

# Détartreurs à Balayage Magnétique



## Retours d'expérience

...

## Résultats obtenus

H2O Diffusion SARL se réserve le droit de modifier sans préavis les caractéristiques de ses appareils en fonction des évolutions techniques et/ou des obligations réglementaires

# H<sub>2</sub>O

**Détartrage  
Protection  
Réseaux d'eau**

[www.h2o-diffusion.com](http://www.h2o-diffusion.com)

H2O Diffusion  
1bis, rue Jules Ferry  
83390 Pierrefeu du Var  
Tél : 09 53 04 22 11  
Fax : 09 58 04 22 11

[contact@h2o-diffusion.com](mailto:contact@h2o-diffusion.com)



Conforme au  
Code de la Santé Publique

Partie réglementaire :

Titre II : Sécurité sanitaire des eaux  
et des aliments

Articles R1321-1 à R1321-105

# Désincrustation/ protection des systèmes d'eau



## Boucle ECS et réchauffeur/ Institut Arnault Tzanck - 06 Saint Laurent du Var

2 appareils ES 36-41 montés en parallèle, début 2010

La boucle de retour d'eau chaude a été totalement détartrée en 14 semaines.

Le réseau, la boucle, l'épingle de réchauffage et les ballons sont maintenus libres de tartre.

La totalité du réseau de l'établissement (254 lits d'hospitalisation et 28 postes de dialyse) est protégée.

## Echangeurs à plaques/ Les Rives de Marne - Copropriété - 70 appts - 93 Bry sur Marne

Modèle ES 40-62 (équivalent ES 36-41) installé en juin 2006

Le 10/12/2008, après 32 mois de fonctionnement sans détartrage, contrairement aux années passées (au moins un détartrage annuel), les plaques sont exemptes de dépôts incrustés.

Seul une dépôt poudreux blanchâtre non adhérent est observé.

Après un rinçage à l'eau claire, les plaques ont retrouvé leur aspect d'origine.

Les échangeurs fonctionnent sans incident depuis près de 9 ans.



## Présence de Légionelles/ Polyclinique Saint François - 06 Nice

Modèle SES 26-41 installé en mars 2010

L'établissement a une capacité d'une centaine de lits.

L'appareil protège la totalité du réseau d'eau.

9 mois après l'installation, sans traitement complémentaire, les mesures montrent des niveaux de concentration de Légionelles inférieurs aux quantités dénombrables à tous les points de puisage

Les douchettes anti-Légionelle et aérateurs sont libres de tartre .



## Équipements connectés / Hôpital local - 34 Pézenas

2 appareils ES 36-41 installés en mai 2010 et montés en parallèle

La totalité du réseau d'eau de l'établissement (230 lits) est protégé par les détartrateurs.



Les équipements tels que :

- fours à vapeur
- production de vapeur de la lingerie
- machine à laver le linge

fonctionnent sans incident et sans autre protection que les appareils H2O

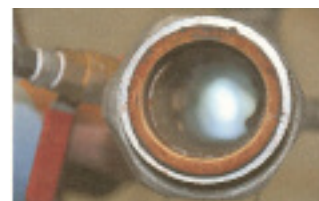


## Protection des canalisations/ "Le Solaise" - Copropriété - 94 appts - 75 Paris

Modèle ES 50-63 (équivalent à 2 x ES 36-41) installé en mars 2009

2 ans après l'installation de l'appareil sur l'arrivée d'eau générale de la copropriété, les canalisations de distribution d'ECS sont totalement libres de tartre malgré une température de sortie de 55/58°C.

Les canalisations, en acier galvanisé, ne requièrent pas de traitement filmogène.





## Village de Othe 54 Meurthe-et-Moselle

- 30 habitants
- Dureté de l'eau : ± 30°fH



■ OTHE

Le Républicain Lorrain - Article publié le 21 septembre 2012 à 05:00

### Le détartreur mène la vie dure à l'eau calcaire

*Un appareil détartreur à balayage magnétique, destiné à traiter le calcaire, a pris place dans la station de pompage. Il traite l'ensemble du réseau d'eau potable de la commune de Othe.*

Le problème de calcaire signalé depuis longtemps a vraiment pris de l'ampleur. Les résultats des contrôles sanitaires des eaux brutes, souterraines, destinées à la consommation humaine reçu par la mairie en janvier 2009, concluait que l'eau d'alimentation présentait un caractère incrustant et susceptible de provoquer des dépôts dans les conduites. Des mesures correctives nécessaires devaient être prises afin de rétablir la qualité de l'eau.

Par manque de crédit, la commune a dû attendre 2011 pour essayer de remédier à cet état.



Photo RL

*Le goût de l'eau reste inchangé, selon Alain Toussaint, 1<sup>er</sup> adjoint.*

Un courrier de la DDAS précisait toutefois que si la commune voulait mettre en œuvre un traitement de mise à l'équilibre calco-carbonique, il lui appartenait d'en établir la faisabilité technique et financière.

Chose faite, le conseil municipal a envisagé une solution biotechnologique en se dotant d'un appareil H2O, destiné à traiter le calcaire dans l'ensemble du réseau d'eau potable de la commune pour 2012. Étant donné que dans le village aucun administré n'est spécialiste, Claude Michel, le maire, précautionneux, et vu le maigre budget annuel dit « qu'il n'a pas le droit de se tromper et qu'il a pris contact avec la société Erlor pour connaître les normes exigées, l'attestation de conformité sanitaire

et la fiabilité du matériel avant de passer commande ».

Avant toute décision définitive, le maire a exigé un certificat de conformité, et à l'ARS (Agence régionale de santé) la liste des matériaux placés au contact humain. Le tout étant parfaitement aux normes, la décision a été prise de mettre en place à la station de pompage un appareil détartreur H2O Diffusion.

#### Facture

La facture a été prélevée sur le budget eau et assainissement de la commune. Une aide technique pour la mise en place de cet appareil a été demandée à Véolia. Claude Michel a obtenu gratuitement auprès de M. Pora de la société Erlor un filtre à sédiments. C'est M. Jaquemin qui a fait l'installation et la maintenance. La surveillance se fera par le 1<sup>er</sup> adjoint, Alain Toussaint.

Le maire a présenté une demande de subvention exceptionnelle au titre de la réserve parlementaire au sénateur de Meurthe-et-Moselle, Daniel Reiner, qui lui a octroyée.

Le conseil général a accordé une subvention dans le cadre de la dotation communale d'investissement pour le budget eau et assainissement.

Le maire rappelle que le goût de l'eau reste inchangé et que la mise en place d'un tel appareil soulagera la bourse des particuliers. Bien des établissements sont déjà équipés de ces appareils tels que des hôpitaux, des cuisines municipales, établissements scolaires et exploitations laitières.



Photo RL

*La commune de Othe s'est dotée d'un appareil destiné à traiter le calcaire dans l'ensemble du réseau d'eau potable.*

#### Le tartre n'est plus qu'un mauvais souvenir

L'antitartre détartreur H2O Diffusion à balayage magnétique destiné à traiter le calcaire a été installé directement dans la station de pompage. Il traite donc la totalité de l'eau du village. Il ne change en rien la qualité de l'eau potable et s'attaque uniquement aux cristaux de calcaire et de magnésium responsables du tartre en modifiant leur structure pour les rendre non adhérents. Ainsi, l'eau obtenue devient détartre. Le processus est généralement assez long, environ 3 mois, avant de s'apercevoir des changements sur la tuyauterie. Le calcaire en microcristaux ne se dépose plus les équipements tels que les chauffe-eau, lave linge, robinets canalisations et préserve leur longévité. Installé depuis une quinzaine de jours, le détartreur montre déjà son efficacité explique le 1<sup>er</sup> Adjoint, Alain Toussaint. « Plus de trace de calcaire lorsque les gouttes d'eau sèchent dans la douche et la baignoire. Les produits ménagers comme le liquide de rinçage, assouplissant sont moins nécessaires voire inutiles et ne sont plus qu'un mauvais souvenir. Les résultats sont écologiques et économiques ».

**Le Républicain  
Lorrain**



## Détartreur d'eau : objectif atteint

*Un bilan des résultats obtenus plus de six mois après l'installation d'un détartreur H2O Diffusion sur l'alimentation générale d'eau potable du village d'Othe a été réalisé. Objectif atteint. Bilan des résultats obtenus plus de 6 mois après l'installation d'un détartreur H2O Diffusion (model ES 33-41) sur l'alimentation générale d'eau potable du village de Othe (54260)*



Photo RL

*Le bilan de vérification a été effectué en présence de (de gauche à droite) :*

- Claude Michel - Maire de Othe
- Victor Cescon - Veolia Eau
- Jean-Jacques Evrard - H2O Diffusion
- Véronique Frichement - ARS (Agence régionale de santé)
- Eric Pora - H2o Diffusion

**E**n 2012, un appareil détartreur à balayage magnétique, destiné à traiter le calcaire, a pris place dans la station de pompage de Othe. Cet appareil traite l'ensemble du réseau d'eau potable de la commune. C'est un appareil détartreur H2O qui a été installé afin d'avoir une eau équilibrée en calco-carbonique (voir RL du 21 septembre 2012).

La mise en place de cet appareil collectif évite aux usagers d'en acheter individuellement car il est très onéreux. Un bilan de vérification a été effectué par Eric Pora et Jean-Jacques Évrand de l'entreprise H2O, en présence de Véronique Frichement de l'ARS (agence régionale de santé), Victor Cescon de Veolia, Claude Michel, maire du village, et d'Alain Toussaint, adjoint au maire chargé de la station de pompage.

Aucun dysfonctionnement n'a été constaté depuis l'installation du détartreur en septembre 2012, les procédures de surveillance de la qualité sanitaire de l'eau délivrée n'ont pas été modifiées. Le seul désagrément noté par les résidents interrogés est une accumulation de débris solides dans les mousseurs qui

oblige à leur rinçage périodique.

Les améliorations observées sont : la présence d'un tartre non incrustant sur les lavabos et éviers, les bouilloires (un simple essuyage suffit à éliminer ce dépôt) ; la disparition progressive des dépôts sur les embases de robinets. Pour tous les autres usages de l'eau, aucune mention de perturbation liée au tartre n'a été évoquée.

### Détartrage progressif

La présence de débris retenus par les mousseurs est l'indication de son action de détartrage progressif de l'ensemble du réseau.

Ce phénomène se poursuivra jusqu'à la complète élimination de tartre incrusté dans les canalisations. La disparition de ce dernier, siège de développement bactérien (biofilm), conduira à terme à l'amélioration de l'état sanitaire des réseaux publics et privés. Ce phénomène ira décroissant encore quelques mois. Il est difficile de pronostiquer une durée précise car il dépend de nombreux paramètres tels que la nature du tartre, l'épaisseur de la couche incrustée, le ni-

veau de sollicitation du réseau, etc. Il est vraisemblable que certaines parties du réseau, plus sollicitées, seront détartrees plus rapidement que d'autres.

Enfin, il a été décidé d'installer une vanne purgeur sur le filtre à sédiments par l'entreprise H2O, qui facilitera au responsable de la station le nettoyage.



Photo RL

*L'installation d'une vanne purgeur sur le filtre à sédiments permet au responsable de la station un nettoyage plus aisé.*

### Prix du m<sup>3</sup> d'eau maintenu

L'objectif désiré a été atteint : laisser le tartre libre et non moussant en respectant la présence des sels minéraux. Le coût total de cette installation n'aura pas de conséquence sur le prix du m<sup>3</sup> d'eau potable qui reste inchangé depuis 2006. Le témoignage de cette opération peut être obtenu auprès du maire adjoint en charge de la station de pompage, tél. : 03 29 80 16 02.

**Le Républicain  
Lorrain**



## Rives de Marne

Bry/ Marne

Résidence privée  
70 logements



### Juin 2006:



Les résidents de la copropriété étaient confrontés à un entartrage récurrent des échangeurs à plaques de la production d'eau chaude sanitaire.

Cet entartrage obligeait au remplacement des plaques (12) chaque année pour un coût total de 800 € et une interruption de la production d'ECS.

En 2006 le conseil syndical décide de l'installation d'un détartreur sur l'arrivée d'eau générale des bâtiments.

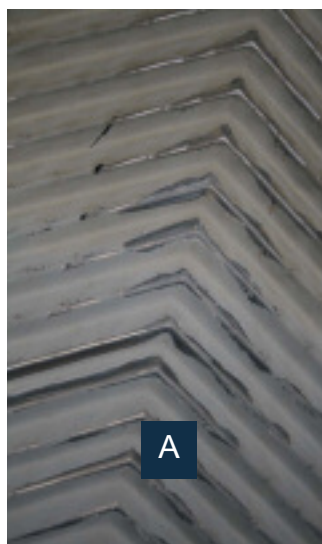
### Décembre 2008 : Résultats après 32 mois d'utilisation

Après 32 mois de fonctionnement sans incident, le conseil syndical a fait procéder au démontage de l'échangeur afin de vérifier l'état des plaques.

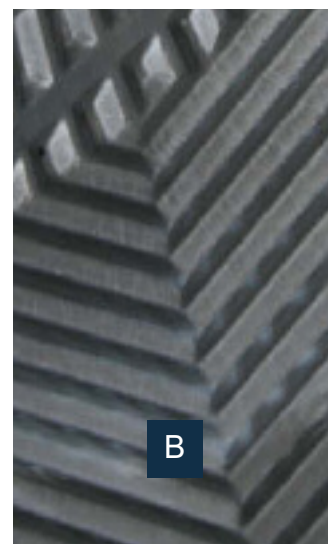
Observations :

- A** A l'ouverture les plaques sont exemptes de dépôts solidifiés.  
Une fine couche de poudre de tartre non adhérente, repose sur la surface des plaques.
- B** Après un simple rinçage à l'eau claire, les plaques retrouvent leur aspect original

**Explication :** Les nouvelles conditions d'eau créées par le détartreur, précipitent le tartre sur les plaques chaudes sous la forme de cristaux peu adhérents. Ces cristaux sont évacués par le flux comme lors du rinçage. De nouveaux cristaux se forment et sont évacués des plaques sans jamais s'accumuler ou s'incruster.



A l'ouverture



Après rinçage à l'eau claire

### Quels bénéfices ?

- **disponibilité permanente de l'ECS** : plus d'arrêt de production pour démonter et détartre les échangeurs
- **amélioration du confort d'utilisation** : plus de variation de température et de débit de l'eau chaude sanitaire ;
- **réduction des coûts de maintenance et fonctionnement sans consommable ni entretien**
- préservation de l'état des équipements (**corrosion des plaques, souplesse des joints d'étanchéité, etc.**).
- **le réseau de distribution d'eau et la boucle de retour d'eau chaude sont dans un même état de préservation.**
- **maintien de la potabilité** à tous les points de puisage

### Bilan : 9 années sans dysfonctionnement dû au tartre

L'installation de l'antitartre-détartreur H2O Diffusion permet à la **production d'eau chaude sanitaire sans dysfonctionnement depuis 9 ans et sans interruption**, à la date de rédaction de ce document le 14/05/2015.

La qualité de production d'eau chaude sanitaire actuelle n'indique toujours pas la nécessité d'un détartage.

- Résidence de 9 appartements
- Dureté de l'eau :  $\pm 30^\circ\text{f}$



## Novembre 2013 installation d'un SES 26-41 :

Le bâtiment est un hébergement de 9 familles de gendarmes de la commune de Suippes dans La Marne. La production d'Eau Chaude Sanitaire est individuelle.

Le service de la Maintenance du Patrimoine du Conseil Général, souhaitait une solution économique pour régler certains problèmes liés à la dureté de l'eau délivrée :










- Débits d'écoulement d'eau chaude insuffisants
- Colmatage des échangeurs thermiques des appareils individuels de productions d'eau chaude sanitaire

## Bilan après 2 mois de fonctionnement :

### Détartreur à balayage magnétique

Procédure de contrôle



Date : 04/02/14		Index EF : 6155.97	
Logements	Débit EF	Débit EC	Température EC
1 : 	7 l/mn	6,5 l/mn	51,8
2 : 	3 l/mn	2,5 l/mn	37
3 : 	7 l/mn	8 l/mn	44,3
4 : 	6 l/mn	7 l/mn	58,1
5 : 	7 l/mn	7 l/mn	50,4
6 : 	6 l/mn	8 l/mn	57
7 : 	Absent	Absent	Absent
8 : 	5 l/mn	5 l/mn	55
9 : 	6 l/mn	6 l/mn	44,8
Remarque, observations	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 4 gendarmes me signalent ne plus ressentir la sensation d'irritation après une douche.</li> <li>• Disparition flagrante de traces autour des évacuations et des robinets.</li> <li>• Nettoyage d'un coup d'éponge sur les robinets et évier sans utiliser de produit, contrairement aux semaines précédentes.</li> <li>• Problème de robinet (prévoir le passage du plombier). sera fait par mes soins.</li> </ul>		

### Observations de février 2014 :

- les échangeurs individuels sont progressivement désincrustés.
- lors de l'entretien des chauffe-eau, seule une poudre de tartre non adhérente est observée dans l'appareil
- les températures d'ECS sont conformes
- les débits sont progressivement restaurés

### Retour d'information de mai 2015 :

- les gendarmes et leurs familles nous ont indiqué leur pleine satisfaction de l'usage de nos détartreurs.
- le responsable technique du site nous a confirmé un fonctionnement sans incident.







## Polyclinique Saint François

- chirurgie dont OPH, chirurgie plastique, reconstructrice et esthétique, orthopédique, de la main,
- ORL, stomatologie, odontologie
- psychiatrie.
- capacité : 86 lits



### Situation en avril 2010 :



- Rénovation totale de la chaufferie et du système de production d'ECS (échangeur à plaques et ballon tampon);
- Remplacement de sections importantes du réseau de distribution d'eau froide et chaude sanitaire par des canalisations en cuivre ;
- Remplacement mensuel des douchettes de l'établissement, dans le cadre de la procédure de gestion du risque Légionelles
- Installation d'un détartreur SES 26-41 sur l'arrivée d'eau générale.

*(Remarque : le réseau n'a jamais reçu de protection particulière contre le tartre. Seul un adoucisseur dédié protégeant les autoclaves a été maintenu.)*



### Situation au 17 mars 2011 :

- Les équipements tels que les lave-vaisselle ne présentent aucun entartrage
- Les douchettes ne sont pas entartrées.
- Les parties anciennes du réseau sont progressivement détartrées.
- **La totalité des mesures de concentration de Légionelles effectuées en 2010 est inférieure et stable à 250 UFC/litre**

### Bilan :

Par l'effet conjugué des dispositions prises par l'établissement, les conditions sanitaires du système d'eau ont été très sensiblement améliorées.

Ces conditions ont été obtenues sans traitement désinfectant ou biocide complémentaire.

La contribution du détartreur à cette amélioration est de deux ordres :

1. **Une action détartrante** : les sections anciennes, non remplacées, du réseau et particulièrement celles de la boucle de retour d'eau chaude, sont progressivement détartrées.
2. **Une action protectrice** : les sections nouvelles du réseau tout comme les anciennes, sont protégées de l'entartrage (les douchettes et les lave-vaisselle sont les révélateurs de cette action).

Cette double action, curative et protectrice, maintient le réseau dans un état peu propice à l'implantation et la prolifération de bactéries.



La mise en place et le respect de procédures adaptées, associés à une protection efficace contre l'entartrage réduire significativement le risque Légionelles.

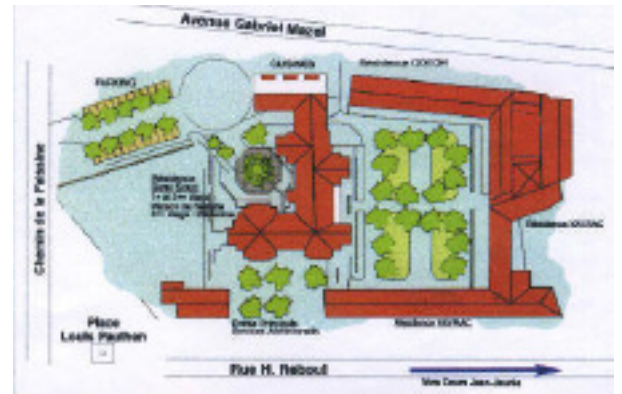


# Hôpital de Pézenas - 34 Hérault

- Activités :
  - EHPAD
  - Soins palliatifs
- Capacité : 230 lits
- Dureté de l'eau : 24°f



## Situation en avril 2010 :



- Dépose de l'adoucisseur principal de l'établissement (3 bâtiments) ;
- Dépose des deux adoucisseurs complémentaires de la lingerie ;
- Reconditionnement du circuit primaire de la production d'ECS ;
- Le réseau d'ECS n'est pas bouclé
- Installation de deux détartreurs ES 36-41 sur l'arrivé d'eau générale ;
- Installation d'un petit adoucisseur dédié sur l'alimentation du lave-vaisselle ;

## Bilan au 5 mars 2013 :

Après 34 mois de fonctionnement des détartreurs, le constat est le suivant :

### Canalisations et points de puisage :



- au 30<sup>ème</sup> mois, les canalisations sont détartrées en tout point du réseau. Seul un résidu poudreux, non adhérent apparait après vidange, lors des interventions ;
- les aérateurs ne nécessitent plus de détartage. Seul un contrôle visuel de présence de débris et rinçage éventuel sont effectués ;
- les douchettes ne sont plus entartrées

### Cuisine :

- les fours à vapeur fonctionnent sans protection supplémentaire
- les inox, éviers, paillasse ne présentent pas de trace adhérente. Ils sont nettoyés avec un simple détergent, rincés à l'eau claire et essuyés
- sur les sols, le voile de tartre a disparu



### Lingerie :

- Lave-linge : aucune trace de tartre observée
- Sèche-linge : les dépôts de tartre sur les hublots ont disparu
- Production de vapeur : le système ne nécessite plus de détartage chimique, seul un dépoussiérage à l'air comprimé est nécessaire.



**Temps d'amortissement des 2 détartreurs < 10 mois (main d'oeuvre et consommables),**

### Général :

- le responsable technique estime à 20% les économies réalisées, notamment le dégagement de plus de 100 heures d'agent d'entretien.





## Cuisine municipale

- Activités :
  - 400 repas servis/ jour
  - un seul service/ jour
  - Dureté de l'eau : 30 à 45 °f



### Juillet 2009 :



- Installation d'un détartreur ES 33-41 sur l'arrivée d'eau générale ;
- Dépose du système d'adoucissement général en place
- Elimination des produits de nettoyage contenant des substances antitartres
- Maintien des procédures d'entretien et de nettoyage habituelles

### Suivi de l'action des détartreurs sur quelques points révélateurs :

#### ✓ Robinetterie



29 août 2009

5 octobre 2009



29 août 2009

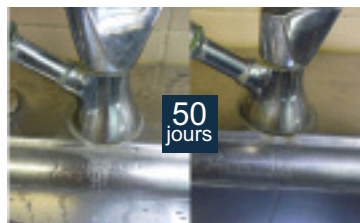
8 décembre 2009

Ces photos de différents points de puisage de l'établissement, montrent une amélioration rapide de l'état de propreté (20 à 50 jours), dans les conditions habituelles d'entretien, sans produit détartant.



29 août 2009

05 octobre 2009



29 août 2009

8 déc. 2009

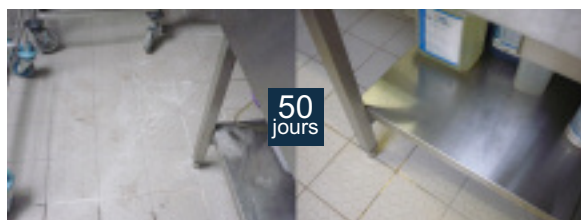
Ces vues de détail montrent l'action désincrustante des détartreurs. Désincrustés, les équipements retiennent moins les débris alimentaires.

#### ✓ Surfaces, inox et sols



29 août 2009

21 septembre 2009



29 août 2009

08 décembre 2009

En quelques jours, les inox et sols sont progressivement détartrés, dans les conditions habituelles de nettoyage, centrale hygiène et essuyage, sans produit détartant.



## Protection lampes UV Traitement des bassins



### Description - Situation



L'eau d'un bassin de carpes Koï est équipé d'un circuit permanent de filtration et de lampes UV.

Toutes les 4 semaines, le propriétaire procède au nettoyage des filtres et au détartrage des lampes.

L'essentiel de l'eau provient d'un ruisseau adjacent (dureté 35°F).

En fonction des intempéries, le bassin reçoit de l'eau de pluie et de l'eau de ruissellement.

### Constat Initial

L'efficacité des lampes diminue en proportion de l'entartrage qui agit comme un filtre anti-UV.

Cette perte d'efficacité conduit à une turbidité et au développement d'algues et micro-organismes.

Ces conditions sont aggravées lors d'intempéries et l'apport d'eau de ruissellement boueuse.

Le bassin situé dans le Var, bénéficie une bonne exposition au soleil, favorable à la photosynthèse.

### Objectif retenu pour la mise en place d'un détartrageur

Un appareil de type ES-201 est installé sur le circuit de traitement d'eau, en amont du container de traitement (filtre + UV).

L'objectif est de :

- interrompre l'entartrage des lampes UV
- maintenir la qualité de traitement à un niveau constant
- obtenir une meilleure transparence de l'eau
- ne pas nuire à la santé des poissons ...

### Résultats :

#### Observations :

- Lors de fortes intempéries, la turbidité du bassin augmente. Elle retrouve une transparence optimale en quelques jours, (visibilité claire à 1,20 m, profondeur maximale du bassin) ;
- Les lampes ne sont plus qu'es-suyées lors du nettoyage des filtres . Elles ne présentent aucun dépôt de tartre
- Les carpes sont toujours en bonne santé ....

avant nettoyage  
30/08/2011



après nettoyage  
30/08/2011



avant nettoyage  
09/10/2011



40  
jours



#### Bilan :

L'action de l'antitartre-détartreur H2O Diffusion est déterminante contre l'entartrage des lampes UV et le maintien de leur efficacité optimale.

Depuis le 09/10/2011 :

- aucun dépôt de tartre n'est observé sur les lampes
- la transparence de l'eau est maintenue.



## EARL Froide Fontaine

54300 Jolivet

### Exploitation laitière

Cheptel : 50 vaches  
Production annuelle : 400 000 litres  
Dureté de l'eau : 158° f



## Décembre 2010:

Le nettoyage de la salle de traite et des équipements est effectué à l'eau claire avec un nettoyeur haute pression. Cette opération quotidienne est fortement perturbée par la très forte dureté de l'eau du forage utilisé (158° F).

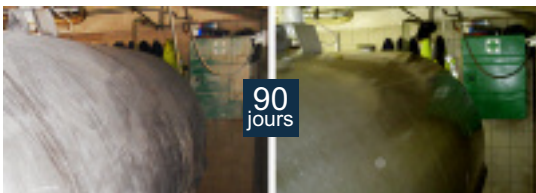
- Le nettoyeur haute pression réclamait un détartrage très fréquent.
- L'ensemble des équipements était recouvert d'une couche croissante de tartre fortement incrustée
- L'adoucissement en place représentait un budget consommable et maintenance important.

Le 13 décembre 2010 :

- Installation d'un détartreur H<sub>2</sub>O Diffusion (SES-261) sur le forage
- Désinstallation de l'adoucisseur
- Maintien des procédures de nettoyage



## Mars 2011 : Résultats comparés après 90 jours d'utilisation



### Cuves de stockage :

La surface, aspergée par le nettoyeur haute pression est progressivement désincrustée des dépôts de tartre accumulés les semaines précédentes.



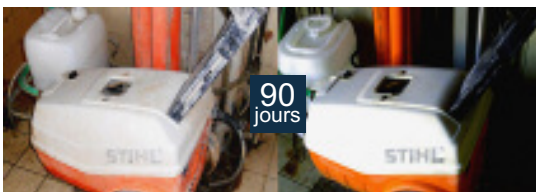
### Mobilier et équipements :

Les équipements aspergés sont désincrustés. L'élimination progressive du tartre des équipements et sols, réduit l'accrochage de débris et la formation de biofilm. La qualité sanitaire globale est améliorée.



### Pompe de traite :

Placée dans la salle de traite, elle est le témoin de l'action désincrustante et protectrice du détartreur sur l'ensemble des équipements au contact de l'eau traitée.



### Nettoyeur haute pression :

Depuis le 13 décembre, l'appareil fonctionne sans interruption. Précédemment une maintenance mensuelle était nécessaire.

### Bilan :

en 90 jours d'utilisation, avec une dureté de l'eau de 158° F, l'usage d'un détartreur a permis :

- la réduction des contraintes de maintenance,
- l'amélioration de la qualité sanitaire et esthétique de l'établissement,
- la réduction des coûts de maintenance et d'entretien,





## Tours AéroRéfrigérantes & Echangeurs Thermiques



### Traitement d'une tour

#### Description de la tour :

Une tour alimentant un condenseur définis comme suit :

##### la tour :

Une distribution d'eau avec disperseur

Un corps d'échange de 0,4 m x 0,8 m x 2 m réalisé avec 4 lits de packing

##### le condenseur :

Tube de 2,2 cm de diamètre et de 32 m de long. L'appareil a été installé en amont, à l'entrée du condenseur..

#### Cycle thermique :

- Débit de l'eau traitée en circulation : 2800 l/h
- Température sortie condenseur : 45° C
- Delta T condenseur : 8° C
- Débit de purges : 40 l/h
- Débit d'eau d'appoint : 70 l/h
- Facteur de concentration en chlorures : 1,6 environ

**Méthode de mesure** : SAL limite (S qui est fonction du calcium et de l'alcalinité)



### Résultats après 2 mois de traitement

Sans l'appareil : SAL = 6200 (TAC = environ 16° f)

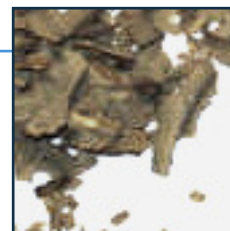
Avec l'appareil : SAL = 3200 (TAC = environ 11,5° f)

Il n'apparaît quasiment **pas de dépôt de tartre dans la distribution d'eau ni le disperseur.**

Le **condenseur est propre**. Seuls 35 g de tartre se sont déposés sur l'ensemble de sa tuyauterie (32 m).

**Le tartre s'est déposé sur le garnissage** sous la forme d'un **film peu épais et très friable, relativement facilement éliminable par secouage.**

Par ailleurs, les mesures montrent **un fort effet bactéricide, toutes bactéries confondues** (mesures faites périodiquement à l'aide de « sucettes »).



#### Bilan :

- Le condenseur et disperseur libres de tartre
- Le tartre déposé sur les packing n'adhère pas
- Réduction des coûts d'exploitation
- Consommation réduite des chimies
- Amélioration des conditions sanitaires

#### Autre exemple :

**Hôtel de ville  
Rosny - 93110 - France**

Un appareil de type ES-201 est installé en remplacement de 2 adoucisseurs.

- En fin de saison, la tour est rincée à l'eau claire, les packings «secoués» des dépôts de tartre.
- La consommation de produits chimiques et biocides est passée de 100 à 10 kg. Seul un algicide est utilisé.



Détartron pour particuliers - Clipsable			
Capacité de traitement	Diamètre canalisation	W/h	Modèle
Clipsable	Ø 16 à 20 mm	20	CL20

Pour résidences et petites applications professionnelles			
Capacité de traitement	Diamètre canalisation	W/h	Modèle
0 à 2,5 m <sup>3</sup> /h	DN 20 - ¾"	20	ES-201
0 à 5 m <sup>3</sup> /h	DN 26 - 1"	21	SES-261
0 à 5 m <sup>3</sup> /h	DN 26 - 1"	36	SES-261

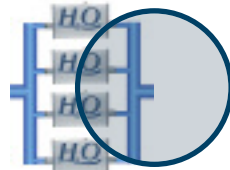
Pour hébergement collectif, établissements sanitaires et sociaux ou autres applications			
Capacité de traitement	Diamètre canalisation	W/h	Modèle
0 à 5 m <sup>3</sup> /h	DN 26 - 1"	44	ES 26-41
0 à 9,5 m <sup>3</sup> /h	DN 33 - 1 ¼"	48	ES 33-41
0 à 12,5 m <sup>3</sup> /h	DN 36 - 1 ½"	50	ES 36-41
0 à 12,5 m <sup>3</sup> /h	DN 36 - 1 ½"	75	SES 36-41

Pour piscines, bassins, fontaines et circuits fermés			
Capacité de traitement	Diamètre canalisation	W/h	Modèle
0 à 15 m <sup>3</sup> /h	DN 40 - 1 ½"	50	ES 40-41



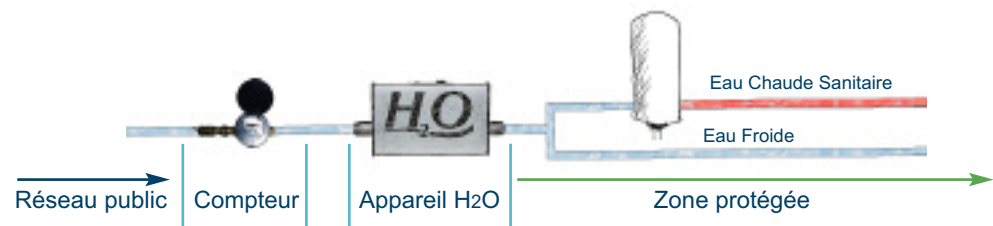
**Pour les débits inférieurs à 13 m<sup>3</sup>/h,**  
L'eau est traitée avec un seul détartreur de capacité adaptée

**Pour les débits supérieurs à 13 m<sup>3</sup>/h,**  
le flux d'eau est réparti dans autant d'appareils monotubes que nécessaire, installés en parallèle



## Les principaux bénéfices

- ✓ Les canalisations sont progressivement désincrustées
- ✓ Le réseau et les équipements connectés sont protégés de l'entartrage
- ✓ Toute l'eau entrant dans un bâtiment est traitée (eau chaude sanitaire et eau froide)



- ✓ La protection est permanente
- ✓ L'environnement est préservé (aucun rejet lié au traitement)
- ✓ L'eau traitée reste potable conformément au Code de Santé Publique (art. R.1321-43 et suivants)
- ✓ Le risque de prolifération bactérienne est réduit. L'élimination du tartre réduit les conditions favorables à l'implantation des bactéries et du biofilm
- ✓ Le traitement est sans entretien, sans maintenance et sans consommable  
Les appareils H2O Diffusion fonctionnent en autonomie dès qu'ils sont alimentés en électricité (entre 20 et 85 € par an suivant le modèle).

## Conformités - Normes



### Conformité sanitaire :

Les dispositions de l'article R.1321-48 du Code de la santé Publique, relatives aux produits et procédés de traitement d'eau destinée à la consommation humaine et à leurs conditions d'autorisation d'utilisation par le ministre chargé de la Santé, ne s'appliquent pas aux procédés électromagnétiques de lutte contre la formation de tartre, considérant que ces procédés agissent sur les propriétés entartrantes de l'eau sans en modifier la composition chimique.

Les appareils H2O Diffusion à balayage magnétique peuvent donc être utilisés dans une installation de distribution d'eau destinée à la consommation humaine dès lors qu'ils respectent les dispositions de Code de la Santé Publique (article R.1321-43 et suivants) relatives aux règles d'hygiène applicables aux installations de production et distribution d'eaux. Ce qui est le cas du seul composant au contact de l'eau (tube en acier inoxydable) de qualité alimentaire (Aisi 304L).