

BILAN D'EXPERTISE LABORATOIRE

Test de dépollution

Filtre gravitaire Premium Water Distribution®



Sommaire

1. Présentation WESSLING France	4
2. Synthèse des travaux	5
Déroulement des essais	5
Méthodologie	6
3. Résultats	8
2.1 Groupe PFAS (Per et PolyFluoroAlkyl Substances)	8
2.2 Groupe Plastifiants	8
2.3 Groupe Désinfectants	9
2.4 Groupe Pesticides	9
2.5 Groupe des médicaments	10
2.6 Groupe des Solvants et composés halogénés	10
2.7 Groupe des perturbateurs hormonaux	11
2.8 Groupe des métaux	11
2.8.1 pH 7.5 – Neutre	11
2.8.2 pH 8.5 – Basique	11
2.8.3 pH 6.5 – Acide	12
4. Conclusions	12
5. ANNEXES	13





Premium Water Distribution®

Rapport global des tests de dépollution filtre Ultimate Star Filter®

Dates des contrôles : Du 01 octobre 2024 au 28 février 2025

REDACTEUR
<p>Jean-François CAMPENS</p> <p>Président</p> <p>Date : 14/08/2025</p> <p>Rapport n° : ULY-025013</p> <p>Version : 2</p> <p>Annule et remplace la première version du 18/05/2025</p> <p>Motif d'amendement du premier rapport :</p> <p>Mise en conformité de l'utilisation de la marque COFRAC – corrections erreurs et ajouts commentaires</p>



1. Présentation WESSLING France

WESSLING France occupe aujourd'hui 230 salariés répartis sur 3 sites (Lyon, Paris, Lille). WESSLING France fait partie du groupe ALS Limited, groupe mondial de laboratoires présent dans plus de 70 pays et comptant plus de 20000 salariés.

Nos équipes en Europe, peuvent se prévaloir d'avoir accompagné de nombreux Maîtres d'Ouvrage publics et privés, dans leur démarche d'amélioration environnementale en proposant des prestations analytiques de haut niveau et ciblées sur leurs besoins spécifiques.

La qualité, une priorité chez WESSLING

Le groupe WESSLING a mis en place un système qualité interne totalement indépendant de toute influence extérieure. Cela permet d'assurer la réalisation des contrats en toute objectivité qu'ils soient réalisés sous accréditation ou non. Pour ce faire, chaque laboratoire du Groupe possède son responsable qualité, qui gère une politique performante, regroupant tous les secteurs de l'entreprise, de la réception des échantillons à l'écriture des rapports d'essais et des expertises.

Accréditation ISO 17025

Les trois laboratoires WESSLING France (WESSLING Lyon, WESSLING Paris, WESSLING Lille) sont accrédités conformément aux organismes nationaux d'accréditation reconnus par l'EA (European Accreditation). Les portées d'accréditations sont disponibles sur le site du COFRAC www.cofrac.fr.

Les grands axes de notre programme d'assurance qualité :

- Transparence dans l'organisation et la structure
- Définition claire des domaines de compétences
- Documentation et archivage de toutes les mesures
- Qualification et formation continue de nos employés (stages, séminaires)
- Mise à disposition des appareils de mesure les plus modernes, contrôle et calibration documentés de tout l'appareillage d'essai
- Utilisation des procédés les plus qualifiés
- Répétabilité et reproductibilité
- Procédures écrites sur les méthodes d'essais et actualisation permanente
- Analyses raccordées à des étalons nationaux et internationaux
- Utilisation de matériel et standards certifiés
- Audits de contrôle
- Vérification des résultats par des contrôles internes (vérification de la capacité des procédés, utilisation de cartes de contrôle) et externes (participation à des tests d'inter-comparaisons)
- Participation au développement de nouvelles méthodes d'analyses
- Participation à des projets de recherches et à des stages de fin d'études



2. Synthèse des travaux

Sur demande de la société **Premium Water Distribution®**, la société **WESSLING France, part of group ALS**, a réalisé l'évaluation du filtre à filtration gravitaire **Ultimate Star Filter®**. La synthèse de ces tests est présentée dans ce rapport détaillant la méthodologie et les résultats obtenus. Les résultats concernent les échantillons de la série numérotée 24-152703.

L'ensemble des résultats obtenus est disponible dans le rapport d'essai officiel N° ULY25-025013-2 annexé à ce présent rapport.

1.1. Méthodologie de calcul

La synthèse des résultats présente le taux d'abattement calculé à partir des résultats analytiques. Le détail des résultats est détaillé en annexe du présent rapport et selon la formule suivante :

$$Tx = 100 - \left(\frac{Qpr * 100}{Qpi} \right)$$

Tx : Taux d'abattement ; Qpr : Quantité de polluants résiduelle ; Qpi : Quantité de polluants initiale

1.2. Condition de réalisation des essais

Déroulement des essais

Date(s) de réalisation des essais :	Du 01/10/2024 au 28/02/2025
Intervenant(s) :	Stéphane FIEVET
Condition analytique :	Température et hygrométrie ambiantes
Matériel de test :	<input checked="" type="checkbox"/> WESSLING France <input checked="" type="checkbox"/> Mis à disposition par le client
Document(s) de référence :	NSF / ANSI 42 – NSF / ANSI 53 – NSF / ANSI 101
Remarques :	/

La société **Premium Water Distribution®** a fait parvenir à WESSLING France le matériel suivant afin de réaliser les tests dans des conditions réelles d'utilisation :

- 3 doubles cuves en INOX d'une contenant ce 12 Litres
- 3 Robinets en PEHD pour l'évacuation des eaux
- 1 tétine d'amorçage des filtres
- Des joints et écrous papillons en quantités suffisantes pour fixer les filtres
- 34 filtres **Ultimate Star Filter®**

WESSLING France a mis à disposition tout le matériel nécessaire scientifique et technique nécessaire à la réalisation des tests.

Méthodologie

Il est établi de tester les polluants par groupe. Chaque groupe étant formé par une famille de polluants et pouvant être composé de plusieurs molécules.

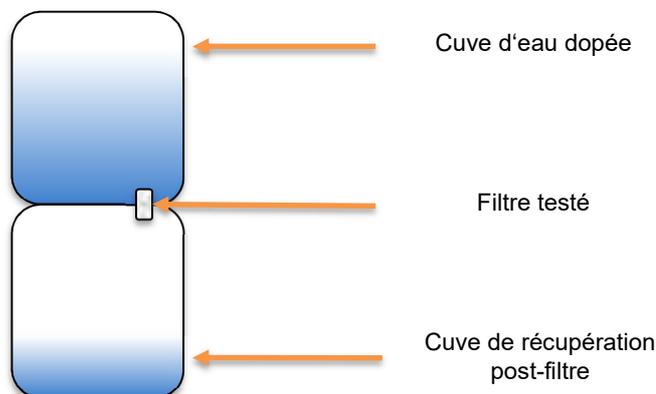
Pour chaque groupe de test, un volume d'eau déminéralisée, appelé « solution test » est dopé à partir d'une dose de polluants connus. Cette solution test est filtrée en parallèle par trois filtres de marque **Ultimate Star Filter**[®] neufs fournis. Ces trois filtrations réalisées en parallèle en conditions de laboratoire contrôlées permettent d'établir un triplicat de filtration et d'obtenir trois analyses indépendantes de l'efficacité de la filtration.

Les polluants utilisés dans le cadre des tests sont tous de qualités analytiques, spécialement approvisionnés pour la réalisation des expérimentations.

Le débit naturel constaté au travers des filtres **Ultimate Star Filter**[®] s'établit entre 150 et 250ml/minute en cuve de 10L pleine.

Pour les polluants dont l'abattement est très important et selon la faisabilité technique, les résultats exploitables sous la limite de quantification sont également présentés. Ces résultats sont utilisés pour le calcul de l'abattement de la pollution par les filtres de la marque **Ultimate Star Filter**[®].

Principe de l'essai :



A la demande du client l'abattement le plus performant sur les trois tests réalisés a été repris dans les présentations de résultat ci-dessous pour en simplifier la lecture.

1.3. Molécules cibles

Afin de couvrir un large spectre de molécules préoccupantes de différentes natures, de nombreux groupes et molécules ont été testés à la demande de **Premium Water Distribution**[®].

Groupes et molécules évalués

Médicaments	Amoxicilline	Métaux	Arsenic
	Carbamazepine		Cadmium
	Diazepam		Cuivre
	Diclofenac		Chrome
	Erythromycine		Plomb
	Gemfibrozil		Mercure
	Ibuprofene		Baryum
	Naproxene		Selenium
	Paracetamol		Beryllium
	Primidone		Bismuth
	Sulfamethoxazole		Fer
	Trimethoprim		Manganese
	Pesticides		Aldrine
DDD		Zinc	
DDE		Nitrites	
DDT		Nitrates	
Dieldrine		Désinfectants	Chlore Total
Endosulfan			Chlore libre
Endrine			Chloramine
Heptachlore			Toluene
HCH dont (Lindane)			Benzene
Méthoxychlore			Chlorure de vinyle
Pentachloronitrobenzène (quintozone)			Dichlorométhane
Chlordane			cis-1,2-Dichloroéthylène
Chlorothalonyl			trans-1,2-Dichloroéthylène
Glyphosate			Trichlorométhane
AMPA (residu de degradation du glyphosate)			1,1,1-Trichloroéthane
Glyphosinate			Tétrachlorométhane
Atrazine (12804)			Trichloroéthylène
Imidaclopride			Tétrachloroéthylène
Metolachlor			1,1-Dichloroéthane
Chlordecone			1,1-Dichloroéthylène
Plastifiants	nonylphenol	Hormones	17 Beta Estradiol
	octylphenol		Ethinylestradiol
	bisphenol A		
PFAS	PFOA		
	PFOS		
	PFHxA		
	TFA		

3. Résultats

2.1 Groupe PFAS (Per et PolyFluoroAlkyl Substances)

Les substances per et polyfluoroalkylées sont des molécules fluorées persistantes dans l'environnement.

Tableau 1 : Taux d'abattement des PFAS

		Taux d'abattement %
PFAS	PFOA	>99,8
	PFOS	>99,8
	PFHxA	>99,7
	TFA	>98,9

2.2 Groupe Plastifiants

Les molécules de ce groupe interviennent dans la fabrication des plastiques et autres applications petrosourcés.

Tableau 2 : Taux d'abattement des plastifiants

		Taux d'abattement %
Plastifiants	Bisphénol A	>99,9
	Octylphénol	>99,6
	Nonylphénol	>99,5

2.3 Groupe Désinfectants

Les molécules de ce groupe font partis des polluants récurrent produit lors de l'utilisation de produit désinfectants chlorés.

Tableau 3 : Taux d'abattement des désinfectants

		Taux d'abattement %
Desinfectants	Chlore total	>99,9
	Chlore libre	>99,9
	Chlore combiné (chloramines)	>99,7

2.4 Groupe Pesticides

Ces molécules sont utilisées afin de limiter le développement de maladies et ravageurs principalement en agriculture.

Tableau 4 : Taux d'abattement des pesticides

		Taux d'abattement %
Pesticides	Glyphosate	>99,8
	Acide aminométhyl phosphonique (AMPA)	>93,9
	Glufosinate	>99,2
	Aldrine	>95,5
	Atrazine	>99,7
	cis-Chlordane	>98,9
	Chlordécone	>99,9
	Chlorothalonil	>99,8
	p,p'-DDD	>99,0
	p,p'-DDE	>90,5
	o,p'-DDT	>99,0
	p,p'-DDT	>92,4
	Dieldrine	>99,9
	Endosulfan alpha	>99,8
	Endosulfan bêta	>99,3
	Endrine	>99,8
	Heptachlore	>99,5
	Hexachlorocyclohexane gamma (Lindane)	>99,9
	Méthoxychlore	>99,6
	Quintozène	>99,9
Imidaclopride	>99,9	
Métolachlore	>99,9	

2.5 Groupe des médicaments

Ces molécules sont utilisées en médecine pour divers traitements.

Tableau 5 : Taux d'abattement des médicaments

		Taux d'abattement %
Médicaments	Amoxicilline	>99,9
	Ibuprofène	>99,9
	Erythromycine	>99,9
	Gemfibrozil	>99,9
	Naproxène	>99,9
	Paracétamol	>99,9
	Carbamazépine	>99,9
	Diazépam	>99,9
	Diclofenac	>99,9
	Primidon	>99,9
	Sulfaméthoxazole	>99,9
	Triméthoprim	>99,9

2.6 Groupe des Solvants et composés halogénés

Ces molécules sont utilisées dans l'industrie chimique.

Tableau 6 : Taux d'abattement des Solvants & COHV

		Taux d'abattement %
Solvants & COHV	Chlorure de vinyle	>99,6
	1,1,1-Trichloroéthane	>99,4
	Dichlorométhane	>99,7
	cis-1,2-Dichloroéthylène	>99,7
	trans-1,2-Dichloroéthylène	>99,5
	Trichlorométhane	>99,7
	Tétrachlorométhane	>99,3
	Trichloroéthylène	>99,6
	Tétrachloroéthylène	>99,4
	1,1-Dichloroéthane	>99,6
	1,1-Dichloroéthylène	>99,6
	Benzène	>99,6
	Toluène	>99,5

2.7 Groupe des perturbateurs hormonaux

Ces molécules sont utilisées notamment lors de la contraception féminine et sont des perturbateurs hormonaux

Tableau 7 : Taux d'abattement des hormones

		Taux d'abattement %
Hormones	17 bêta-Estradiol	>99,9
	Éthinylestradiol	>99,8

2.8 Groupe des métaux

2.8.1 pH 7.5 – Neutre

Tableau 8 : Taux d'abattement des métaux à pH=7.5

		Taux d'abattement %
Métaux pH=7,5	Béryllium (Be)	>99,9
	Fer (Fe)	>99,6
	Zinc (Zn)	>99,9

2.8.2 pH 8.5 – Basique

Tableau 9 : Taux d'abattement des métaux à pH=8.5

		Taux d'abattement %
Métaux pH=8,5	Chrome (Cr)	>99,9
	Manganèse (Mn)	>99,9
	Nickel (Ni)	>99,9
	Cuivre (Cu)	>99,9
	Arsenic (As)	>99,4
	Sélénium (Se)	>97,7
	Cadmium (Cd)	>99,9
	Baryum (Ba)	>89,0
	Mercure (Hg)	>99,4
	Plomb (Pb)	>99,9
	Bismuth (Bi)	>99,9

2.8.3 pH 6.5 – Acide

Tableau 10 : Taux d'abattement des métaux à pH=6.5

	Taux d'abattement %	
Métaux pH=6,5	Chrome (Cr)	>99,7
	Manganèse (Mn)	>99,9
	Nickel (Ni)	>99,9
	Cuivre (Cu)	>99,9
	Arsenic (As)	>96,1
	Sélénium (Se)	>70,0
	Cadmium (Cd)	>99,9
	Baryum (Ba)	>93,5
	Mercure (Hg)	>99,1
	Plomb (Pb)	>99,9
	Bismuth (Bi)	>99,9

4. Conclusions

Des solutions d'eaux déminéralisées ont été dopées avec différents types de polluants choisis par le client. Les filtres à filtration gravitaire de la marque **Ultimate Star Filter®** ont été rigoureusement testés selon un protocole permettant d'évaluer leur efficacité sur différentes molécules organiques et éléments inorganiques. Pour cela, plusieurs essais ont été réalisés par famille de molécules, en conditions de laboratoire, pour définir un taux d'abattement individuel.

Les essais ont été menés conformément aux exigences imposées dans le cahier des charges.

L'efficacité de traitement des filtres testés a été démontrée tant sur les molécules organiques que sur les éléments inorganiques.

Les molécules testées, choisies par le client pour leurs effets délétères sur la santé (cancérogènes, mutagènes, reprotoxiques, etc...), sont retenues par les filtres testés de la marque **Ultimate Star Filter®**. Les pourcentages d'abattement respectifs sont présentés dans les tableaux, molécules par molécules.



Jean-François CAMPENS
Président



5. ANNEXES

L'ensemble des résultats bruts sont indiqués dans le rapport 152703 025013

