

ETUDE DE L'EFFICACITE DE LA DOUCHETTE « VITADOUCHE »

Etude réalisée pour le compte de la société : SBConcepts

Date de réception des échantillons : 24 Janvier 2006

Date de réalisation de l'étude : Semaine 9

I DESCRIPTION DE L'ETUDE

A la demande de la société SBConcepts, l'efficacité de la douchette « Vitadouche » a été étudiée vis à vis du chlore. Cette douchette est en effet constituée d'un filtre composé d'acide ascorbique (Vitamine C) et de chitosan, l'acide ascorbique étant un neutraliseur de chlore réputé. Le pH et la saveur de l'eau ont également été suivi lors de cet essai d'efficacité.

En parallèle à cette étude d'efficacité, un essai de filtration avec l'analyse de paramètres physico-chimiques classiques a été réalisé afin de démontrer que la douchette « Vitadouche » ne modifiait pas les caractéristiques physico-chimiques initiales de l'eau.

II PROTOCOLE D'ESSAI UTILISE

La douchette « Vitadouche » est alimentée en eau du réseau dont la teneur en chlore est portée à 0,5 mg/L à l'aide d'un doseur proportionnel, et ceci pendant toute la durée de vie de la cartouche (10 000 litres).

Des prélèvements de l'eau du réseau avant et après filtration sur le filtre de la douchette « Vitadouche » sont réalisés après passage de 0, 2 000, 4 000, 6 000, 8 000 et 10 000 litres.

Des analyses de chlore permettent d'évaluer l'efficacité du filtre (abattement par rapport à l'eau de départ).

Des analyses organoleptiques (saveur) et de pH permettent de connaître l'incidence du filtre sur ces paramètres.

Des analyses complémentaires sont réalisés après la filtration de 2 000 litres d'eau pour mettre en évidence une éventuelle modification de la qualité physico-chimique de l'eau.

III RESULTATS

Les résultats de l'essai d'efficacité vis à vis du chlore sont les suivants (les résultats sont exprimés en mg/L de chlore libre mesuré selon la norme NF EN ISO 7393-2) :

Prélèvements	0 litres	2 000 litres	4 000 litres	6 000 litres	8 000 litres	10 000 litres
Eau avant filtration	0,52	0,50	0,51	0,49	0,48	0,52
Eau après filtration	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
Abattement	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %

Les résultats des analyses de pH réalisés sur les mêmes prélèvements sont les suivants (les résultats sont exprimés en Unités pH selon la norme NF T 90-008) :

Prélèvements	0 litres	2 000 litres	4 000 litres	6 000 litres	8 000 litres	10 000 litres
Eau avant filtration	7,30	7,34	7,31	7,28	7,30	7,31
Eau après filtration	6,50	6,62	6,67	6,68	6,70	6,69

Les résultats des analyses de saveur réalisées sur les mêmes prélèvements sont les suivants :

Prélèvements	0 litres	2 000 litres	4 000 litres	6 000 litres	8 000 litres	10 000 litres
Eau avant filtration	Chlore	Chlore	Chlore	Chlore	Chlore	Chlore
Eau après filtration	Amère fruité	Amère fruité	Amère fruité	Amère	Amère	Amère

Les résultats des analyses physico-chimiques complémentaires réalisées sur l'essai de filtration 2 000 litres sont les suivants :

Paramètre	Méthode	unité	Eau avant filtration	Eau après filtration
pH	NF T 90-008	Unité pH	7,34	6,62
Turbidité	NF EN ISO 7027	NFU	0,43	0,31
Conductivité à 25°C	NF EN 27888	$\mu\text{S} / \text{cm}$	437	431
Titre alcalimétrique complet (TCA)	NF EN 9963-1	°F	15,95	15,80
Titre Hydrotimétrique (TH)	NF T 90-003	Mg/L CaCO_3	201,00	200,00
Fluorures	NF EN ISO 10304-1	mg/L F^-	0,07	0,07
Bromures	NF EN ISO 10304-1	mg/L Br^-	< 0.1	< 0.1
Azote nitrique	NF EN ISO 10304-1	mg/L N	1,56	1,56
Calcium	NF EN ISO 14911	mg/L Ca^{++}	70	69
Magnésium	NF EN ISO 14911	mg/L Mg^{++}	6,4	6,3
Sodium	NF EN ISO 14911	mg/L Na^+	9,0	8,8
Potassium	NF EN ISO 14911	mg/L K^+	1,5	1,4
Chlorures	NF EN ISO 10304-1	mg/L Cl^-	15,3	15,2
Sulfates	NF EN ISO 10304-1	mg/L SO_4^{--}	30,3	30,0
Nitrates	NF EN ISO 10304-1	mg/L NO_3^-	6,9	6,9

IV CONCLUSIONS

Dans les conditions des essais, la douchette « Vitadouche » permet d'abattre une teneur en chlore de 0,5 mg/L pendant toute la durée de vie du filtre (fixé à 10 000 litres par le fabricant). Son efficacité est donc vérifiée.

Le pH de l'eau filtrée est légèrement modifié lors du processus de neutralisation du chlore par l'acide ascorbique mais celui-ci reste dans des limites acceptables pour une eau de consommation (supérieur à 6,5 unités pH et inférieur à 9 unités pH).

Pour les paramètres physico-chimiques analysés, aucune modification notable n'est à signaler sur une eau filtrée par la douchette « Vitadouche », hormis le pH. La douchette permet donc de conserver toutes les propriétés physico-chimiques de l'eau.

Lyon, le 14 Avril 2006



Christelle AUTUGELLE
Responsable des essais