

## FICHE IV. 2 – L'éclaircissement de l'eau et stérilisation

### Principe

De la poudre fine de graines ou de tourteau de *Moringa oleifera* est utilisée pour précipiter les impuretés d'une eau turbide (floculation-décantation). Le floculant est une protéine qu'on trouve dans le tourteau après extraction de l'huile (25 à 34 % jusqu'à 46 %), huile qui provoque sa flottaison et le bouchage des filtres. C'est un poly-électrolyte cationique utilisé comme substitut du sulfate d'alumine et d'autres floculants. Son efficacité ne dépend pas du pH et le surdosage ne diminue pas son activité ni ne cause de toxicité. La boue obtenue n'est pas toxique. 90 à 99 % des bactéries sont éliminés. La technique est utile avant la chloration ou avant de faire bouillir l'eau car les matières en suspensions sont un obstacle à l'action du chlore.

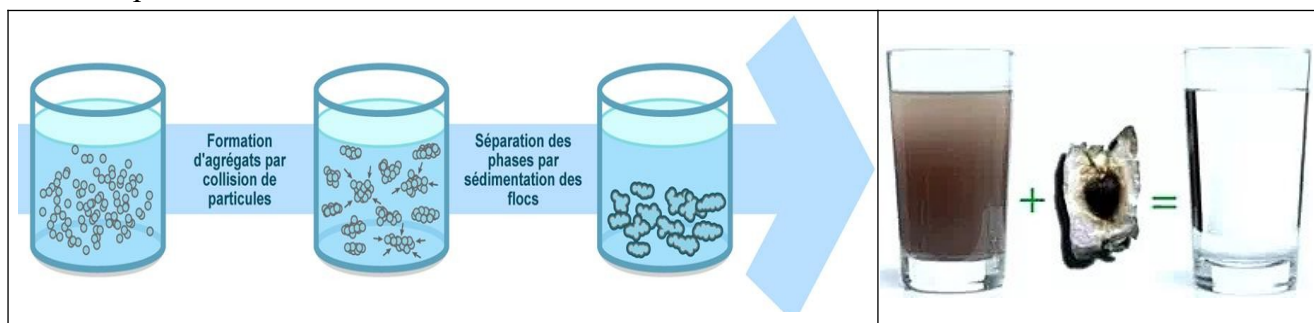
### Inconvénients

- L'utilisation au niveau des ménages peut-être difficile à cause des dosages aléatoires, du manque d'agitation, de la pollution par les récipients et les ustensiles.
- La coagulation des impuretés prend du temps (1h 30) et doit être faite chaque jour par la famille parce que l'eau purifiée ne peut pas être conservée sans être contaminée avec un mauvais goût et une odeur.
- Les bactéries ne sont pas tuées par le traitement et peuvent être consommées si le sédiment n'est pas éliminé correctement. Or, la boue de Moringa est légère, constituées d'un floculant fragile.
- Une eau faiblement turbide sera difficilement floculable.

### Méthode

- Broyer des graines décortiquées en farine fine (la sécher si agglomérée). Pour traiter 200 l d'eau sale, une solution concentrée est faite avec 20 g de poudre (20 cuillerées à soupe, environ 20 amandes broyées) dilués dans 1 litre d'eau distillée stérilisée (2%) et le mélange agité durant une heure afin d'extraire le coagulant. Retirer le matériel insoluble par filtration à travers un tissu nylon ou en coton. Le liquide filtré, d'apparence laiteuse, est la **solution mère**. Elle doit être légèrement secouée avant emploi. Cette suspension ne peut pas se conserver et doit donc être préparée tous les jours.
- Ajouter à l'eau de marigot ou de rivière en agitant rapidement de 1 à 2 min suivie d'une agitation modérée de 20 min. Puis laisser reposer l'eau dans le seau pendant 1 heure sans la bouger (décantation).
- Quand le matériel solide est décanté dans le fond du seau, l'eau propre peut alors être récupérée en vérifiant la turbidité à l'œil nu. Faire bouillir ou ajouter du chlore ou de l'eau de Javel (1 ou 2 gouttes/l) pour rendre l'eau complètement saine et sans danger pour la consommation humaine.

Pour la dépollution de 10 l d'eau sale : Décortiquer et écraser les graines sèches de *M. oleifera* jusqu'à obtenir une farine. Mettre 2 cuillères à café dans une petite bouteille d'eau d'eau claire. Agiter fortement pendant 5 mn. Verser le contenu de la bouteille dans l'eau à purifier au travers d'un filtre en tissu ou une passoire à thé. Remuer rapidement pendant 2 mn puis lentement pendant 10-15 mn. Laisser reposer 1 à 2 h.



Les protéines contenues dans les graines se lient aux impuretés, ce qui provoque leur agrégation en agrégats compacts de particules en suspension, appelés *flocs*

### Référence

[https://www.youtube.com/watch?v=rHNTI\\_Qb9N8](https://www.youtube.com/watch?v=rHNTI_Qb9N8)