

# NOTES Techniques



• Les systèmes **SAT** sont des **CONDITIONNEURS D'EAU** à action catalytique **anti-calcaire** et dynamisante.

• Ils ne sont **ni** un filtre **ni** un adoucisseur chimique à résine & sel mais ils mettent en œuvre une **ACTION PHYSIQUE SUR L'EAU** visant à **éliminer les problèmes de tartre** et **d'embouage** des circuits d'eau en général.

• Ils activent sur l'eau des **principes physiques simples**, efficaces et reconnus depuis longtemps. Sans intrants chimiques, sans consommation électrique et sans aucun coût de maintenance, les systèmes **SAT** sont particulièrement **économiques** à l'usage et parfaitement **écologiques**, respectueux de l'Homme et de l'environnement.



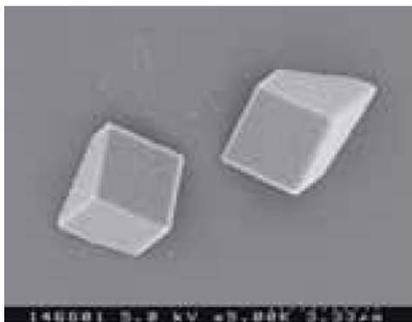
### La Chimie

1. Le noyau central des systèmes **SAT** est constitué d'un **alliage complexe et breveté** de 12 métaux non-ferreux semi-nobles choisis pour leurs propriétés galvaniques spécifiques, soit électropositive (ex. Titane, Argent, Molybdène), soit électronégative (ex. Zinc, Étain, Cadmium). Cet alliage n'est pas corrodable (ie. non-sacrificiel et ne doit jamais être remplacé) et il est bien entendu non-toxique.

2. Au passage d'un flux d'eau, des **réactions galvaniques électrochimiques** ont alors lieu entre cet alliage spécifique du noyau et les particules minérales présentes dans l'eau : D'intenses et innombrables **échanges d'électrons** s'effectuent entre ces particules et l'alliage, sur toute la longueur du noyau central.

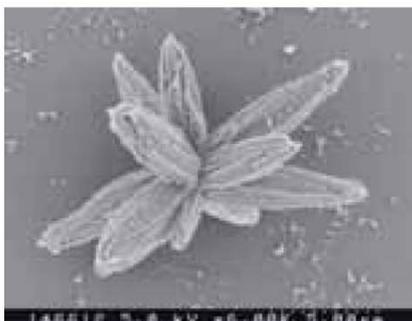
3. Maintes et maintes fois répétés pendant l'écoulement de l'eau, ces échanges d'électrons altèrent les liaisons cristallines des minéraux cristallins, en premier lieu les Carbonates de Calcium ( $\text{CaCO}_3$ ) et Carbonates de Magnésium ( $\text{MgCO}_3$ ), les principaux responsables des dépôts de tartre. Combiné à une puissante agitation de l'eau (>cf.« La Physique » page suivante), ces cristaux dégradés et instables finissent par réduire de taille.

4. Un processus courant aujourd'hui et utilisé pour la séparation des molécules (l'électrophorèse) permet de mesurer le potentiel électrique d'une particule, appelé **potentiel Zêta**. Il ressort que les particules de grosse taille ont un potentiel Zêta élevé et que les particules de petite taille ont un potentiel Zêta faible.



- Au microscope électronique, une eau « brute » non-traitée fait apparaître de gros et massifs polyèdres cristallins : Il s'agit de cristaux de CALCITE, très incrustants et très durs. Au fil du temps, ces cristaux croissent, s'agglomèrent et finissent par se déposer dans les circuits d'eau : Ils sont les principaux responsables des dépôts de tartre.

- Ces cristaux massifs ont un potentiel Zêta très élevé.



- Après passage dans un module SAT, ces gros cristaux dans l'eau se sont fondamentalement modifiés sous une forme cristalline beaucoup plus fine et fragile : Il s'agit de cristaux d'ARAGONITE, non-adhérents et restants en suspension dans l'eau : Cet état définit une solution colloïdale et cette transformation est **DÉFINITIVE** et **NON-RÉVERSIBLE**.

- Ces cristaux de taille nanométrique et restant en suspension colloïdale dans l'eau ont un potentiel Zêta faible.

EAU DURE NON TRAITÉE



(vues au microscope optique à très fort grossissement)

LA MÊME EAU TRAITÉE AVEC SAT



Le potentiel Zêta est considéré comme étant le potentiel électrique des particules minérales contenues dans une solution aqueuse.

**Le traitement SAT divise globalement par 2 le potentiel Zêta des carbonates contenus dans une eau dure.**

La **TENSION DE SURFACE** de l'eau **baisse également**. Elle caractérise la capacité d'un liquide à rester cohérent à sa surface (...à l'interface liquide/air), à rester "attaché" à lui-même. Cette tension superficielle baisse et donc l'eau est plus "dispersive", avec un meilleur pouvoir mouillant par formation de gouttes de plus petite taille.

### La Physique

1. Moulés spécialement en fonderie, les noyaux centraux des systèmes **SAT** possèdent chacun une géométrie bien spécifique visant à produire un écoulement d'eau turbulent et tourbillonnaire de type « Vortex ».

(exemple du noyau central du petit module **SAT-T5**)



2. Chaque noyau est conçu pour une plage spécifique de débits, de manière à optimiser à la fois la turbulence de l'eau et son temps de contact avec l'alliage du noyau (>cf. «La Chimie» page précédente).

3. La géométrie du noyau définit une succession de zones à haute et basse pression, et la vitesse d'eau fluctue énormément au passage d'une zone à l'autre : La turbulence générée est extrême et elle contribue à dégrader les minéraux cristallins (carbonates) présents dans l'eau, minéraux déjà altérés par l'effet galvanique développé par l'alliage du noyau (>cf. «La Chimie» page précédente).

4. La vitesse de l'eau (débit) et la turbulence générée se combinent et créent une action de lavage mécanique qui empêche l'accumulation de minéraux sur le noyau. L'alliage du noyau reste propre et absolument aucune opération de nettoyage/brossage des appareils n'est à prévoir, pendant de très longues années ... Les plus anciens systèmes **SAT** installés il y a plus de 30 ans sont toujours opérationnels à 100%, sans aucun entretien !

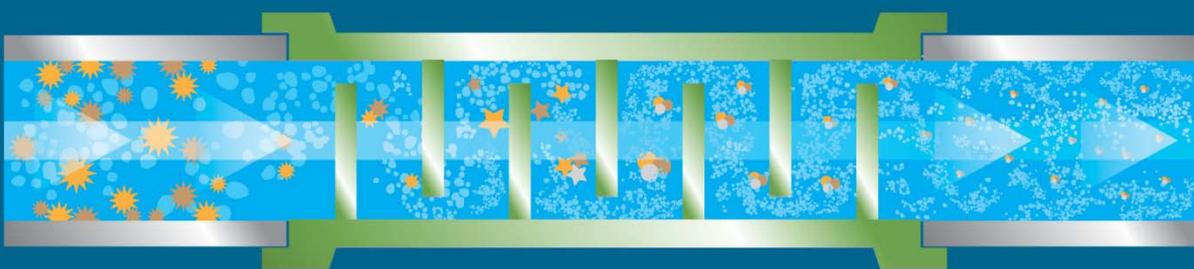


EAU DURE NON TRAITÉE



Les carbonates générateurs de tartre ont une charge électrique élevée, se repoussent mutuellement et se "collent" aux tuyaux et aux équipements, causant ainsi des dégradations coûteuses.

EAU DURE TRAITÉE AVEC SAT



L'alliage des noyaux **SAT** produit une action galvanique combinée à une turbulence de l'eau : Ils altèrent les carbonates et réduisent leur potentiel électrique. Des colloïdes très fins et non-collants sont formés et s'écoulent ensuite en restant en suspension dans l'eau.

### Les Résultats + Avantages



► La grande efficacité des conditionneurs d'eau SAT à action catalytique anti-calcaire (anti-tartre) repose sur **deux principes fondamentaux** qui se combinent pour obtenir une dégradation extrême des éléments carbonatés présents dans l'eau :

1. Un alliage complexe de métaux non-ferreux pour la constitution du noyau central, alliage élaboré scientifiquement pour développer une **intense ACTION GALVANIQUE** sur les particules minérales.
2. Une **PUISSANTE TURBULENCE TOURBILLONNAIRE** du flux d'eau générée par une géométrie spécifique et très élaborée du noyau central. Cette géométrie est adaptée pour chaque appareil en fonction du débit pour lequel il est conçu. Ainsi, la gamme d'appareils est décomposée en différents modules déterminés chacun pour une plage de débits bien spécifique dans laquelle le traitement est optimal.

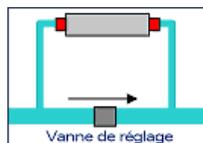
► Les systèmes **SAT** ne modifient pas la **minéralité** de l'eau ni ses propriétés organoleptiques. Une eau de consommation potable sera **toujours potable ! SAT** ne produit dans l'eau aucun résidu polluant issu du traitement ... contrairement aux adoucisseurs à résine & sel qui produisent une eau non-potable légèrement salée, totalement dépourvue de Calcium et de Magnésium, et qui rejettent à chaque régénération des résines une eau très salée extrêmement polluante pour l'environnement.

► Les conditionneurs d'eau **SAT** ne génèrent **aucun coût de maintenance** caché ou induit : Ils ne consomment pas d'énergie électrique et le noyau central est **non-sacrificiel**, c'est-à-dire qu'il ne doit jamais être remplacé.

#### • QUELQUES CONSEILS •

La **bonne VITESSE** d'eau traversant les systèmes **SAT** est capitale pour leur bon fonctionnement et ils doivent donc être bien dimensionnés selon le **DÉBIT** d'eau qu'ils doivent prendre en charge :

- Pour les **circuits à débit constant**, il suffit en général d'adapter la section de l'appareil à la section de la canalisation où il doit s'installer ET/OU au débit de la pompe de circulation d'eau.
- Pour les **circuits fermés (chauffage, piscine)**, une installation en BY-PASS est possible à condition de traiter au moins la moitié du débit total. Une vanne de réglage doit alors être installée pour forcer le passage de l'eau dans le SAT. Dans ce cas, le traitement global de l'ensemble du volume d'eau dans le circuit sera un peu plus long mais son efficacité à terme sera la même.
- Pour les **circuits à débit non-constant**, comme **L'HABITAT INDIVIDUEL** par exemple, il faut tenir compte du nombre de douches pouvant travailler en même temps, en sachant qu'une douche classique a un débit instantané compris entre 15 à 20 Litres/minute (0,9 à 1,2 m3/h).



► En cas de doute, n'hésitez pas à nous contacter ;-)

#### UNE ACTION PHYSIQUE SUR L'EAU TRÈS ÉTENDUE ET PUISSANTE

- Stoppe l'entartrage des canalisations & des équipements recevant une eau dure
- Élimine peu à peu le tartre déjà incrusté
- Retarde la corrosion des composés ferreux et réduit les taches de Fer
- Efficace avec les eaux **CHAUDES & FROIDES**
- Effet **BIO-STIMULANT** : inhibe la croissance anarchique des algues et du biofilm sur les parois des canalisations (source de bactéries)
- Restructure l'eau en profondeur et réduit sa tension superficielle (dynamisation)
- Résout les problèmes d'embouage des circuits de chauffage
- En **PISCINE**, une eau de baignade plus douce, plus cristalline et paraissant plus «moelleuse» aux baigneurs
- Les électrolyseurs à sel ou Cuivre/Argent fonctionnent mieux et plus efficacement

DYNAVIVE – 2 Avenue du 8 Mai 1945 – 95330 Domont (France)

Tél.: +33 (0)1.39.91.11.45 Mail: [contact@dynavive.eu](mailto:contact@dynavive.eu) Web: [www.dynavive.eu](http://www.dynavive.eu)

Sarl au capital de 3000 € SIRET 484 641 691 00015 APE: 518N TVA FR39 484641691

Conception & Fabrication australiennes depuis 1980



**SAT**  
DYNAVIVE

BY TURBU-FLOW Résoudre les problèmes de tartre