



## AQUA-4D® : un procédé original d'aide à la potabilisation de l'eau de boisson

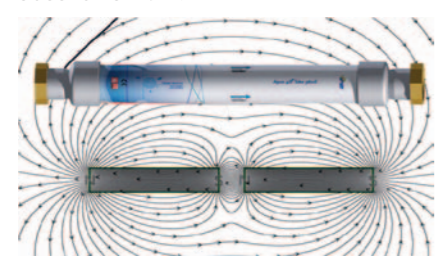
**La maîtrise de la qualité de l'eau de boisson reste encore aujourd'hui une préoccupation majeure en élevage. Nous disposons de tout un arsenal de produits biocides tous plus ou moins adaptés aux différentes qualités physico-chimiques de l'eau. Par contre les éléments microbiens ont développé un moyen de défense efficace face à ces agents biocides : le biofilm.**

Celui-ci est constitué d'une agglomération d'éléments gras (les polymères extracellulaires) qui constituent une véritable barrière infranchissable par n'importe quel biocide, et donc une protection efficace pour les éléments contaminants de l'eau. Seul, un procédé de nettoyage utilisant des bases fortes puis des acides permet de venir à bout de ces biofilms. Par contre, leur utilisation est délicate et limitée dans le temps : elle n'est possible qu'en périodes de vide sanitaire, périodes plus ou moins nombreuses en élevage de volaille, mais peu fréquentes en élevage porcin. C'est là que le **système AQUA-4D®** peut intervenir avec succès.

**AQUA-4 D® : comment ça marche ?**  
Le système AQUA-4D® repose sur le principe de l'électro-aimant : deux bobines de fil électrique ont été insérées chacune dans une moitié d'un tube en PVC. Un courant alternatif passe dans chaque bobine électrique avec des fréquences harmoniques aux alentours de 5000 Hz. Ce courant est généré et géré par le boîtier électronique du système. Dans le cœur du tube, c'est à dire dans la veine d'eau circulant dans le tube, il y a génération d'un champ magnétique alternatif d'une fréquence également aux alentours de 5000 Hz. Nous connaissons tous l'effet d'un champ magnétique sur un dipôle électrique : ce dernier s'aligne avec le champ magnétique. L'exemple le plus connu est celui de l'aiguille d'une boussole qui s'oriente dans le sens du champ magnétique terrestre.

Pourquoi parlons-nous de dipôle électrique ? Tout simplement parce que le plus courant des dipôles électriques connu est la molécule d'eau. Son pôle négatif est porté par l'atome d'oxygène et le pôle positif par les deux atomes d'hydrogène. Lorsque les molécules d'eau sont

soumises à l'action des deux champs magnétiques de l'AQUA-4D®, celles-ci vont s'aligner dans le sens de ces deux champs. Puis, lorsque le sens du champ magnétique s'inverse, les molécules d'eau tournent sur elles même de 180°. Et tout ceci, 5000 fois par seconde environ. On pourra parler de l'AQUA-4D® comme d'un agitateur moléculaire magnétique. Dans l'eau, après le passage dans le tube, l'action des champs magnétiques ne s'exerce plus directement mais indirectement selon le principe d'une réaction en chaîne. La rotation d'une molécule d'eau provoque par réaction la rotation des molécules d'eau adjacentes et ainsi de suite. Cette réaction en chaîne peut s'effectuer sur plusieurs kilomètres non seulement en aval du système, mais aussi en amont.



### À quoi sert l'agitation moléculaire de l'eau ?

Il existe des liaisons de type électrostatique (les charges + attirant les charges -) qui relient les molécules d'eau les unes aux autres. Cela aboutit à la constitution de chaînes de molécules d'eau plus ou moins longues qu'on appelle les clusters. Plus les clusters sont longs, moins l'eau a de pouvoir solubilisant vis à vis de tous les éléments qui y sont en suspension. Par contre, sous l'effet du système AQUA-4D®, les clusters sont détruits, les forces d'attraction électromagnétiques sont neutralisées, et les molécules d'eau sont libérées les unes des autres. L'eau acquiert alors un pouvoir solubilisant maximal.

### Conséquences et intérêts du système AQUA-4D® :

Les biofilms doivent leur apparition et leur développement au pouvoir d'adhésion des éléments microbiens et organiques qui les composent. Cette adhésion est principalement de type électrostatique. **L'AQUA-4D®, en neutralisant toute force de type électrostatique va dans un**

**premier temps permettre de décoller tout composé de type biofilm** et dans un deuxième temps empêcher toute nouvelle adhésion et donc toute nouvelle formation de biofilm.

Le tartre observé dans les canalisations est dû à l'accumulation de carbonate de calcium et de magnésium qui précipitent en raison d'un mauvais pouvoir solubilisant de l'eau associé à une dureté élevée. Le système AQUA-4D®, en redonnant à l'eau son pouvoir maximum de solubilisation à un degré maximal, va progressivement permettre de dissoudre tous les éléments minéraux déposés sur les parois des canalisations puis empêcher, comme pour le biofilm, toute nouvelle précipitation minérale. Il en est de même pour les dépôts de type métallique, mais avec un délai avant résultat plus important que pour le tartre. Ce n'est toutefois pas un système de déferrisation. L'AQUA-4D®, en soumettant une canalisation d'eau à un champ magnétique pulsé, va ainsi **permettre de lutter efficacement contre tout dépôt indésirable** dans les canalisations de l'élevage et ce sur de très grandes longueurs de canalisations. Toutefois, ce système ne possède pas de pouvoir biocide. Il va en fait supprimer tout obstacle entre un produit biocide utilisé classiquement comme traitement de l'eau et les éléments microbiens responsables de la dégradation de la qualité de l'eau. Il va en fait potentialiser et optimiser l'effet biocide du traitement d'eau utilisé, jusque là rendu inefficace par les biofilms.

### En résumé :

L'AQUA-4D® en attaquant le tartre et le biofilm, va rendre possible la potabilisation de l'eau de boisson par le traitement de l'eau utilisé en routine (chllore, peroxyde, PHMB...). **Il ne nécessite aucun consommable.** Les résultats sont constatés au bout de 2 à 6 mois en fonction de la nature des dépôts (tartre ou métal). **L'AQUA-4D®, c'est aujourd'hui une quarantaine de systèmes installés en France avec succès.**

Dr Eric CHATAIGNER  
Dr Vétérinaire



### TÉMOIGNAGE

ÉLEVAGE AVICOLE DU CAILLY 76 LONGUERUE

Situation de l'élevage à 25 km de Rouen

Mr Laurent CARRE - Éleveur de Dindes

1 site de 3 bâtiments de 1200 m<sup>2</sup>

+ 3 bâtiments en construction de 1000 m<sup>2</sup>

1 site de 4 bâtiments (1x1200 + 1x600 + 1x400 + 1x225 m<sup>2</sup>)

Sur le 1<sup>er</sup> site eau de forage et sur le 2<sup>e</sup> site eau de réseau.



*Quelle était la situation de l'élevage avant l'installation de l'AQUA-4D® ?*

*Sur les deux sites j'avais un problème de biofilm malgré un protocole de nettoyage et de désinfection des canalisations avant la mise en place de chaque lot. Beaucoup de problèmes d'entérites sur chaque lot à partir de 12 jours, litière dégradée, ce qui obligeait à un repailage deux fois par semaine et à un traitement antibiotique spécifique. Sur les conseils de mon vétérinaire nous avons mis en place un AQUA-4D®.*

*Quels ont été les traitements avant l'installation de l'AQUA-4D® ?*

*J'étais en chllore et stabilisant. Avec une décontamination des canalisations avant chaque mise en place de lots de dindes.*

*Pourquoi avoir fait le choix de l'AQUA-4D® ?*

*Sur les conseils de mon vétérinaire, et afin de trouver une solution pour éradiquer les problèmes de biofilm, j'ai mis en place l'AQUA-4D® sur le 1<sup>er</sup> site à l'essai, en association avec de l'HYDROSEPT®, ce qui me semblait le plus simple en matière d'installation et de coût. Avant cette mise en place, nous avons effectué une action mécanique avec l'aide d'un furet sur un nettoyeur HP, ce qui nous a permis d'avoir une action plus rapide et de gagner plusieurs mois sur le nettoyage du biofilm dans les canalisations.*

*Quels sont les évolutions et résultats constatés depuis l'installation ?*

*Depuis la mise en service de l'AQUA-4D® et de l'HYDROSEPT®, j'ai constaté, avec l'aide d'une caméra (endoscope) mise*

*dans les canalisations, qu'il n'y avait plus de problèmes de biofilm.*

*J'ai aussi constaté qu'il n'y avait plus de problèmes d'entérites et moins d'utilisation d'antibiotiques. On peut dire que l'installation de l'AQUA-4D® n'est pas excessive en temps de travail et en investissement.*

*Quels sont les gains de performance ?*

*J'ai un meilleur GMQ, économie de paille, une meilleure tenue de litière, des animaux plus homogènes. En une année de production, l'AQUA-4D® s'est trouvé amorti.*

*En plus de l'AQUA-4D®, quel traitement de l'eau avez-vous mis en place ?*

*J'ai mis en place uniquement de l'HYDROSEPT®.*

### PROMOTION DU MOIS

Du 1<sup>er</sup> septembre au 31 octobre 2011

ASEPTOL® EXCELLIUM	
5 L + 1 L GRATUIT	42,25 € HT
20 L + 4 L GRATUITS	155,00 € HT
60 L + 2x5 L GRATUITS	441,00 € HT
200 L + 20 L GRATUITS	1 390,00 € HT

### PRODUITS DU MOIS

OCLINE		HYDROSEPT®	
20 L	286,00 € HT	400 g	14,00 € HT
5 L	79,25 € HT	1 kg	33,50 € HT
PEROX 50		5 kg	160,00 € HT
12 kg	37,20 € HT	PROPEROX 12 kg	37,20 € HT
24 kg	70,50 € HT	COMBACT 500 g (2 doses)	66,00 € HT



# La lettre Synthèse Élevage

La lettre d'information dédiée aux éleveurs de volailles  
Septembre 2011 - N°1



## Sommaire

**Page 2 et 3**

**Hygiène de l'eau :** connaître la chimie de son eau.

**Page 3 et 4**

**COMBACT** efficacité, sécurité et facilité d'une flore bactérienne composée.

**Page 5 et 6**

**AQUA-4D®** un procédé original d'aide à la potabilisation de l'eau de boisson.

**Page 6**

**Promotion** et produits du mois.



Hall 5, Allée A, Stand 31  
« Nous serons heureux de vous y accueillir...  
une surprise vous attend ! »



Rue Marie-Curie  
35137 Pleumeleuc  
Tél. : 02 99 06 10 04  
Fax : 02 99 06 10 11  
www.syntheseeleveage.com  
e-mail : contact@syntheseeleveage.com

## ÉDITO

**Pourquoi éditer une Lettre Synthèse Élevage VOLAILLE ?**

En 1994, **Synthèse Élevage** commence à s'intéresser à l'élevage de volailles en mettant sur le marché son premier désinfectant ASEPTOL® 2000. Aujourd'hui **Synthèse Élevage** propose une gamme de solutions complètes en hygiène et en nutritionnel. Par cette lettre nous souhaitons vous informer sur l'évolution de nos produits et vous apporter nos conseils.

**Synthèse Élevage** procède en 3 temps pour développer ses solutions. D'abord, l'écoute terrain : nous sommes en contact direct avec les éleveurs, les techniciens et les vétérinaires. Ensuite, la conception : notre équipe de recherche et développement est composée de vétérinaires-terrain spécialisés en aviculture, d'ingénieurs en chimie et d'une responsable qualité. Notre objectif est de trouver des solutions innovantes spécifiques en s'appuyant sur notre savoir, celles de nos fournisseurs ou bien encore celles de nos contacts étrangers. Nos solutions doivent être efficaces et répondre aux exigences actuelles en matière de qualité et d'environnement. Enfin, l'information

auprès des éleveurs, des techniciens et des vétérinaires sur l'évolution de nos produits est le rôle de cette lettre, ainsi que celui de notre nouveau site Internet sur lequel vous pouvez désormais trouver l'ensemble de nos produits et services : **www.syntheseeleveage.com**

Pour cette première édition nous avons choisi de faire un point sur l'hygiène de l'eau pour deux raisons. D'une part, parce que l'eau est le premier aliment en quantité et que sa qualité microbiologique a des conséquences sur la santé des animaux. D'autre part, nous avons eu dernièrement l'occasion d'observer l'intérieur de nombreuses canalisations en élevages à l'aide d'un endoscope et de mesurer ainsi tout le travail qu'il reste à faire sur les biofilms.

**Vous pourrez également découvrir un nouveau produit Synthèse Élevage innovant : COMBACT.** Il s'agit d'une flore composée lyophilisée pour laquelle nous vous présenterons les avantages pour lutter contre les agents pathogènes.

Bonne lecture,

Patrick PUPIN  
Dr Vétérinaire Gérant