

DES TECHNOLOGIES DE PURIFICATION ULTRAPERFORMANTES

Nous proposons 2 appareils complémentaires pour purifier l'eau :

1. Le **Biofiltre** : système de **triple filtration** :

- Physique: membrane
- Charbon actif: filtration par adsorption et différentiel de potentiel de charge
- Argent ionisé : argent chargé négativement qui reste fixé à la fibre creuse sans relargage dans l'eau

Il est à noter que la qualité de filtration dépend aussi du **débit potentiel** du filtre (pour le Biofiltre 25 L/mn), et dès lors du nombre de robinets ouverts simultanément et entièrement dans la maison, et varie en fonction du % d'utilisation de sa **capacité** (pour le Biofiltre 150 m³), et donc du nombre de litres déjà filtrés par le Biofiltre, et enfin de la **quantité de polluants** présents dans l'eau de ville.

2. Le **Biodynamizer**: système de **dynamisation** de l'eau :

- Les matériaux en contact avec l'eau sont bactéricides: cuivre et argent qui ne sont pas relargués dans l'eau (confer l'analyse Cebedeau),
- Génération d'un vortex colonnaire très puissant qui permet d'augmenter le transfert d'oxygène dissous dans l'eau en rotation, notamment grâce à la plus grande durée de rétention hydraulique (Hydraulic Retention Time) et la surface de la zone interfaciale le long du vortex colonnaire ce qui a un effet bactéricide (voir à ce sujet l'étude microtox réalisée par Dynamized Technologies). Le vortex colonnaire et ses milliers de vortex continuent leur rotation bien au-delà du Biodynamizer dans les conduites sanitaires.
- Émission de champs magnétiques naturels très puissants qui ont un impact biologique sur la structure moléculaire de l'eau et les ions dissous dans l'eau (confer analyses magnétisme-eau)



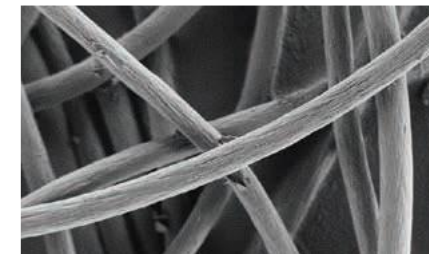
BIOFILTRE : LE PRINCIPE

- **Filtration par adsorption: charbon actif, mélangé à des billes micronisées de polyéthylène et une fibre poreuse (Aqualen®) dans laquelle il y a de l'argent ionisé.** Cette combinaison va **retirer la plupart des polluants** qui seraient encore présents dans l'eau de ville tout en **préservant les minéraux** (ce que ne fait pas un *osmoseur* !).
- Les minéraux sont d'ailleurs essentiels pour notre **santé** notamment parce qu'ils contiennent des **oligo-éléments** (qui sont entièrement métabolisés), mais aussi du magnésium et du calcium. Les minéraux contenus dans l'eau participent entre 20% et 50% à l'Apport Nutritionnel Conseillé (en fonction du taux de minéralité de l'eau et de l'âge des personnes concernées). Ces minéraux ont un rôle bénéfique notamment pour l'hypertension, les accidents cardio-vasculaires, les cancers, la fatigue, le diabète, les insuffisances coronariennes, l'ostéoporose ...
- Le **calcaire** n'est donc pas retenu par le filtre comme le ferait un *adoucisseur*, mais il sera **restructuré** par le Biodynamizer® (et au-delà de 40°f par le **Biolimescaler®**) pour réduire les problématiques liées au calcaire (il va transformer la structure cristalline du calcaire de calcite en aragonite, soit une poudre blanche qui ne s'incruste pas et s'évacue facilement).



LE BIOFILTRE : UNE TECHNOLOGIE DE TRIPLE FILTRATION ULTRAPERFORMANTE

- **Filtration 1 : préfiltration physique: *Spunbond*** (tissu dont les filaments sont soudés thermiquement, 100% polypropylène) **mélangé à la fibre Aqualen®**. Filtre à sédiments qui **retient les particules de fer, de sable, de boue, neutralise le développement des germes, bactéries** etc... et protège le bloc de charbon actif
- **Filtration 2 :** le **Carbon Fiber Block** (brevet n° 2282494) est composé de **charbon actif en granules frittés (porosité 20 µm)** et à la **fibre Aqualen®**. Le charbon actif est obtenu après calcination des coques de noix de coco par injection de vapeur d'eau pressurisée = phénomène physique de fixation des molécules polluantes par différence de polarité entre le polluant (chargé +) et le charbon actif (chargé -). **Filtration chimique du chlore, nitrates, nitrites, pesticides et herbicides organiques, goûts et odeurs, ...**
- **Filtration 3 : fibre poreuse Aqualen®** (brevets n° 20704036 & US n° 6514413) ; fibre dont le diamètre est de **10 µm, mélangée au charbon actif**. Cette fibre ressemble aux racines d'un arbre qui lient les granules de charbon actif en une structure dense. Sa fonction est triple, elle :
 - permet d'avoir une **très grande surface d'adsorption** (captation des polluants dans les pores du charbon actif par liaison chimique), **soit 1.000 cm²/g de charbon actif (33 fois plus grande** que celle des filtres classiques), c'est-à-dire une bonne répartition de l'eau sur toute la surface du charbon actif (cela évite les canaux préférentiels d'eau)
 - **retient physiquement les polluants** dans sa structure jusqu'à des diamètres de **5 µm (filtration physique des métaux lourds: plomb, aluminium ..., bactéries, arsenic et parasites)** ; (brevet n° 2429067)
 - intègre dans sa structure de **l'argent ionisé** (chargé négativement) qui est bactéricide (**neutralise les micro-organismes, antibiotiques, médicaments...**), l'argent n'est donc pas mélangé au charbon actif mais retenu dans la microfibre ; (brevet n° 2172720)



CFB 



AQ 



IAM 

Ag⁺
DFS



Biodynamizer®
Enjoy the natural movement of life

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES DU BIOFILTRE

- **Raccordement après le compteur d'eau froide (max 38°C)**
- **Capacité de filtration** : 150m³ (150.000 L) et max 1 an, soit des performances bonnes pour 1 famille, dans 1 maison, pendant 1 an
- **Débit** : 1,5 m³ /Heure (ou 25 L/mn)
- **Pression max** : 6,5 bars , perte de pression 0,1 bar si pression eau de ville : 1,5 >< 6 bars
- **Garantie légale (2 ans)**
- **Raccords** : 3/4 pouces
- **Dimensions** : Hauteur : 595 mm x Diamètre : 180 mm
- **Poids** : 7,5 kg
- **Attestation de Conformité Sanitaire attribuée par le laboratoire Carso: n° 21 ACC LY 990**
- **Certifications de conformité de matériaux selon les réglementations Européennes:**

(EC) 1935/2004 & (EC) 1907/2006 (REACH) & (EC) 2023/2006 & (EC) 10/2011



GRUPE
CARSO



Biodynamizer®
Enjoy the natural movement of life

EFFICACITÉ DU BIOFILTRE + BIODYNAMIZER

Cette combinaison Biofiltre + Biodynamizer retient efficacement **un spectre large de polluants** qui seraient encore présents dans l'eau de ville soit :

- Impuretés organiques
- Métaux lourds (plomb, fer, aluminium, corrosion provenant des tuyaux, argent, ...)
- Chlore
- Chloroforme
- Antibiotiques
- Mauvais goûts et odeurs
- **Pesticides d'origine organique et métabolites : 75 paramètres de pesticides organiques*** ont été analysés par un laboratoire accrédité** dans une eau du robinet en Belgique. **5 de ces pesticides présentaient des valeurs nettement supérieures aux limites légales admises** (cf. critères de qualité de la Directive 98/83/CE : critère = 0.03 µg/l ou 0.1 µg/l, ou pour la somme des molécules = 0.5 µg/l) du paramètre « Pesticides organiques ». **Après passage dans le Biofiltre + Biodynamizer ces valeurs étaient redescendues en-dessous limites légales admises !**

Résultats comparatifs réalisés en mai 2022 entre une eau de ville polluée avant [Eau non-traitée] et après [Eau traitée] les appareils de filtration (Biofiltre) et dynamisation (Biodynamizer)

- Dans l'eau de ville non traitée : **Les 5 pesticides organiques problématiques suivants sont en excès** :
 - ✓ Chlorthalonil M 12 (0.14 µg/l) = Fongicide foliaire,
 - ✓ Métolachlore acide éthanesulfonique (0.34 µg/l) = Herbicide, substance biocide qui peut provoquer une allergie cutanée,
 - ✓ Chloridazone-desphényl (0.88 µg/l), = Herbicide,
 - ✓ Chloridazone-méthyl-desphényl (0.096 µg/l) = Herbicide,
 - ✓ Metolachlor NOA 413173 (0.38 µg/l) = Herbicide, substances biocide qui peut provoquer une allergie cutanée
- Dans l'eau de ville traitée par le Biofiltre + Biodynamizer: **Les 5 pesticides organiques sont redescendus en-dessous des limites légales et répondent dès lors aux critères de la Directive 98/83/CE relative à la qualité des eaux destinées à la consommation humaine.**

*Diuron, Linuron, Métalaxyl, Terbutylazine, Isoproturon, Bentazone, Desethyl-atrazine, Atrazine déisopropyl, Atrazine, 2,6-Dichlorobenzamide, Simazine, 4-Isopropylaniline, Fluopicolid, 2-Hydroxy-terbutylazine, Atrazine-déséthyl-déisopropyl, 1-(3,4-Dichlorophenyl) urée (DCPU), 1-(3,4-Dichlorophenyl)-3-méthyl urée (DCPMU), Deséthyl-terbutylazine, 3,4-dichloroaniline, Tritosulfuron, Atrazine-2-hydroxy, Bentazone-8-hydroxy, Métolachlore CGA 37735, Chlorthalonil M 1, Chlorthalonil M 5, Diméthachlor CGA 369873, Diméthachlor CGA 373464, Diméthachlor SYN 528702, Diméthachlor SYN 530561, Métalaxyl CGA 108906, Métalaxyl CGA 62826, Metolachlor CGA 357704, Metolachlor CGA 368208, Metolachlor CGA 50267, Tritosulfuron 635M01, Tritosulfuron 635M02, Métolachlore, Tolyfluanide, Diméthachlor, Acetochlor, Diméthénamide, Flufenacet, Butachlore, Chloridazon (Pyrazon), Métazachlore, Alachlore, Propachlore, N,N-Diméthylsulfamide, Desméthyl-isoproturon, Diméthyltolylsulfamide, Métolachlore acide éthanesulfonique, Métolachlore acide oxanilique, Chloridazone-desphényl, Chloridazone-méthyl-desphényl, Métazachlore acide éthanesulfonique, Métazachlore acide oxanilique, Métazachlore BH 479-9, Acetochlor éthane sulfonic acid, Acetochlor oxalamique acid, Alachlor acide éthanesulfonique, Alachlor Acide oxalamique, Butachlor éthane acide sulfonique, Butachlor Acide oxalamique, Diméthachlore acide éthanesulfonique, Diméthachlore Acide oxalamique, Diméthénamide éthane Acide sulfonique, Diméthénamide acide oxalamique, Flufenacet éthane acide sulfonique, Flufenacet acide oxalamique, iso-Chloridazon, 1-(4-Isopropylphenyl)-urée, Propachlor éthane acide sulfonique, Propachlor acide oxalamique, Metolachlor CGA 50720, Metolachlor NOA 413173

**Laboratoire d'analyse et de contrôles environnementaux, toxicologiques & agro-alimentaires accrédité par BELAC (organisme belge d'accréditation sous la responsabilité du SPF Economie, P.M.E., Classes moyennes et Energie. BELAC fonctionne selon un système de management conforme aux exigences internationales relatives à la gestion des organismes d'accréditation

