

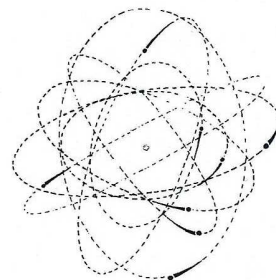
BASES NECESSAIRES A LA COMPREHENSION DU SYSTEME NEW IONIC

A – LA THEORIE DU MAGNETISME

La matière est constituée de molécules comprenant des atomes, eux-mêmes ayant un noyau autour duquel circulent 1 ou des électrons dans des plans orbitaux.

Chaque électron circulant sur son orbite dans un atome constitue un courant électrique produisant un champ magnétique.

La somme de tous les champs détermine les caractéristiques magnétiques de chaque substance.



B – LA MATIERE DANS UN CHAMP MAGNETIQUE

Si on place un atome dans un champ magnétique, la vitesse des électrons sera modifiée et il se produira un "moment magnétique", soit opposé, soit dans le sens du champ, et proportionnel à l'induction magnétique agissant sur le système.

La force magnétique exercée sur l'électron est très forte quand celui-ci se déplace perpendiculairement au champ magnétique, mais est nulle quand il se déplace parallèlement au champ.

Pour les molécules, le moment magnétique moyen s'appelle "polarisation magnétique des molécules".

Un champ à haute intensité peut modifier l'aspect sphérique du nuage électronique et perturbera également le noyau atomique.

Les plans orbitaux subissent des sollicitations différentes selon la direction du champ extérieur entraînant des déformations en forme de vibrations donnant à la molécule un plus grand niveau énergétique.

La modification des orbites des électrons périphériques modifie aussi les propriétés électroniques des molécules et, par conséquent, leur capacité à interagir chimiquement avec une autre molécule.

En effet, les caractéristiques du lien chimique et donc de la chaîne des réactions chimiques nécessaires à déterminer la typologie d'un atome, proviennent des lois qui gouvernent le nuage électronique.

C – LES RADICAUX LIBRES

Dans une réaction chimique, les molécules se scindent en tronçons, qui s'unissent d'une matière différente pour engendrer de nouveaux corps.

Ces tronçons constituent "**Les Radicaux**"

Ils se retrouvent dans un grand nombre de molécules différentes et n'ont généralement pas d'existence libre.

Mais, lorsque l'on perturbe la molécule, par exemple avec un rayonnement UV, X ou magnétique, certains électrons sortent de la chaîne et se fixent à l'extérieur, notamment sur les molécules d'oxygène.

Il y a alors création de "**Radicaux libres**". Ceux-ci ont la **particularité de détruire les molécules organiques en les oxydants.**

D - LEGIONELLA

Legionella sont des bactéries d'origine hydrotellurique de la famille des bacilles comportant 43 espèces.

Légionella pneumophila est responsable de 90 % des légionelloses.

Elles sont présentes à l'état naturel dans les eaux douces et les sols humides. A partir du milieu naturel, la bactérie colonise des sites hydriques artificiels lorsque les conditions de son développement sont réunies.

Elles prolifèrent dans toute cavité lorsque la température de l'eau est comprise entre 25° et 45°C et en présence de concentrations élevées de calcium et de magnésium, de résidus métalliques, de certains matériaux comme le caoutchouc, le chlorure de polyvinyle, le polyéthylène et d'autres micro-organismes des milieux aquatiques.

Leur mise en évidence est effectuée par une technique de culture sur milieu spécial et le résultat est exprimé en Unité Formant Colonie par litre. La limite de détection est actuellement de 50 à 100 UFC/l selon le laboratoire.

La contamination des personnes exposées se fait essentiellement par inhalation de fines gouttelettes d'eau contaminée, diffusée en aérosol.

Les installations dites "à risques" sont les réseaux d'eaux chaudes, les circuits des tours aэрорéfrigérantes, les bains à bulles, les humidificateurs....

E – L'EAU

Les eaux naturelles contiennent des matières en suspension, des colloïdes, des micro-organismes, des gaz dissous et des sels minéraux.

Parmi ces sels minéraux, le calcium en solubilité sous forme bicarbonate $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$, a toute chance de se transformer en carbonate (changement de température, de pression, perte de CO_2 ...)

Ce carbonate (CaCO_3) est insoluble et pourra présenter des structures cristallines différentes :

- **La calcite**

Elle possède un système hexagonal, de couleur généralement blanche et est constituée de cristaux de bonne taille en scalènes très aigus et très obtus (dents de chien), également fibreux et granulaires.

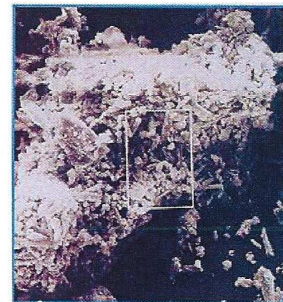
Elle est très dure et réagit avec les acides.

Elle est la base de l'entartrage des circuits.



- **L'aragonite**

Elle possède un système rhombique, de couleur blanche ou incolore et est constituée de cristaux de forme fibreuse ou fibroradiées non durs donnant des dépôts mous entraînés par la circulation de l'eau.



L'eau doit subir des traitements physiques pouvant être complétés par des traitements chimiques, selon son utilisation.

Selon la directive européenne 2000/60/CE, il est nécessaire d'éliminer ou de réduire l'utilisation d'additifs chimiques, dans la mesure où les technologies le permettent.

F – LA PUISSANCE DU CHAMP MAGNETIQUE

Le champ magnétique de la terre est de 0,488 Gauss
1 Tesla = 10 000 Gauss

La puissance magnétique dans New Ionic est de 1 à 1,2 Tesla
soit 20 000 fois le champ magnétique de la terre.