



Traitement écologique de l'eau sans produit chimique
Piscine, spa, fontaine, réseau d'eau, sanitaire, irrigation, agriculture



Document sur l'efficacité de l'ionisation Cuivre/Argent utilisée en synergie avec le chlore comme floculation pour le traitement des eaux de piscines.

Pour répondre à la législation, le traitement des eaux de piscine consiste à :

- clarifier l'eau des bassins par (la coagulation et floculation de l'eau, puis filtration)
- et stériliser l'eau des bassins par (aseptisation).

La définition de la coagulation est la déstabilisation des particules colloïdales par ajout d'un réactif.

La définition de la floculation est l'agglomération des particules en micro floc, puis en flocons plus volumineux appelés floc.

Actuellement et généralement, les produits chlorés sont utilisés pour obtenir une bonne stérilisation de l'eau, éliminer la matière organique (squames, cheveux, urine) par leur pouvoir « **oxydant** ».

Inconvénient majeur, les produits chlorés produisent des sous-produits dangereux appelés « **chloramines** ».

Ces sous produits « classés cancérigène classe II » se révèlent inconfortables, parfois insupportables, corrosifs et potentiellement à la source de nombreux problèmes de santé pour des utilisateurs et le personnel navigant autour des bassins.

Avec la mise en place de la ionisation Cuivre/Argent, la coagulation/floculation obtenue par les ions de Cuivre va permettre de limiter les concentrations de chlore normalement utilisées pour l'aseptisation et ceci grâce à **la synergie chlore/Cuivre obtenue**.

Cette synergie va amplifier la désinfection du chlore tout en le concentrant, permettre de descendre la concentration du chlore libre entre 0.7 et 0.8 pour obtenir un taux entre 0.40 et 0.50 de chlore actif (proche de celui suggéré par la législation 0.40) et générer ainsi d'importantes économies de produit chimique (de 40 à 80% de chlore et acide selon les installations).

Les ions de Cuivre émis par la ionisation sont chargés électriquement (Cu^{2+}) dans l'eau. Ces ions positifs vont balayer tout le bassin. Ils seront attirés et vont donc se coller à toutes les charges électriques de polarités négatives telles que les bactéries, les virus et les champignons. (99% des microorganismes)

Par cette combinaison, des « flocons » électrostatiques se forment. Les plus gros sont retenus à la surface du sable, tandis que les plus petits flocons et les espèces cuivriques solubles entrent dans la masse filtrante. Lors de ce passage, un dépôt d'hydroxyde cuivrique se forme sur les grains de sable. L'eau sortant du filtre ne contient plus que les ions de Cuivre solubles.

Les ions Cuivre/Argent ne sont ni irritants, ni mêmes transformables en produits irritants. Ils développent une **rémanence exceptionnelle** et vont circuler perpétuellement dans l'intégralité du réseau, des bassins et des filtres.

De nouveaux ions Cuivre/Argent libérés par les chambres d'électrolyse vont se joindre aux précédents. Ensemble ils vont rester dans l'eau jusqu'à engendrer une nouvelle coagulation qui va éliminer les impuretés en piégeant les colloïdes en suspension dans l'eau formant ainsi des micro-flocs d'hydroxyde de Cuivre, les entraînant mécaniquement par balayage vers les filtres. Les plus gros se retrouveront retenus à la surface du sable en venant augmenter de manière déterminante l'efficacité de la filtration. Les plus petits entreront dans la masse filtrante et chargeront ainsi les filtres d'une quantité importante de composés cuivriques.

Il en résultera la destruction totale du biofilm dans les filtres.

La ionisation Cuivre/Argent va en parallèle empêcher la formation du biofilm aussi présent dans l'espace bassin, supprimant radicalement les trichloramines dangereuses pour les poumons (celles ci créant les odeurs autour des bassins), réduisant également considérablement les dichloramines (Irritation des yeux, muqueuses ou démangeaison de la peau) et **procurant ainsi une innocuité totale** pour les baigneurs et le personnel concerné. L'ensemble des utilisateurs apprécieront un confort inégalable. Tous les effets secondaires liés à l'utilisation massive des produits chlorés, comme la corrosion par du matériel sont stoppés. Ainsi, la technologie de la ionisation Cuivre/Argent génère d'importantes économies d'eau (y compris de chauffage) et de renouvellement d'air (chauffé) qui sont la clef de l'amortissement très rapide de son investissement dans les installations existantes.

La ionisation d'une eau de piscine sera composée d'une concentration avoisinant 0.3 ppm de ions Cuivre et 0.003 ppm pour les ions d'Argent, répondant aux normes de qualité alimentaire des eaux d'après le décret Européen sur les normes de la potabilisation de l'eau qui est de 2 mg/litre et inexistant pour l'Argent. Les applications du Cuivre électrolytique sont historiquement d'usages militaires (armée française, marines et navettes spatiales) et plus récemment depuis 1989, suite à l'acquisition de la Licence sur la ionisation auprès de la NASA, nous commercialisons ce procédé dans le domaine du traitement des piscines publiques dans le monde entier.

Documentations et dossier scientifique tenues à votre disposition sur simple demande de votre part à THETIS HP.

Siège : 11C, route d'Uzès 30210 CASTILLON DU GARD

Tel : + 33 (0) 466 630 547 - Port : 06 85 133 171 - Email : thetishp@orange.fr

TVA intra-com : FR 41 499 113 736 - Siret : 499 113 736 00023 - APE : 4690Z