



Housman AWALEH :

Un chercheur pour le développement durable

M.AWALEH, chercheur chimiste djiboutien revenu dans son pays en 2007 pour intégrer le C.E.R.D, est chargé d'analyser les eaux usées avant leur traitement pour déterminer à quel point elles sont dégradées et si elles peuvent être consommées.

M. Housman AWALEH analyse les résultats de ses expériences dans son bureau.

Élèves :- Bonjour, M.AWALEH. Dans le cadre d'un concours, nous voudrions en savoir plus sur le traitement des eaux usées à Djibouti. Expert en la matière vous avez bien voulu accepter de répondre à nos questions. Tout d'abord, pourquoi êtes-vous devenu chercheur chimiste ?

M.HA :- Quand j'étais petit, je me suis souvent demandé ce que je ferais une fois adulte. En observant autour de moi, j'ai vu que le plus gros problème de notre pays ne serait pas le développement. J'étais persuadé que la situation de cette époque ne pouvait que s'améliorer mais que l'eau serait notre plus grand défi, il suffisait de regarder les nomades qui se déplacent dans tous le pays recherchant inlassablement de l'eau pour approvisionner leur troupeau. C'est pourquoi je suis devenu chercheur chimiste, pour essayer d'améliorer leur vie.

Élèves : - Que sont les eaux usées ?

M.HA : - Les eaux usées sont des eaux qui ont été détériorées par l'usage personnel ou collectif qui en a été fait. Ces eaux causent de grands problèmes d'ordre écologique à Djibouti.

Élèves : - Pourquoi les retraiter ?

M.HA :- Á Djibouti, il y a traitement des eaux usées pour deux raisons principales. La première c'est qu'elles provoquent la prolifération des algues lorsqu'elles sont rejetées directement dans le milieu marin ce qui conduit à la disparition des autres animaux du milieu car ces algues consomment le dioxygène destiné aux autres espèces. La seconde raison c'est que les eaux usées non-retraitées étaient jusque là déversées sur la voie publique ce qui nuisait et nuit encore considérablement à l'environnement.



A la sortie Est du quartier Gashamalesh, des eaux usées déversées sur la voie publique.

Élèves : - Quelles sont les principales raisons de cette situation ?

M.HA : - Tout d'abord, il faut savoir que le système d'assainissement le plus présent chez nous est le système d'assainissement individualisé (83%) alors que le système d'assainissement collectif est peu présent (17%) même si les objectifs du Millénaire -que le pays s'est engagé à respecter- impose que 65 % des systèmes d'assainissement soient collectif. Voici la raison pour laquelle la majorité des nouveaux quartiers construits récemment, par exemple les quartiers Hodan et Wadajir, possèdent des systèmes d'assainissement collectif. Je vous parle de cela car les eaux usées rejetées dans les milieux naturels pro-

viennent du système d'assainissement individualisé, c'est pourquoi nous nous efforçons de changer le système utilisé car nous ne pouvons retraiter que les eaux provenant du système collectif.

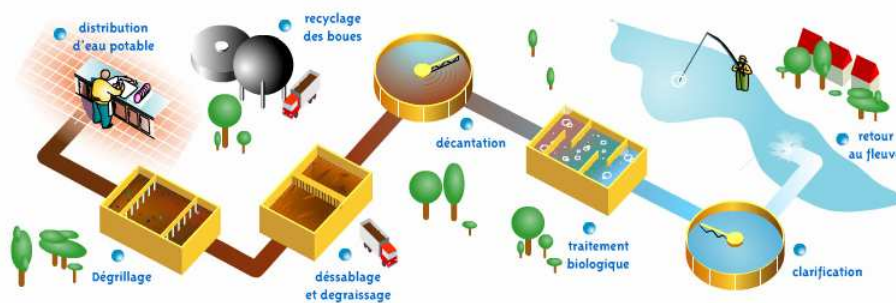
Élèves: - Quels moyens utilise-t-on pour ce traitement ?

M.HA :- Les eaux usées sont traitées dans des stations d'épuration (unités qui servent à dépolluer l'eau), géré par l'ONEAD (Organisme National de l'Eau et de l'Assainissement à Djibouti). La première station d'épuration date de 1991, il en existe à Douda et Hodan, deux autres sont en construction, une à Balbala et l'autre à Douda.

Élèves: - Quelles sont les différentes étapes du traitement des eaux usées ?

M.HA :- Premièrement, la phase de **prétraitement** : il y a tout d'abord, dans l'unité de traitement, la phase de *dégrillage* qui consiste à enlever tous les gros déchets présents dans l'eau en les faisant passer dans des grillages. Ensuite vient *le dessablage*, les eaux usées passent encore dans des grillages mais cette fois beaucoup plus fins pour enlever le sable et les éléments de même taille. Suite à cela, la phase de *déshuilage* qui se fait par injection d'air qui fait remonter à la surface l'huile et les matières grasses que l'on enlève par raclage. Enfin, le décantère primaire qui enlève une partie des matières en suspension. On utilise ici des produits chimiques afin d'accélérer *la décantation*.

La seconde phase est celle du **traitement secondaire** qui se divise en deux parties, le traitement écologique et le traitement chimique.



Le Traitement Écologique : on effectue une épuration à l'air libre avec utilisation d'excréments. En effet, ils permettent de dégrader la matière organique présente dans les eaux usées grâce à de minuscules êtres-vivants qui ont une durée de vie assez limitée. A leur mort, ils forment une boue avec les éléments polluants, elle est dite active (c'est la transformation de la pollution en une biomasse facilement décantable et produits gazeux.) **Le Traitement Chimique** : ici le décanteur secondaire enlève les dernières matières en suspension et un dernier dessablage permet d'enlever les quelques gros grains de poussière qui auraient réussi à s'infiltrer. Il peut y avoir une dernière phase, le traitement tertiaire qui consiste à mettre du désaffectant dans l'eau entrain d'être traitée afin d'enlever les éléments pathogènes. Après, on diminue la concentration en phosphate et en ammonium en utilisant une unité tertiaire qui déphosphore et dénitrifie. Après toutes ces étapes, cette eau maintenant salubre peut être rejetée dans le circuit de distribution.

Élèves : - Merci pour toutes ces explications qui nous ont permis d'apprendre que le traitement des eaux usées était un défi principal que Djibouti essaye de gagner en se dotant du matériel et des infrastructures nécessaires, afin d'apporter à chaque djiboutien le confort de vie minimum, l'accès à l'eau salubre.

➡ SALAH ELMI Mohamed et AOUAD IZZI Erwan, 2nd C option SES.
➡ Mmes ARNAUDIN Sylvie et MARTIN Stéphanie, professeures de SES et de sciences physiques.
➡ Lycée Français de Djibouti, Djibouti ville, Djibouti.