

MODULE 5

GESTION DE L'EAU DANS LE PROCESSUS DE PRÉPARATION ET DE VENTE DES ALIMENTS DE RUE

PLAN

OBJECTIF PÉDAGOGIQUE	83
MOTS-CLEFS	83
5.1. APPROVISIONNEMENT, UTILISATION ET GESTION DE L'EAU POTABLE	84
A. Types et qualité des sources d'approvisionnement en eau	84
B. Disponibilité et utilisation de l'eau potable sur les lieux de préparation et de vente des aliments de rue	85
C. Gestion de l'eau potable	85
5.2. LE PÉRIL HYDRIQUE	87
A. La gestion des eaux usées	87
B. Eaux souillées, facteurs de maladies	87

OBJECTIF PÉDAGOGIQUE

Parmi toutes les sources de contamination des aliments, il en est une qui est responsable d'une part très importante des problèmes de santé. Il s'agit de l'eau dont la qualité sanitaire est trop souvent mal connue et négligée, et dont l'approvisionnement en quantité suffisante n'est pas toujours aisé. Or, une bonne hygiène recommanderait d'en utiliser plus, pour laver fréquemment les mains, la vaisselle, les locaux, les matières premières, etc. Constamment recyclée et réutilisée pour diverses activités, elle finit, même si elle était potable au début de son cycle, par avoir une charge microbienne élevée et véhiculer des contaminations graves.

L'objectif pédagogique de ce module est de faire acquérir aux apprenants les principales notions d'hygiène dans le domaine de la gestion de l'eau au cours du processus de préparation et de vente d'aliments de rue.

Ainsi, au terme de ce module, les manipulateurs des aliments de rue doivent:

- connaître les types et la qualité des sources d'approvisionnement en eau qui entre dans la préparation des aliments de rue;
- pouvoir maîtriser les méthodes et mesures pratiques pour garder l'eau potable;
- pouvoir maîtriser quelques méthodes pratiques pour gérer les eaux usées;
- connaître les différentes voies de contamination des aliments par l'eau et pouvoir maîtriser des notions élémentaires sur le péril hydrique.

MOTS-CLEFS

Eau potable - Désinfection - Faune - Flore - Contamination - Péril hydrique - Bactérie - Eaux usées

5.1. APPROVISIONNEMENT, UTILISATION ET GESTION DE L'EAU POTABLE

L'eau potable est une eau incolore, inodore, insipide, mais agréable au goût et à l'odorat et l'on peut la boire sans danger. Seule l'eau (potable) répondant à la réglementation (OMS), devrait être utilisée pour la manipulation et la transformation des aliments. De l'eau potable doit être utilisée chaque fois que cela est nécessaire pour éviter la contamination des aliments.

L'approvisionnement en eau pour le préparateur-vendeur est capital. C'est ce qui va déterminer la qualité de l'eau à son origine (potable ou non).

A. TYPES ET QUALITÉ DES SOURCES D'APPROVISIONNEMENT EN EAU

Il existe deux grands types de sources d'approvisionnement en eau: les eaux de surface et les eaux souterraines.

A.1. Les principaux types de sources d'approvisionnement en eau

► Les eaux de surface

Les eaux de surface comprennent les eaux des cours d'eau (lacs, étangs, bassins, rivières, fleuves). Elles sont sujettes à contamination. En effet, ce sont des eaux où viennent boire les animaux et où pataugent parfois les enfants. Leurs abords constituent souvent des lieux de défécation et les feuilles des arbres s'y accumulent et s'y décomposent généralement.

► Les eaux souterraines

Ce sont les eaux des nappes. Elles peuvent être classées en deux catégories:

- les nappes phréatiques ou nappes de puits : elles reposent non loin du sol (quelques dizaines de mètres) et sont peu protégées, donc soumises à la contamination biologique;
- les nappes profondes : elles sont situées à quelques centaines de mètres de profondeur et reposent sur des couches d'argile imperméables, profondes. L'eau de pluie est ainsi filtrée à travers plusieurs couches de terre avant de constituer la nappe.

D'une façon générale, les eaux des nappes profondes sont potables. Dans certains cas, l'eau issue des nappes profondes peut sortir très chaude. Les températures atteintes avoisinent 60°C. Il s'agit là de sources thermales.

A.2. Les caractéristiques de l'eau

Les caractéristiques de l'eau dépendent en grande partie de son origine, mais aussi des manipulations faites par les utilisateurs.

Ainsi, dans le cas des puits superficiels, différentes dispositions telles que les enceintes de maçonnerie, les puisettes bien propres, les latrines et les eaux usées sans communication avec la source d'eau, contribuent à rendre l'eau puisée de qualité acceptable.

Ces observations sont aussi valables pour les eaux des puits profonds.

En revanche, les eaux superficielles non protégées sont généralement de mauvaise qualité par suite de diverses contaminations.

A.3. La contamination des sources d'eau

Ces différentes sources d'approvisionnement en eau peuvent être polluées par des eaux usées de nature industrielle ou domestique, par des pesticides ou par des boues de vidange, sans que l'utilisateur ne le sache.

Ces sources doivent donc être protégées contre toutes sortes de contamination, qu'elles soient d'origine microbienne, parasitaire, physique ou chimique.

Il importe donc que les Municipalités mettent à la disposition des populations des sources d'approvisionnement en eau potable, notamment par un système d'adduction d'eau efficace. Les populations devraient donc s'approvisionner en eau à des sources garanties.

(Illustrations 5.1, 5.2, 5.3 et 5.4).

B. DISPONIBILITÉ ET UTILISATION DE L'EAU POTABLE SUR LES LIEUX DE PRÉPARATION ET DE VENTE DES ALIMENTS DE RUE

L'un des problèmes majeurs en Afrique est le manque d'eau potable aussi bien en zones rurales, qu'en zones urbaines ou périurbaines, pour la consommation directe, la préparation d'aliments, le nettoyage des ustensiles et pour l'hygiène des personnes. Ainsi, de nombreux opérateurs se trouvent obligés d'utiliser de l'eau de puits, de rivière ou de pluie. Même lorsque celle-ci n'est pas contaminée par les polluants industriels, elle l'est souvent par les microbes d'origine fécale.

Dans certaines zones bien desservies en eau potable, beaucoup de manipulateurs d'aliments utilisent cette eau selon des pratiques qui en favorisent la pollution:

- l'eau destinée à la consommation directe des clients (l'eau de boisson) et à la préparation des aliments et boissons est souvent conservée dans des récipients non couverts, peu propres et difficiles à nettoyer;
- l'eau destinée à la vaisselle est réutilisée plusieurs fois pour laver les matériels de vente et de consommation. Elle finit par acquérir une charge physique et microbienne largement au dessus des normes requises et qui rend tout lavage inutile.

Ainsi, l'eau constitue l'une des principales sources de contamination potentielle des aliments de rue vendus en Afrique, soit parce qu'elle était de mauvaise qualité à son origine, soit parce qu'elle a été souillée et utilisée de façon inadéquate par la suite.

C. GESTION DE L'EAU POTABLE

Le problème le plus sérieux est la contamination microbienne de l'eau. Cette contamination est parfois la source de maladies graves. Il faut donc réagir sans tarder contre celle-ci en traitant l'eau: ceci se fait en plusieurs étapes: 1) décantation, 2) filtration, 3) désinfection. On doit aussi adopter des mesures préventives qui limitent ou éliminent les causes de cette contamination.

C.1. La désinfection de l'eau

La désinfection de l'eau permet la destruction ou l'inhibition des microbes nuisibles. Elle peut se faire par des moyens physiques (décantation, filtration lente à travers un linge fin, filtration lente sur sable, ébullition, désinfection solaire) et/ou par des moyens chimiques. Le chlore est le désinfectant le plus utilisé pour détruire les bactéries qui se trouvent dans l'eau. Dans les zones rurales ou périurbaines dépourvues d'eau traitée de façon industrielle, plusieurs moyens permettent de désinfecter l'eau avec du chlore.

EN SAVOIR PLUS

La désinfection de l'eau de puits par chloration continue de l'eau:

Le procédé consiste à utiliser du chlore en continu pour désinfecter l'eau de puits. Il se réalise par l'installation dans le puits d'un pot diffuseur qui permet de maintenir un taux de chlore résiduel dans le puits pendant 2 à 3 semaines. Ce pot diffuseur est déposé dans les puits par des spécialistes.

- ▶ Désinfection de l'eau claire:
 - une goutte d'eau de Javel pour un litre d'eau;
 - une capsule et demie, soit environ 4ml d'eau de Javel pour 100 litres d'eau environ.
- ▶ Désinfection de l'eau décantée:
 - trois gouttes d'eau de Javel pour un litre d'eau;
 - une capsule et demie, soit environ 4 ml d'eau de Javel pour 60 litres d'eau environ.

C.2. Les mesures préventives

Ces mesures consistent à protéger le point d'eau, à protéger l'eau recueillie de toute contamination depuis son transport jusqu'au lieu de son utilisation et pendant son stockage. En particulier, il faut:

- utiliser des récipients propres munis de couvercle pour transporter et conserver l'eau et des ustensiles propres pour la boire;
- se laver les mains à l'eau et au savon avant tout contact avec l'eau potable.

C.3. Les aménagements des points d'eau

Les aménagements des abords des points d'eau doivent être conçus pour éviter toute stagnation de l'eau qui favorise le développement d'une faune et d'une flore dangereuses pour la nappe et pour les utilisateurs. Les aménagements conseillés comprennent:

- une margelle protégée par un couvercle;
- une rigole de drainage de l'eau;
- une surface assainie anti-bourbier (**Illustrations 5.4**).

RÈGLES D'OR

Pour préserver la qualité de l'eau de puits, il faut aménager les abords du puits:

- construire une margelle et un mur de protection qui éloigne les animaux;
- placer un couvercle qui empêche la pollution par la poussière et les insectes;
- creuser une rigole de drainage de l'eau de puits renversée ou dégoulinant des puisettes;
- élever un bloc sur lequel on peut déposer les récipients afin d'éviter la contamination par le sol.

Pour préserver la qualité de l'eau potable, il faut observer les mesures d'hygiène suivantes:

- utiliser des récipients propres munis de couvercles pour transporter et conserver l'eau;
- éviter de mettre des matières étrangères comme des feuilles et des branchages dans l'eau lors de son transport vers le lieu d'utilisation;
- se laver les mains à l'eau et au savon avant tout contact avec l'eau potable;
- utiliser des ustensiles propres pour boire l'eau.

RÈGLES D'OR

Afin de lutter contre les maladies transmises par l'eau, il est nécessaire de:

- s'approvisionner en eau saine et d'observer les règles et pratiques d'hygiène personnelle et collective prescrites;
- construire les latrines loin des points d'eau;
- se laver les mains après chaque défécation.
- de supprimer tout ce qui peut favoriser le développement des mouches et autres êtres vivants capables de contribuer à la multiplication des microbes par:
 - la destruction des boîtes de conserves ou autres objets pouvant servir de lieux de multiplication;
 - la pose de couvercles sur les différentes réserves d'eau;
 - la construction de margelles et d'enclos pour les puits à grands diamètres afin d'éviter la contamination par les animaux.

5.2. LE PÉRIL HYDRIQUE

A. LA GESTION DES EAUX USÉES

Les eaux usées domestiques sont les eaux de cuisine, de lavage et de douche. Ce sont des eaux qui peuvent fortement contaminer les aliments. Pour cette raison, elles doivent être hygiéniquement évacuées dans les installations sanitaires conçues à cet effet : latrines, fosses septiques, puisards, puits perdus, fosses creusées à même le sol. Elles ne doivent pas s'accumuler dans les aires de manipulation et de stockage des aliments et les zones avoisinantes.

Pour leur évacuation, les unités d'alimentation situées sur la voie publique doivent:

- être équipées d'un ou de plusieurs systèmes d'évacuation de déchets liquides, collectifs ou particuliers à chaque vendeur, mais agréés par l'autorité compétente;
- maintenir le système d'évacuation des eaux usées en bon état de fonctionnement.

B. EAUX SOUILLÉES, FACTEURS DE MALADIES

L'eau contaminée pose de graves problèmes de santé, surtout dans les zones rurales où pour étancher sa soif on utilise de l'eau souvent insalubre. L'eau contaminée par les excréments fécaux et urinaires contient des agents pathogènes qui sont responsables de diverses affections d'origine hydro-fécale. La contamination de l'eau se fait soit à proximité du captage, soit pendant le transport entre le point de captage et le consommateur, soit durant le stockage.

On distingue quatre groupes de maladies liées à l'eau:

- les maladies causées par ingestion d'eau polluée par les matières fécales, telles que: le choléra, la fièvre typhoïde et paratyphoïde, l'hépatite infectieuse, l'amibiase, la dysenterie bacillaire, les gastro-entérites;
- les maladies à base hydrique causées par les parasites vivant dans l'eau, comme le dracunculose ou ver de Guinée, les schistosomiasis intestinales ou vésicales;
- les maladies liées à l'insuffisance d'eau, comme le pian, la gale qui surviennent par manque d'hygiène corporelle;
- les maladies transmises par les vecteurs liés à l'eau, telles que : le paludisme, la fièvre jaune, l'onchocercose.

Le mode de transmission des microbes varie suivant leur genre de vie. On en distingue trois types: le mode direct court, le mode direct long et le mode indirect. L'eau peut être aussi le lieu de reproduction d'insectes vecteurs de maladies tels que les moustiques qui sont des vecteurs de maladies parasitaires ou virales comme la fièvre jaune, la filariose lymphatique appelée «Pied d'éléphant» et le paludisme. Les lieux de multiplication des moustiques sont les collecteurs d'eau temporaires ou permanents exposés ou non au soleil.

EN SAVOIR PLUS

LES VOIES DE CONTAMINATION MICROBIENNE

- La voie directe courte: les microbes (bactéries, virus) ou les parasites (amibes, oxyures) présents dans les matières fécales éliminées sont des contaminants directs pour l'homme. L'infection se fait par voie orale, par l'intermédiaire des mains, des légumes consommés crus ou de l'eau contaminée (cas des bactéries, des virus et des parasites).
- La voie directe longue: les œufs ou les larves de ces parasites n'acquièrent leur pouvoir de contamination qu'après un temps plus ou moins long hors de l'organisme humain. L'infestation se fait soit par voie orale en consommant de l'eau contaminée ou des fruits et légumes crus (cas des ascaris et des trichocéphales), soit en marchant pieds nus, soit en se baignant en eau douce (cas des ankylostomes et des anguillules).
- La voie indirecte: les parasites, après avoir été évacués hors de l'organisme humain qui les abritait sous forme d'œufs ou de larves, n'atteignent leurs formes de contamination qu'après passage obligatoire par des hôtes intermédiaires. Certains de ces hôtes intermédiaires vivent en milieu aquatique. C'est le cas du schistosome (bilharziose) dont l'hôte intermédiaire est un mollusque et de la filaire de Médine (ver de Guinée) dont l'hôte intermédiaire est un petit crustacé d'eau douce appelé Cyclops.

RÈGLES D'OR

- ▶ L'eau est indispensable à la vie. Mais elle peut être la source de nombreuses maladies et de décès quand elle n'est pas de bonne qualité.
- ▶ La contamination de l'eau se fait par des êtres vivants (ou par des œufs de ces êtres vivants). Ils sont si petits que l'on ne peut les voir à l'œil nu. Ce sont des microorganismes.
- ▶ L'eau peut être le véhicule de ces nombreux microbes responsables de diverses maladies. Ces microbes peuvent être:
 - des bactéries: vibrions cholériques (choléra), shigella (dysenterie, bacillose), salmonella (fièvre typhoïde);
 - des virus: hépatite;
 - des protozoaires: amibe dysentérique;
 - des vers: ascaris, ankylostome, anguillule, ver de Guinée.

Exercices 5

Les microbes sont partout autour de nous. Ils peuvent propager des maladies par diverses voies.

1. Citez quelques-unes de ces voies.
2. Comment pouvons-nous faire pour limiter la propagation des microbes ?

DESCRIPTION

Une femme s'approvisionnant à une source d'eau à haut risque de contamination (cours d'eau) (**pratique à décourager**).

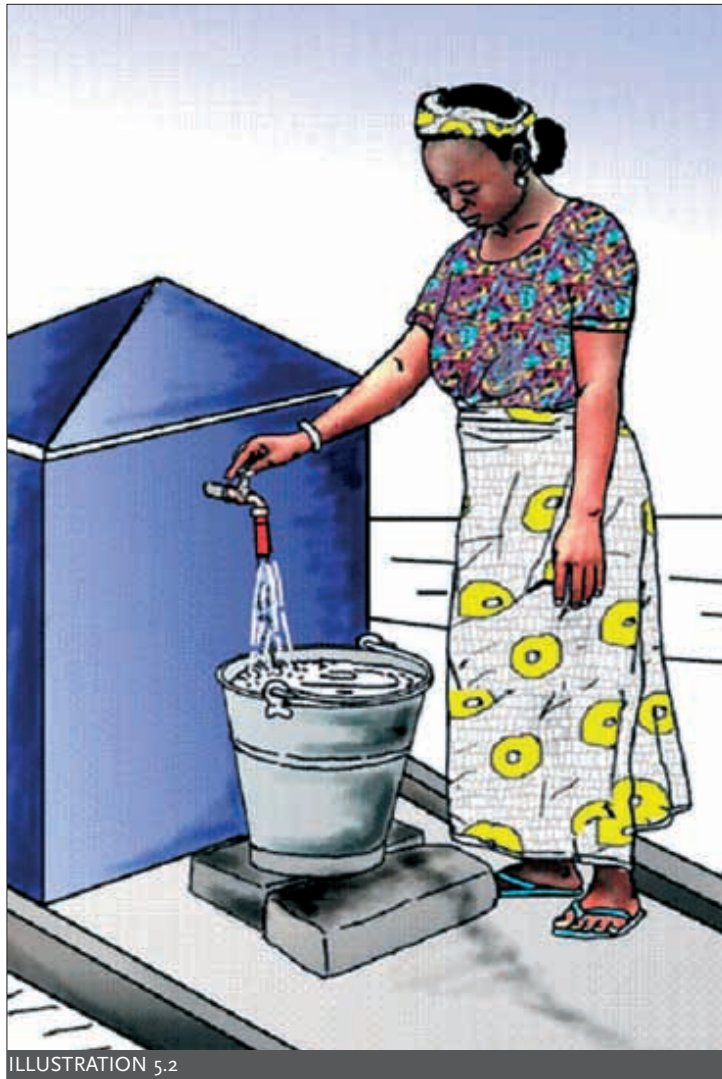


MESSAGE

J'évite de m'approvisionner en eau de consommation à des sources à haut risque de contamination.

DESCRIPTION

Une femme s'approvisionnant à une source d'eau potable, notamment à une borne-fontaine du réseau d'eau courante (**pratique à encourager**).



MESSAGE

Je m'approvisionne en eau potable à des sources garanties comme le réseau d'eau courante.

DESCRIPTION

Une femme s'approvisionnant à une source d'eau potable (un puits avec margelle et couvercles) (**pratique à encourager**).



ILLUSTRATION 5.3

MESSAGE

Je m'approvisionne en eau potable à des sources garanties comme le puits avec margelle et couvercles.

DESCRIPTION

Un puits avec margelle et couvercles
(pratique à encourager).



MESSAGE

Forez toujours vos puits loin des latrines et gardez-les fermés après pour éviter les contaminations.

DESCRIPTION

Une femme servant de l'eau potable contenue dans une carafe à son client (pratique à encourager).



ILLUSTRATION 5.5

MESSAGE

Je mets à la disposition de mes clients de l'eau potable dans un récipient approprié.

DESCRIPTION

Pour une bonne gestion de l'eau potable sur les lieux de préparation et de vente, celle-ci est conservée dans un grand récipient à couvercle. L'eau de boisson est prélevée avec un gobelet propre (**pratique à encourager**).



ILLUSTRATION 5,6

MESSAGE

Je couvre toujours mon réservoir d'eau de boisson et je prélève l'eau avec un gobelet propre.