

TECHNOLOGIE: LE LAGUNAGE DES EAUX USEES¹

Introduction

A l'échelle mondiale, le traitement des eaux usées constitue le premier enjeu de santé publique : plus de 4 000 enfants de moins de 5 ans meurent chaque jour de diarrhées liées à l'absence de traitement des eaux et au manque d'hygiène induit.

Les eaux usées sont toutes les eaux chargées de différents éléments provenant de la population mais aussi des activités commerciales et industrielles du fait qu'elles ont été utilisées pour le lavage ou les toilettes, qui sont de nature à polluer les milieux dans lesquelles elles seront déversées. C'est pourquoi, dans un souci de respect de ces différents milieux, des traitements sont réalisés sur ces effluents par le réseau d'assainissement urbain.

Ces traitements peuvent être réalisés de manière collective dans une station d'épuration ou de manière individuelle.

Le lagunage naturel est un procédé d'épuration qui a pour principe d'utiliser la végétation aquatique comme agent épurateur des eaux polluées. Les plantes aquatiques sont ici utilisées comme support aux colonies bactériennes, assurant l'épuration efficace de l'eau qui traverse lentement les colonies végétales installées.

Les éléments polluants comme le nitrate sont ainsi absorbés par les plantes pour restituer, en sortie de lagunage, une eau de bonne qualité.

Description de la technologie :

Le lagunage consiste à établir un écoulement lent par gravité des eaux usées dans plusieurs bassins de rétention (de 3 à 5) peu profonds (0,40 m à 1,20) en éliminant le risque d'infiltration dans les eaux souterraines.

L'eau usée arrive d'abord dans les prétraitements : dégraisseurs, déshuileurs, dessableurs, etc. qui, comme leurs noms l'indiquent, sont chargés d'éliminer les particules solides et les graisses.

Les premiers bassins sont des bassins à micro-organismes, où est dégradée la matière organique (MO) contenue dans les eaux usées. L'eau transite ensuite dans des bassins moins profonds, à macrophytes (iris, roseaux, joncs...). Ceux-ci absorbent les éléments minéraux issus de la dégradation de la matière organique pour leur croissance.

Cette technique présente la caractéristique de nécessiter une surface importante, entre 15 et 20 m² pour un volume de 50 m³ d'eau. Le temps de séjour doit être élevé (minimum 30 jours, voire plus). Les boues se concentrant sur le fond et intervenant dans la biologie du système ne doivent être évacuées qu'après quelques 5 à 10 années.

Les lagunes de terre, pourvues de talus ayant une pente d'un tiers. Si une protection contre l'infiltration dans les eaux souterraines est nécessaire, les fonds et les remblais doivent être colmatés. Elles sont généralement rectangulaires.

L'eau qui sort de ce système est conforme aux normes de la directive 91-271 du 21 mai 1999 concernant les paramètres d'épuration : Demande Chimique en Oxygène (DCO), Demande Biologique en Oxygène (DBO), Matières En Suspension totales (MES), Pt, Nk...

Potentiel de réduction des émissions de GES (Gaz à Effet de Serre)

Les eaux usées ou polluées sont chargées d'éléments organiques qui sont des émetteurs de GES et qui dégradent l'environnement. Cette technique de lagunage permettra de traiter ces eaux afin d'éliminer ces éléments émetteurs. C'est ainsi que se résume le potentiel de réduction de cette technologie.

Spécificités de la Côte d'Ivoire :

La Côte d'Ivoire s'est dotée d'un important réseau de canalisations et de collecteurs centraux d'eaux usées presque dans toutes les communes. Malheureusement, ces eaux usées collectées sont déversées ou rejetées dans la nature (lagune pour la ville d'Abidjan) sans traitement préalable. Ce qui occasionne la dégradation de l'environnement et entraîne certaines maladies (choléra, fièvre typhoïde, etc....). La technologie peut donc traiter ces eaux usées afin de réduire les pollutions et les maladies afférentes.

Situation de la technologie en Côte d'Ivoire :

Le CICR vient d'installer à Korhogo un système d'épuration des eaux usées qui profite à un hôpital, à un centre de formation médicale, ainsi qu'aux riverains et aux maraîchers. C'est un système de traitement des eaux usées par lagunage - épuration naturelle des eaux basée sur la filtration végétale des substances nutritionnelles excessives.

Avantage :

– Impact sur le développement social :

- Amélioration des conditions d'hygiène et de l'état de santé.

– Impact économique :

- Augmentation de l'emploi local et amélioration des revenus

– Impact environnemental :

- Amélioration de la qualité des eaux souterraines,
- Diminution des odeurs et amélioration de la qualité de l'air local,
- Réduction de la pollution,
- Très bonne intégration paysagère dans le processus de lagunage,
- Valorisation aquacole et agricole de la biomasse planctonique produite et
- Contribution au développement durable et l'amélioration de la biodiversité faunique et floristique.

Marché potentiel :

La technologie peut intéresser :

- Les communes,
- Les résidences et groupements de résidences et
- Les unités industrielles.

Coûts :

Coût d'investissement : 480 000 000 FCFA pour une installation de traitement de 1 320 000 Tonnes de déchets/an.

ⁱ **This fact sheet has been extracted from TNA Report – EVALUATION DES BESOINS EN TECHNOLOGIES ET PLANS D'ACTION TECHNOLOGIQUES AUX FINS D'ADAPTATION AUX CHANGEMENTS CLIMATIQUES – Cote d'Ivoire. You can access the complete report from the TNA project website <http://tech-action.org/>**