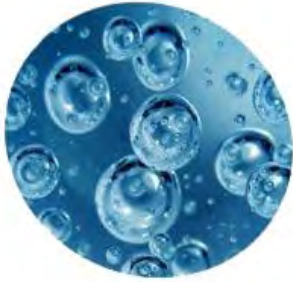


OZONATION



> AVANTAGES

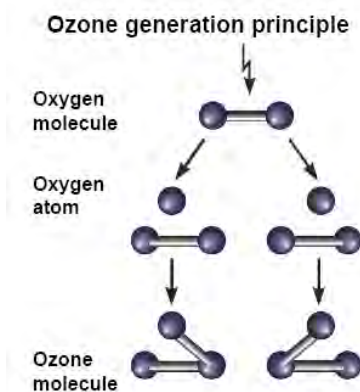
- Large spectre d'utilisation : **destruction des micro-organismes** & correction physico-chimique de l'eau,
- Elimine le **goût, l'odeur**, et la **couleur** de l'eau,
- Oxydant surpuissant, parce que hautement réactif,
- Très bon ratio Coût Investissement / kg d'ozone produit,
- Très bon ratio Coûts Exploitation / kg d'ozone produit,
- Pas de sous-produits ou résidus toxiques,
- Pas d'impact environnemental,
- Combinaison possible avec la stérilisation par Ultra Violets.

> PRINCIPE

La molécule d'ozone (O_3) réagit vivement et sélectivement avec un grand nombre de composés, libérant lors de la réaction un atome d'oxygène (oxygène natif). Il réagit en priorité avec les molécules insaturées, en créant une double liaison.

Parce que l'ozone est très réactif, il est aussi instable. Par conséquent, il ne peut pas être stocké, et doit donc être produit sur son lieu d'usage. L'ozone est produit à partir de gaz contenant de l'oxygène, au moyen d'une décharge électrique. Tous les ozoneurs industriels utilisent cette méthode.

Une haute tension est créée entre deux électrodes. Ces électrodes sont chacune gainées d'un diélectrique et deux chambres d'écoulement au travers desquelles s'écoule le gaz. Certaines des molécules d'oxygène dans le gaz d'entrée passent dans le champ électrique et se combinent immédiatement pour libérer des molécules d'oxygène, formant l'ozone.



Unité de production d'ozone

L'efficacité de la génération d'ozone dépend d'un certain nombre de facteurs. Selon la nature du gaz d'entrée, la force du champ électrique, l'intensité du refroidissement ou encore la conception de l'ozoneur, les rendements d'ozone peuvent varier de 1 à 16 % (par rapport au poids).

L'ozone produit peut atteindre des concentrations de 20 à 60 g/m³ avec l'alimentation d'air sec (point de rosée <-60°C). La consommation d'énergie est habituellement comprise entre 12 et 18 kW/kg d'ozone, ceci pouvant varier avec la concentration d'ozone et la température de l'eau. L'alimentation en oxygène est de plus en plus utilisée afin de produire des volumes d'ozone plus importants (>1 kg/h).

Toutefois, du fait du dégazage et de son pouvoir oxydant, l'ozone nécessite un contrôle précis, dans l'air ambiant comme dans l'eau, en fonction de l'objectif recherché (bactéricide ou correction physico-chimique). De plus, une cuve de contact sera nécessaire pour toute réaction physico-chimique.

> APPLICATION

Composés pouvant être oxydés avec l'ozone : DCO (Demande Chimique d'Oxygène), Halogènes organiques adsorbables, NO₂⁻, Fe, Mn, CN⁻, Pesticides, Acide éthylène diamine tétra acétique, Oxyde d'azote, Sulfure d'hydrogène, d'autres substances odorantes, Hydrocarbures chlorés, Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques, Colorants, Produits pharmaceutiques, ...