettes totalement indépendantes de tout raccordement au réseau sanitaire.

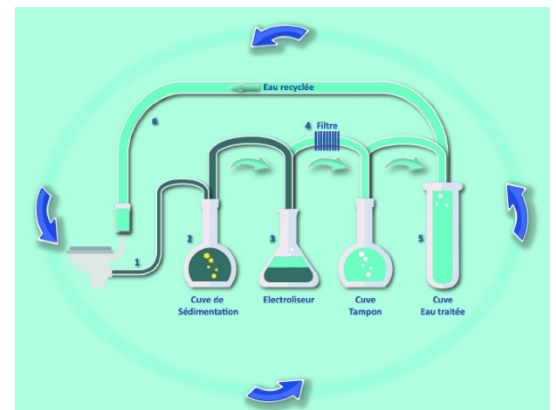
Selon les commodités du site d'implantation, notre système peu énergivore peut être alimenté par le réseau électrique. Cependant, l'**autonomie en électricité** peut être obtenue en combinant des panneaux photovoltaïques à une unité de stockage par batterie.

Les toilettes publiques écologiques utilisent une technologie avancée capable d'économiser, de récupérer et de revaloriser eau et déchets.

Chasse d'eau en circuit fermé

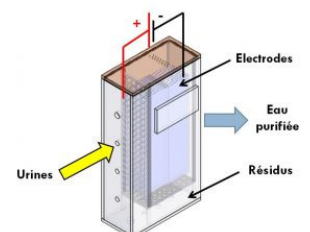
À première vue, les toilettes fonctionnent comme des toilettes traditionnelles.

Cependant, après utilisation des toilettes, l'eau de la chasse est capturée et filtrée par un système sophistiqué afin de la réutiliser pour les chasses d'eau suivantes. Le procédé de filtration permet de désinfecter le mélange, de détruire les bactéries et agents pathogènes, de diminuer la concentration d'ammoniaque contenu dans les urines, pour finalement rendre cette eau réutilisable.



Filtrage et électrolyse

La chasse transporte les matières premières (urine et fèces) dans une cuve. Les fèces, plus denses, vont sédimenter au fond de la cuve. Une pompe va alors permettre de récupérer les liquides ne contenant que très peu de solides.



Toilettes autonomes et écologiques à chasse d'eau

Toilettes sans raccordement, amovibles, transportables, bilan carbone positif

Les urines sont ensuite acheminées vers la cuve d'électrolyse ou ECR. Ce système spécifique d'électrodes va alors entrer en interaction avec l'urine, produisant des ions et des composés chlorés.

Ce sont ces composés chlorés (chlore, chloramines) ainsi produits, qui vont détruire les bactéries et purifier les urines.

Production d'eau et d'engrais

Cette étape de purification peut durer de 1 à 4h en fonction de la quantité de liquides et solides initialement présente dans la cuve.

Les matières sédimentées sont récupérées au fond de la cuve à intervalles réguliers pour être utilisées en compost, transformé par la suite en engrais.

Quant à l'eau purifiée, elle subit un dernier traitement en passant dans différents filtres (charbons actifs, micro membrane) qui enlèveront les dernières traces de bactéries. Cette phase de filtrage permet également de diminuer la concentration en chlore.

L'eau est ensuite stockée pour être réutilisée dans les toilettes, et le surplus peut servir pour l'arrosage de plantes par exemple.

Un système de toilettes publiques modulables qui offre un design extérieur et intérieur adapté aux lieux d'implantations.

Un design au service des usagers

Trop souvent, les toilettes publiques sont des lieux peu attrayants que l'on met en retrait, que l'on dissimule derrière d'autres bâtiments.

Notre **nouvelle approche design** a pour but de bousculer ces habitudes. Nous avons complètement repensé le design intérieur de nos modules, afin que les usagers puissent s'y sentir bien et y trouver des **services variés**. L'extérieur peut conserver son aspect métallique ou être habillé de bois.

Moduler en fonction des usages

Conformément à notre politique environnementale et d'éco-conception, nos **toilettes publiques autonomes** sont installées dans des **containers maritimes recyclés**, qui contiennent le local technique et l'espace réservé aux utilisateurs.

Cette solution permet d'**adapter le nombre de modules** en fonction des lieux et usages, en les combinant entre eux. Leur indépendance par rapport au réseau d'eau **facilite en outre leur déplacement** en cas de nécessité.



Des modules différents selon l'environnement

Le module est transportable et les toilettes peuvent donc facilement changer d'emplacement selon les besoins :

Festival, fête foraine, devant un site patrimonial isolé lors des journées du patrimoine, temporairement pour un événement culturel ou gastronomique en plein air, parking de plage, etc...

Cette mobilité peut apporter une solution au problème de la saisonnalité de la fréquentation des toilettes. Il est possible d'ajouter des modules sur un site fortement fréquenté en été, puis de les utiliser ailleurs hors-saison.

La palette de l'habillage extérieur du container est vaste.

Nous concevons l'aspect extérieur selon les contraintes et souhaits de l'exploitant : version simple, peinture et signalétique, plus sophistiquée, habillage design en matériaux de qualité ou même combinaison avec d'autres mobiliers urbains comme des bancs, des abris, des distributeurs, un mur d'escalade, des panneaux d'affichage ou des éléments d'un terrain de jeux.



ENVIROTROLE 92 avenue Monclar 84000 AVIGNON

Tél.: 04.90.88.23.31 Mobile: 06.77.91.12.62 e-mail: contact@envirotrole.com

www.envirotrole.com