



Infiltrer propre est essentiel

## FAQ

# Dépolluer les eaux pluviales des hydrocarbures et des HAP Nos aquatextiles GeoClean® et InDi'Green en 10 questions !

### 1 Quelle est la durabilité des aquatextiles GeoClean® et InDi'Green?

Les aquatextiles GeoClean® et InDi'Green® sont des solutions pérennes. Ils sont conçus pour fonctionner sur la durée de vie de l'ouvrage dans lequel ils sont installés.

1. Leur perméabilité très élevée ( $> 10 \cdot 10^{-2} \text{ m/s}$ ), largement supérieure à celles des sols naturels, permet de maintenir sa forte capacité d'infiltration dans le temps ;
2. La matrice polymère de ces aquatextiles est très stable et imputrescible dans un sol naturel : sa durabilité dépasse 50 ans (mesure selon la norme NF EN ISO 13438), ce qui assure la pérennité de sa propriété intrinsèque de fixation des hydrocarbures.
3. La propriété oléophile étant intrinsèque au polymère, la fixation des hydrocarbures et des HAP sera effective sur la même durée ;
4. La biodégradation est effectuée par l'écosystème de micro-organismes endémiques au site apportés par les eaux de ruissellement ou vivant dans les sols en contact avec l'aquatextile, et qui le colonisent. Leur renouvellement naturel est infini. L'apport de bactéries non endémiques n'est pas nécessaire et inutile sur le long terme.

La biodégradation est amplifiée par la mise à disposition de nutriments naturels sur les filaments continus fins de l'aquatextile. Ces nutriments minéraux sont ensuite recyclés dans la structure par des microorganismes prédateurs de type protozoaire pour les rendre à nouveau utilisables par les générations suivantes de bactéries et de microchampignons.

### 2 Est-ce que l'aquatextile risque de se colmater/saturer par les hydrocarbures ?

Il n'y a pas de risque de colmatage des aquatextiles GeoClean® et InDi'Green® par les hydrocarbures, tant que cet apport est inférieur à sa capacité maximale de fixation, ce qui correspond à un apport chronique ou à de petits déversements accidentels occasionnels (accident entre voitures, vidange sauvage, ...).

Les hydrocarbures et les HAP sont fixés par adsorption à la surface des filaments oléophiles de GeoClean® et InDi'Green®, laissant libre leur porosité élevée ( $> 85\%$ ) pour la circulation de l'eau ou de l'air.

La biodégradation des hydrocarbures fixés permet leur élimination régulière et régénère les surfaces de fixation. Ce qui en fait une solution sans entretien.

En cas de déversement accidentel important, la porosité de l'aquatextile peut être remplie. Dans ce cas exceptionnel, les aquatextiles GeoClean® et InDi'Green® freinent la propagation des hydrocarbures en profondeur dans le sol avant l'arrivée des services de sécurité. Le nettoyage de la structure routière et de l'ouvrage d'infiltration peut nécessiter le remplacement de la surface d'aquatextile saturée.

### 3 Existe-t-il un risque de colmatage par des fines ?

Nous recommandons des dispositifs de filtration ou de décantation à l'amont de l'aquatextile afin de limiter le flux de particules solides transportées avec l'eau :

- Ce sont par exemple les couches de sol ou de sable recouvrant l'aquatextile dans les solutions d'infiltration à ciel ouvert ou sous les revêtements perméables.
- Ce sont aussi des décanteurs ou des filtres dans les puits d'injection qui protègent les ouvrages enterrés.



## Infiltrer propre est essentiel

Si quelques particules sont retenues par l'aquatextile, il n'y aura pas d'incidence sur l'infiltration de l'eau dans la structure, car l'aquatextile est très perméable par rapport au besoin (perméabilité  $> 10.10^{-2}$  m/s, 100 fois plus forte que celle des matériaux en contact).

### 4 Quels organismes ont validé les performances des aquatextiles ?

AquaVia est certifiée ISO 9001 (Qualité), ISO 14001 (Environnement), ISO 45001 (Sécurité).

Les performances de durabilité, de perméabilité, de fixation et de biodégradation des hydrocarbures de l'aquatextile GeoClean® ont été mesurées par des laboratoires extérieurs indépendants, notamment le Cerema et le Leesu en France.

Plus de 500 projets ont été conçus en France et en Europe avec GeoClean® et InDi'Green® et certains ont été validés par la police de l'eau (DDT) ou les DREAL.

### 5 Peut-on recycler les aquatextiles en fin de vie ?

Les aquatextiles GeoClean® et InDi'Green® sont des produits durables (> 50 ans) qui sont installés pour la durée de vie des structures d'infiltration qu'ils équipent, soit plusieurs dizaines d'années. Ils n'ont pas besoin d'être remplacé.

Au cas où il faille les enlever, plusieurs options de recyclage sont possibles :

1. Recyclage de la matière, après dépoussiérage et élimination des particules de sol
2. Valorisation énergétique de la matière à fort pouvoir calorifique qui n'émet pas de produit toxique

### 6 Y-a-t'il un risque d'endommagement de l'aquatextile lors de la mise en oeuvre ?

Les aquatextiles GeoClean® et InDi'Green® ont été conçus pour être très résistants à la mise en œuvre, tant en traction que vis-à-vis du poinçonnement. Cette résistance leur permet d'être utilisés sans risque d'endommagement dans tous les ouvrages d'infiltration des eaux pluviales courants, lorsque la granulométrie du matériau au contact de l'aquatextile est inférieure à 40 mm.

Il convient également de se référer aux recommandations d'installation par application éditées par TenCate AquaVia. Le remblaiement sur l'aquatextile doit être réalisé avec soin. Aucun trafic d'engins n'est autorisé directement sur l'aquatextile. Dans ces conditions, les caractéristiques mécaniques des aquatextiles GeoClean® et InDi'Green® préservent leur intégrité lors de leur mise en œuvre entre le terrain naturel et le matériau granulaire en contact.

Contactez TenCate AquaVia pour des conditions d'installation spécifiques.

### 7 Quel est l'impact des racines sur le fonctionnement de GeoClean® et d'InDi'Green ?

Les racines des petits végétaux restent en général dans la couche de sol perméable d'une vingtaine de cm minimum recouvrant l'aquatextile dans les solutions d'infiltration végétalisées à ciel ouvert.

Les racines plus longues peuvent traverser la forte porosité des aquatextiles GeoClean® et InDi'Green: de structure non-tissée aiguilletée, ils sont constitués de filaments continus fins, mobiles les uns par rapport aux autres.

Comme dans un sol, la racine s'insère dans les vides de l'aquatextile. En grossissant, les racines déplacent les filaments qui s'appliquent sur le pourtour de la racine sans les endommager. Les filaments oléophiles restent fonctionnels pour fixer les hydrocarbures.

## 08 Doit-on placer un géotextile en plus de l'aquatextile ?

Les aquatextiles GeoClean® et InDi'Green ont pour unique fonction de dépolluer les eaux de ruissellement des hydrocarbures. L'aquatextile ne remplit donc pas les fonctions d'un géotextile (filtration ou séparation de matériaux granulaires, protection, drainage ou renforcement).

En revanche, l'aquatextile InDi'Green a été conçu pour une utilisation spécifique sous places de stationnement et voiries perméables de parking : il possède une résistance à la traction élevée (20 kN/m, soit une classe 6) qui permette de s'affranchir du géotextile dans cette application.

Dans toute autre application, un géotextile de filtration est généralement interposé entre l'aquatextile et un sol fin. Lorsque le matériau en contact avec l'aquatextile est grossier, sableux ou graveleux, le géotextile de filtration n'est pas nécessaire. Par exemple, dans le cas des ouvrages d'infiltration à ciel ouvert (noue, bassin, fossé), le sol de couverture de l'aquatextile, qui doit être perméable donc constitué de matériaux grossiers, servira de filtre et retiendra les particules fines. Il n'est pas non plus nécessaire d'interposer un géotextile entre l'aquatextile et des SAUL ou des granulats drainants.

## 09 GeoClean® et InDi'Green peuvent-ils traiter d'autres polluants que les hydrocarbures / HAP ?

Les aquatextiles oléo-dépolluants actifs sont conçus pour éliminer durablement la pollution en hydrocarbures, dont les HAP, transportée par les eaux de ruissellement et de la biodégrader. D'autres micropolluants de propriétés physico-chimiques voisines aux hydrocarbures peuvent également être traités par des aquatextiles.

Contactez AquaVia pour une étude spécifique.

## 10 Qu'apporte de plus l'aquatextile par rapport à un sol ?

Un sol naturel est par nature hétérogène, dans l'espace, en structure ou en composition. Il aura donc des propriétés très différentes d'un site à l'autre. Selon sa granulométrie, il retient une fraction des polluants sous forme particulaire. Il peut également fixer les polluants sous forme dissoute avec une efficacité qui dépend, entre autres, de sa perméabilité, de sa teneur en matière organique, de son pH, ou de sa nature physico-chimique. Il peut aussi se fissurer lors de périodes de sécheresse.

Inspiré de la nature, les aquatextiles GeoClean® et InDi'Green apportent des performances améliorées par rapport à un sol naturel : ses propriétés de fixation et de biodégradation des hydrocarbures sont optimales, systématiques et quantifiées, quel que soit l'environnement dans lequel il est installé.

Plus précisément, les aquatextiles GeoClean® et InDi'Green :

- Ont des propriétés homogènes sur toute leur surface, alors qu'un sol naturel peut être très hétérogène ;
- Accélèrent et amplifient la biodégradation des micropolluants organiques en apportant systématiquement les nutriments minéraux nécessaires au microbiote endémique. Ces nutriments ne sont pas toujours disponibles dans un sol, ou pas en quantité suffisante ;
- Permet de réguler l'humidité du milieu sur de plus longues périodes de temps sec, élément essentiel pour les micro-organismes.

Ensuite, ces aquatextiles protègent les couches de sol plus profondes, alors qu'un sol naturel peut être pollué sur plusieurs dizaines de centimètres, voire jusqu'à 1 m. Ceci est notamment important pour protéger des nappes d'eau peu profondes et préserver la biodiversité des sols.

Enfin, les aquatextiles GeoClean® et InDi'Green offrent une protection supplémentaire dans le cas de petits déversements accidentels (accident entre voitures, vidange sauvage,...).