

Défis de qualité de l'eau en Afrique

Quelles approches de solutions de l'AAE pour améliorer le suivi de la qualité par les opérateurs

Suivi de la qualité de l'eau de la station de traitement au ménage

26 mai 2021

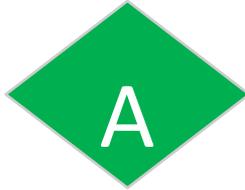
Laraki Laila

Direction Contrôle Qualité des Eaux



Suivi de la qualité de l'eau de la station de traitement au ménage

Sommaire



Introduction :

- ONEE en quelques chiffres
- Contexte Africain
- Exigences d'une eau de boisson
- Bases de suivi

Expérience ONEE

- Base réglementaire et responsabilité
- Quelques chiffres clés
- Fiabilité des résultats d'analyses/ vers une accréditation des laboratoires
- Suivi de la qualité de l'eau
- Quelques Indicateurs
- Gestion des non conformités

Les pistes d'amélioration :

- Système d'approvisionnement en eau potable : approche basée sur « les risques »
- Laboratoires

L'ONEE-Branche eau en quelques chiffres

A

Urbain

Indicateurs	Unité	à fin 2020
Production annuelle	Million de m ³	1 251
Débit équipé	m ³ /s	77,6
Total Centres d'intervention urbains	Nombre	266
Taux d'accès urbain	%	100
Nombre de clients	Nombre	2 368 400
Localités où la distribution est gérée par l'ONEE	Nombre	749

Rural

Population bénéficiaire globale	Millions d'habitants	12,88
Taux d'accès	%	97,8

Assainissement liquide

Centres d'intervention en assainissement (villes et localités)	Nombre	142
Population des localités où l'assainissement est géré par l'ONEE	Millions d'habitants	5,8
Stations d'épuration	Nombre	119
Capacité d'épuration	m ³ /jour	450 405

Quelques contraintes communes

Externes

- Réglementation en perpétuelle évolution
- Exigences sanitaires de plus en plus sévères
- **Consommateurs plus exigeants - réseaux sociaux**
- Changement climatique
- Croissance de la population.

Internes

- **Insuffisance en moyens** humains et matériel (laboratoires, équipements ...), formation...
- Données disponibles, non partagées en général, **parfois non fiables,**
- Altération de la qualité **bactériologique (rural)** et physico-chimiques de l'eau (fer, manganèse, nitrates fluorures...
- Substances émergentes ...

Exigences d'une eau de boisson

A

- L'eau ne doit pas faire courir de risque à la santé
- L'eau doit être acceptée par le consommateur (qualité organoleptique...)
- L'eau ne doit pas se dégrader dans les ouvrages
- L'eau ne doit pas dégrader les ouvrages.

Les risques majeurs et immédiats pour les consommateurs de l'eau potable sont les micro-organismes pathogènes (OMS).

La protection des ressources d'eau et le traitement sont d'importance primordiale et ne doivent jamais être compromis.

Bases de suivi de la qualité de l'eau de boisson

A

Directives de l'Organisation Mondiale de la Santé -OMS relatives à la qualité de l'eau de boisson – valeurs guides

Normes nationales compatibles généralement avec les lignes directrices de l'OMS

Deux volets à considérer :

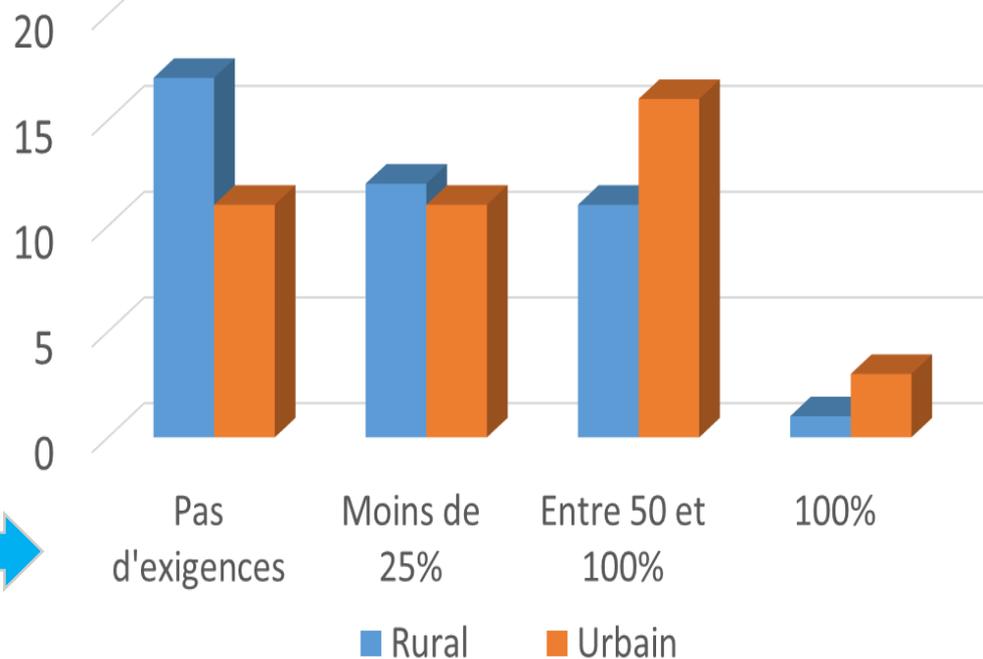
1. La fréquence de surveillance : paramètres à analyser, Lieu, point de prélèvement, période,...
2. Evaluation de la conformité des résultats d'analyses de la qualité de l'eau par rapport aux limites fixées par paramètre



Respect de la fréquence requise en termes de surveillance de la qualité des eaux de boisson en Afrique



Nombre de pays



Fréquence de 100 % respectée par 7% des pays seulement

30 à 40 % des pays



Source : adaptée de l'enquête GLASS auprès des pays 2018/2019

Pourquoi un suivi **régulier** de la qualité de l'eau?

A

- Caractériser et détecter tout changement dans la qualité de l'eau de la ressource au consommateur
 - Vérifier l'efficacité du fonctionnement du système d'Approvisionnement en Eau Potable y compris le traitement
 - Garantir au consommateur une eau salubre, acceptable et ne présentant pas de risques pour sa santé.
- **Une eau claire, n'est pas forcément sûre à consommer.**
 - **Pas de retour possible de l'eau une fois chez le consommateur**

Expérience de l'ONEE

Surveillance de la qualité des eaux

Base réglementaire et responsabilité

B

Loi sur
L'eau 36/15

Décret des eaux à usage alimentaire (25 juillet 2006)
(En cours de révision)

Les autorités
Sanitaires

- Assurer une surveillance externe (audit et/ou tests de vérification)
- Elaborer les normes relatives à la « qualité des eaux » en concertation avec les départements concernés

Producteur /
Distributeur d'eau

Assurer et vérifier que le système répond en continu à sa fonction de produire de l'eau « potable »

Deux normes obligatoires par arrêté du Ministère de la Santé/ départements de l'environnement

B

**Norme marocaine relative au contrôle
et à la surveillance de l'eau dans les
réseaux d'approvisionnement public
(2011)**

- **Fréquence
d'échantillonnage selon le
débit ou la population
desservie**
- **Types de paramètres**
- **Ressource/stockage/ réseau**

**Norme marocaine relative à la qualité
des eaux à usage alimentaire (2020)**

**Valeurs maximales admissibles
exigées selon les paramètres
classés par catégorie**

Classement des paramètres de suivi de la qualité des eaux :

<p>3 catégories</p> <p>Paramètres</p>	<p>Implication sanitaire</p>	<p>Fonctionnement des installations et d'efficacité de traitement</p>	<p>Indésirables et ou pouvant donner lieu à des plaintes</p>
<p>Bactériologiques</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Escherichia coli</i> ▪ Entérocoques intestinaux 	<p>Coliformes Microorganismes revivifiables 22 et 37°C Spores de clostridia</p>	<p>-----</p>
<p>Physico-chimiques</p>	<p>Pesticides, plomb, arsenic, sélénium ...</p>		<p>Goût, Turbidité, Minéralisation, Chlorures, Sulfates...</p>

Divers Impacts sur la santé :

- **Directs** et indirects
- **A court**, moyen et long termes
- **Nocifs** ou bénéfiques
- **Cumulatifs**

Quelques chiffres clés de la surveillance de la qualité des eaux – ONEE 2020

B

322 agents

78 au niveau Central

244 aux Laboratoires Décentralisés

09 entreprises et micro entreprises

- **1248 captages (eau souterraine et de surface)**
- **91 stations de traitement –eau potable**
- **1479 réservoirs**
- **5155 points de réseau d'eau potable**

Réseau de surveillance

+ de 1 000 000 déterminations
+ de 80 000 bulletins d'analyses



Fiabilité des résultats d'analyses : vers une accréditation des Laboratoires ONEE

B

1 laboratoire Central doublement accrédité ISO 17025 2017 par :

- le Ministère Marocain de l'Industrie, du Commerce , de l'Economie Verte et Numérique
- le Ministère canadien du Développement Durable, de l'Environnement et des Parcs du Québec

11 Laboratoires Régionaux (LR) 2 accrédités et 4 en cours

120 Laboratoires Décentralisés (LD) y compris les labo de process

Portée d'accréditation

- prélèvements d'échantillons
- analyses sur terrain
- analyses bactériologiques, parasitologiques et toxicologiques
- analyses physico-chimiques organiques et inorganiques
- analyses réalisées au sein du laboratoire mobile des eaux usées



Suivi des stations de traitement



Objectif 1

Vérification du fonctionnement des étapes clés du traitement

Bases

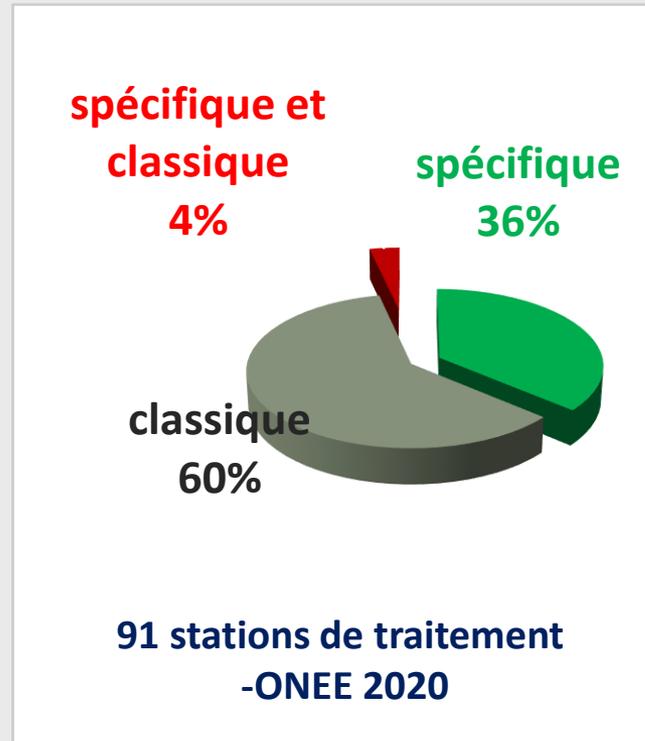
Règles de bonnes pratiques ONEE
Suivi quotidien de quelques paramètres « simples »

Objectif 2

- Appui décisif pour la mise en service de nouvelles stations de traitement
- Evaluation de la performance et production d'une eau traitée conforme

Bases

Critères contractuels
Norme de qualité des eaux à usage alimentaire
Règles de bonnes pratiques ONEE



Partage des résultats /décision

En interne
Exploitation
Direction « Projets »

Suivi de conformité de la qualité de l'eau (stockage et réseau)

B

Objectifs

Évaluation de la conformité de la qualité des eaux traitées par rapport aux valeurs maximales admissibles fixées-norme de qualité des eaux à usage alimentaire, (**# 60 aine de paramètres**)

= vérification

Gestion des non conformités

Analyses (2020)

Bactériologiques + de 35000

Physico-chimiques + de 3000

Partage des résultats /décision

En interne pour le suivi

En externe : **autorités sanitaires**

Quelques indicateurs de la surveillance de la qualité de l'eau de boisson- ONEE 2020



	Fréquence de surveillance	Qualité bactériologique	Qualité physico-chimique
Taux de conformité	90 à 96 %	99,7 %	96 %
Exigences normatives	100 %	95 %	100 %
Observations	Réalisé/programmé par type d'analyses	0,26 % d'écarts (en bactéries coliformes)	Taux de conformité en % de population desservie

Gestion des non conformités de la qualité de l'eau distribuée



Objectif : rétablir dans les plus brefs délais la conformité de la qualité des eaux de boisson

Renforcement de la surveillance de la qualité de l'eau (captage –réservoir et réseau) pour le ou les paramètres en question:

+ 2500 analyses
diverses/an en
moyenne

- Mélange avec des eaux de meilleure qualité
- Recherche de ressources alternatives
- Traiter la ressource
- ou l'abandonner

En absence de risques
sanitaires et de ressources
facilement mobilisables

C



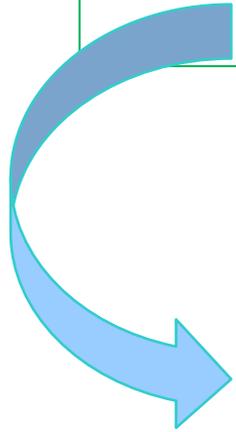
- Demande de dérogation adressée aux autorités sanitaires pour continuer à distribuer l'eau sauf pour:
 - ✓ Paramètres microbiologiques;
 - ✓ Éléments toxiques
- Plans d'actions pour redresser la situation

Pistes d'amélioration

Maitrise du système d'AEP



D'une approche classique : contrôler le produit fini pour vérifier sa conformité



A une approche préventive : Plan de Gestion de la Sécurité Sanitaire de l'Eau (PGSSE -OMS -2004 à 2017)

Identifier, évaluer et gérer les risques de la ressource au ménage

Instaurer une surveillance adaptée selon les risques

Impliquer : les autorités sanitaires, les autres groupes d'utilisateurs (agriculteurs, industriels), les fournisseurs des produits de traitement, les consommateurs...

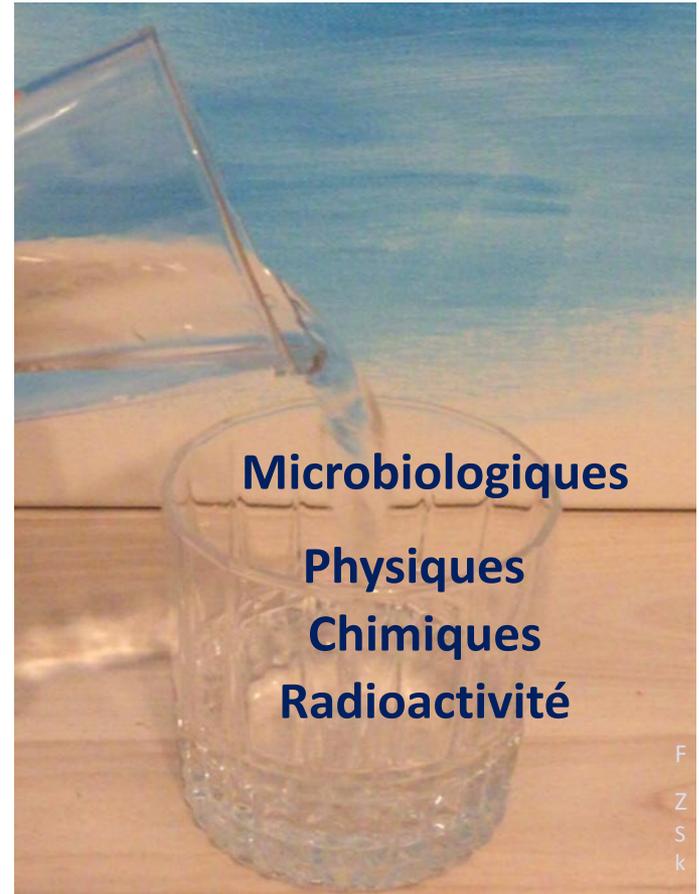
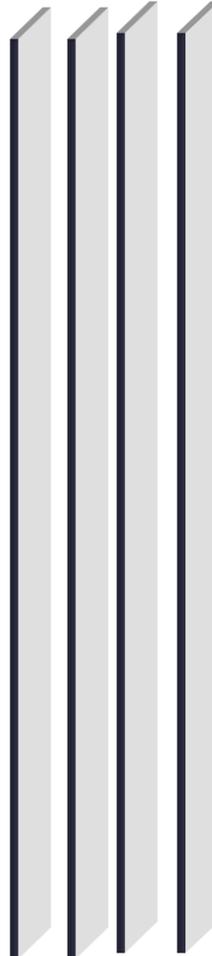
Objectif ultime : disposer d'une eau sûre

Maitrise du système d'AEP



La qualité des eaux de boisson est une résultante

- la qualité des eaux brutes,
- l'exploitation (Moyens humains, Matériel, Maintenance, méthode,...)
- Du traitement
- Du stockage et de la distribution...



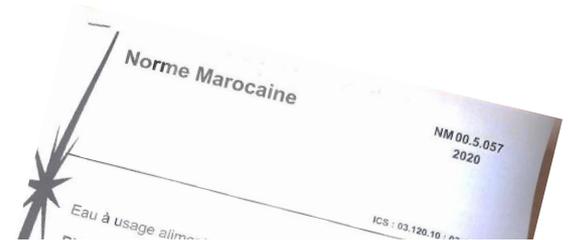
Maitrise du système d'AEP : Cas de l'ONEE

C

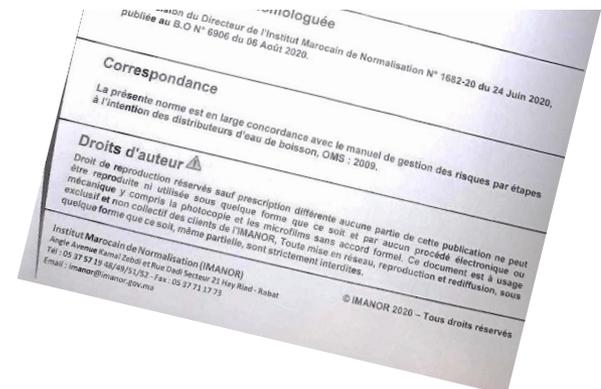
Application des normes de management de sécurité des denrées alimentaires (ISO 22000 - 2018) et Plan de Gestion de la Sécurité Sanitaire de l'Eau (PGSSE-OMS)

Diagnostic d'une 50 aine de stations (classiques et spécifiques) par rapport aux exigences de la Norme ISO 22000

3 stations de traitement sont certifiées ISO 22000 v2018 (9,6 m³/s) et 2 stations sont en cours de certification (1,2 m³/s)



Nouvelle norme marocaine PGSSE (2020) vers une application obligatoire



Les laboratoires : amélioration du suivi de la qualité par les opérateurs Africains

C

Accréditer les laboratoires d'analyses progressivement

Organiser et renforcer les capacités managériales et techniques

Développer et partager les connaissances

AAE

Coopération avancée

Investissements

Promouvoir les tests **bactériologiques** rapides d'analyses surtout pour les zones enclavées

Identifier les priorités du suivi et établir une cartographie de la qualité de l'eau à l'échelle Africaine

A quand des Directives Africaines de qualité de l'eau de boisson !!!

MERCI POUR VOTRE ECOUTE