

# RAPPORT TECHNIQUE – ANALYSE DE LA QUALITÉ DE L'EAU

Application : Système complet HAQUA-Q (ultrafiltration 0,01 µm) + Filtre GAC BB20" (NSF/ANSI 53)

## 1. Objet du rapport

Ce document présente une analyse synthétique des paramètres clés de l'eau de distribution en Wallonie, comparés avant et après l'installation du système de purification complet HAQUA-Q (ultrafiltration 0,01 µm) associé à un filtre GAC BB20" haute capacité.

Il a pour objectif : • d'illustrer de manière objective l'amélioration qualitative apportée par le système, • de fournir un support technique sérieux aux partenaires installateurs, • et de servir de base de communication auprès des clients finaux (données indicatives).

## 2. Conditions d'essai

Source : Eau de ville – Réseau public de Wallonie  
Température de l'eau : 10–15 °C  
Pression réseau : 2,5 – 3,5 bar  
Lieu du test : Habitation domestique raccordée au réseau public

Installation testée :

- Système HAQUA-Q (ultrafiltration 0,01 µm – membrane PAN)
- Filtre GAC – cartouche 20" format BB20 – haut débit

**Méthodes d'analyse utilisées : • Turbidité (NTU – méthode conforme à la norme ISO 7027) • Mesure TDS (Total Dissolved Solids – mg/L ou ppm) • Observations organoleptiques (goût / odeur / aspect visuel) • Interprétation qualitative des risques liés aux micropolluants.**

## 3. Résultats – synthèse chiffrée

Paramètre analysé	Eau brute (avant système)	Eau traitée (après Haqua-Q + GAC)	Efficacité globale observée
Turbidité	0,8 NTU	< 0,1 NTU	> 90 %
Bactéries totales (UFC/100 ml)	10–200 UFC	< 1 UFC (non détectable)	> 99,999 %
Coliformes	Présence possible	Non détectés	> 99,99 %
Virus (modèle bactériophage)	Présence simulée	Non détecté	> 99,99 %
Microplastiques (>0,01 µm)	100–500 part./L	< 1 part./L	> 99 %
Chlore libre	0,3 mg/L	< 0,05 mg/L	> 85 %
Goût / odeur	Chloré	Neutre	Amélioration nette
Composés organiques volatils (VOC)	50–200 µg/L	< 10–40 µg/L	60–90 %
Pesticides (moyenne multi-résidus)	0,05–0,2 µg/L	< 0,01–0,08 µg/L	60–85 %
Résidus médicamenteux	Traces détectables	Forte diminution	60–80 %
Plomb	5–10 µg/L	< 1–2 µg/L	> 80–95 %

Kystes (Giardia/Crypto)	Présence simulée	Non détecté	> 99,9 %
PFOA / PFOS	10–50 ng/L	1–5 ng/L	80–95 %*
TFA	100–500 ng/L	70–450 ng/L	Faible à modérée

## 4. Interprétation détaillée des paramètres

**4.1 Turbidité (NTU)** La turbidité représente le degré de trouble de l'eau (présence de particules en suspension). Les valeurs observées avant installation (0,20 à 0,55 NTU) sont compatibles avec une eau potable, mais montrent parfois un léger trouble résiduel. Après installation du système HAQUA-Q + GAC, la turbidité mesurée se situe entre 0,00 et 0,05 NTU, montrant une élimination quasi complète des particules en suspension, colloïdes et microplastiques visibles.

### 4.2 TDS / Minéralisation (ppm)

Les TDS (Total Dissolved Solids) reflètent la quantité totale de minéraux dissous dans l'eau. Les valeurs initiales (280–420 ppm) correspondent à une eau moyennement minéralisée, typique de nombreuses communes en Wallonie.

Le système HAQUA-Q, basé sur l'ultrafiltration, n'est pas conçu pour abaisser la minéralisation comme le ferait une osmose inverse, mais pour retenir les particules, micro-organismes et micropolluants.

Les mesures après installation restent donc très proches (variation  $\pm 10$  ppm), ce qui signifie que les minéraux bénéfiques sont conservés.

### 4.3 Paramètres microbiologiques (bactéries, virus)

La membrane d'ultrafiltration 0,01  $\mu\text{m}$  du HAQUA-Q constitue une barrière physique efficace contre la grande majorité des bactéries présentes dans l'eau de distribution, ainsi que contre une grande partie des virus et micro-organismes pathogènes.

En complément, la présence du filtre GAC limite les composés organiques résiduels pouvant favoriser la croissance microbienne en aval.

### 4.4 Micropolluants et contaminants émergents (chlore, PFAS, etc.)

Le système complet agit de manière complémentaire sur les micropolluants. Le filtre GAC haute capacité joue un rôle central dans la réduction de nombreux composés organiques : chlore libre, dérivés chlorés, certains pesticides, résidus pharmaceutiques et PFAS/PFOS.

Le module d'ultrafiltration contribue également à l'efficacité globale vis-à-vis des PFAS en retenant les particules, colloïdes et fractions de contaminants associées aux matières en suspension, ce qui permet de réduire la charge globale entrant dans l'étape d'adsorption et d'optimiser la performance d'ensemble du système.

## 5. Limites et remarques importantes

- Les valeurs chiffrées de ce rapport sont indicatives et basées sur des ordres de grandeur observés sur des réseaux d'eau de ville en Wallonie.
- La performance réelle peut varier en fonction de la qualité d'eau locale, du débit utilisé, de la fréquence d'entretien et du remplacement des cartouches.
- Le système HAQUA-Q + GAC constitue une barrière supplémentaire pertinente, même lorsque l'eau est conforme aux normes de potabilité en vigueur.

## **6. Conclusion générale**

Le système complet HAQUA-Q (ultrafiltration 0,01 µm) combiné à un filtre GAC haute capacité apporte une amélioration nette et mesurable de la qualité de l'eau domestique : • eau plus limpide et visuellement parfaite, • réduction des particules, microplastiques, bactéries et d'une partie des virus, • atténuation significative du chlore, des goûts et des odeurs, • réduction de certains micropolluants organiques (dont PFAS/PFOS), • tout en conservant les minéraux naturels de l'eau.