

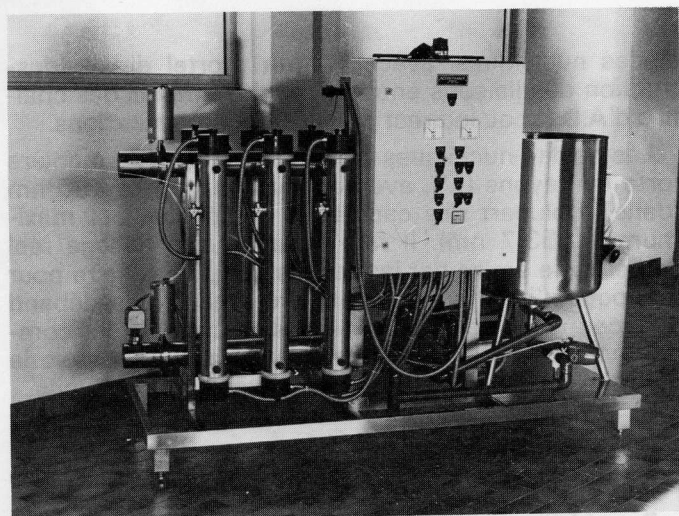
La désinfection de l'eau par rayons UV dans les petites communes

Jean DELTEIL

Actini - France

Quelle perspective s'offre à une petite commune confrontée au problème d'une eau impropre à la consommation, eau qui alimente les deux-cinquièmes de sa population ?

Tel était le cas de Thônes, petite commune de Haute-Savoie de 4 500 habitants, connue des amateurs de fromage pour son reblochon, où l'on constatait, dans l'eau distribuée, la présence en nombre d'Escherichia Coli et autres coliformes.



Une station de désinfection de l'eau par U.V. (Photo Actini).

Les recherches effectuées par les services techniques de la mairie avaient donné des résultats plutôt décevants. Les grandes sociétés spécialisées dans le traitement de l'eau « n'exploitaient pas ce créneau ». Les matériels proposés correspondaient à des débits n'ayant rien à voir avec les 45 m³/h du captage des Frasses et le coût de l'investissement s'élevait, dans tous les cas, à plus d'un million de francs... beaucoup trop pour Thônes !

C'est donc presque en désespoir de cause que nous avons été contactés pour trouver une solution économique à ce problème, sur la base d'une petite station de traitement de l'eau par ultraviolets (après filtration dans la chaîne en place).

A la fin de l'année 1983, le projet prit la forme d'une bâtisse de 18 m² abritant la station. Celle-ci se compose schématiquement de trois éléments : préfiltration, filtration et désinfection par ultraviolets.

La préfiltration et la filtration ont pour but de ramener la turbidité de l'eau de captage, importante au moment des pluies, aux normes européennes pour l'eau de consommation, soit 15 gouttes de solution alcoolique de gomme de mastic à 1/1 000 ou 10 mg par litre de SI 02.

La préfiltration s'organise autour de deux filtres à poche d'une porosité de 50 microns. Une première poche colmatée, le système bascule automatiquement sur le deuxième filtre à poche permettant le nettoyage du premier filtre par un employé municipal.

Ce système, qui nécessite encore l'intervention humaine, sera bientôt remplacé par un filtre à rinçage automatique à contre-courant, rinçage automatique déclenché par le différentiel de pression entre l'entrée et la sortie.

Une fois préfiltrée, l'eau passe à travers un filtre de 63 cartouches à porosité de 10 microns.

C'est en ce qui concerne le traitement de potabilisation que le choix du procédé est original. En effet, au contraire de la majorité des communes qui choisissent soit le dioxyde de chlore, soit le chlore gazeux (ou plus rarement l'ozone), Thônes, dont les habitants n'aiment guère le chlore, a fait appel aux ultraviolets.

Nous verrons ci-après l'originalité de ce système.

LES ULTRAVIOLETS

Le spectre des ondes électromagnétiques

On sait que le soleil émet des ondes électromagnétiques qui varient considérablement dans leurs effets et dans leurs longueurs d'ondes (figure 1). Les rayons du soleil que l'œil perçoit représentent seulement une petite partie de tous les rayons qui arrivent sur la terre. Le spectre solaire, classé par longueurs d'ondes, peut être montré sous la forme d'une bande colorée dans

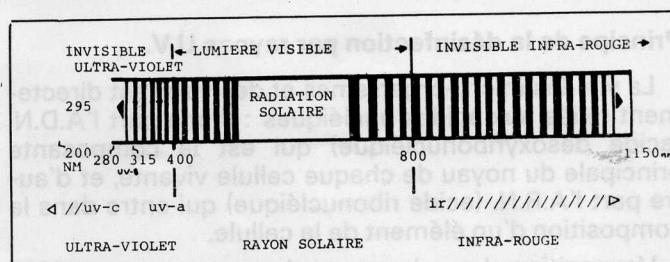


Fig. 1. - Le spectre des ondes électromagnétiques.

