

UNIVERSITE DE DOUALA
THE UNIVERSITY OF DOUALA

Matricule: 04A1345

FACULTE DES SCIENCES
FACULTY OF SCIENCE



DEPARTEMENT DE BIOLOGIE DES ORGANISMES ANIMAUX
DEPARTEMENT OF ANIMAL BIOLOGY

**MEMOIRE BIBLIOGRAPHIQUE SUR LA
DESINFECTIION DE L'EAU : METHODE DE
TRAITEMENT PAR IRRADIATION SOLAIRE**

Mémoire

Présenté et soutenu en vue de l'obtention de la
Maîtrise en Biologie des Organismes Animaux

Option :

Parasitologie

Par : **KINGUE BEBEY Rachel Sandrine**
Licenciée en Biologie des Micro-organismes

Sous la Direction de :

Dr. Léopold Gustave LEHMAN
Chargé de cours

Année académique 2004 – 2005

RESUME

Les problèmes d'infrastructures urbaines prennent une importance considérable en ce début de siècle, tant que la vague démographique ne sera pas absorbée. Cette inadéquation entre les infrastructures et le flux humain se ressent plus dans les pays pauvres que développés.

La situation de l'eau potable est précaire dans de nombreux pays en développement car au moins un tiers de la population n'a pas accès à une eau potable et hygiéniquement saine. La plupart des populations des zones non desservies tant urbaines que rurales consomment quotidiennement des eaux souillées. L'absence de traitement ou désinfection des eaux expose inmanquablement les consommateurs à de nombreuses maladies d'origine hydrique qui les affaiblissent en contribuant à les maintenir dans un état de pauvreté avancée.

Dans la recherche des solutions à la pauvreté et les moyens de développement, il sera, judicieux de soumettre les quantités collectées dans des sources douteuses à un traitement efficace, peu coûteux et disponible, préalablement à sa consommation.

La méthode de désinfection par irradiation solaire (SODIS) apparaîtrait de ce fait, comme la plus appropriée pour assurer la distribution de l'eau potable aux populations démunies. Elle consiste en l'utilisation des rayons solaires comme principe actif pour désinfecter de l'eau par deux mécanismes synergiques :

- La radiation à spectre solaire UV-A (Longueur d'onde de 320nm - 400nm) ;
- Une température élevée de l'eau.

Par ces procédés, les bactéries, levures ou moisissures de tout ordre seraient éliminées, ce qui a été confirmé par les essais concluants menés par EAWAG/SANDEC en Colombie, au Burkina Faso, au Togo, en Indonésie, en Thaïlande et en Chine.

ABSTRACT

At least, one third of the population in developing countries has no access to safe drinking water. The lack of adequate water supply and sanitation facilities causes a serious health hazard and exposes many to the risk of water-borne diseases.

There are about 4 million cases of diarrhoea each year worldwide, out of which 2.5 million end in death. Moreover, about 6.000 children die of dehydration everyday, due to diarrhoea.

Solar water disinfection uses sunlight to inactivate harmful micro organisms in water almost completely. Transparent plastic (PET) or glass bottles filled with contaminated, but clear water are exposed to the sun for six hours in sunny weather or two days in cloudy weather. If a temperature of 50 degrees Celsius is reached, an exposure time of one hour is sufficient.

Solar water disinfection (SODIS) improves the microbiological quality of drinking water using solar UV-A radiations and temperature to inactivate pathogens causing diarrhoea.