



## Présentation des activités

1. Introduction
2. Éléments fondamentaux d'un rapport de laboratoire
3. Évaluation d'un rapport de laboratoire
4. Révision

## Résultats d'apprentissage

À la fin de cette session, les participants pourront :

1. Expliquer les éléments fondamentaux d'un rapport de laboratoire
2. Évaluer un rapport de laboratoire de base sur la qualité de l'eau de boisson

### Matériel et préparation

- Activité : Introduction
- Polycopié : Activité d'introduction : Exemple de rapport de laboratoire, voir à la fin du cours (une page par groupe) Remarque : Le rapport est illisible.
- Activité : Éléments fondamentaux d'un rapport du laboratoire (Mur de graffitis)
- Feuilles du tableau avec les titres suivants : Unités de mesure, Indicateurs microbiologiques, Paramètres chimiques (avec les symboles), Paramètres d'acceptabilité, Acronymes, Normes comparatives, Délais pour les analyses
- Marqueurs pour le tableau de conférence (pour éviter de transpercer le papier)
- Activité : Évaluation d'un rapport de laboratoire
- Polycopié : Exemple de rapport de laboratoire sur la qualité de l'eau. Voir à la fin de la leçon (une page par participant). Remarque : Si possible, remplacez le rapport de laboratoire par un rapport sur un point d'eau local.

### Lectures recommandées

- Aucune

5 minutes



## Introduction

1. Dites aux participants d'imaginer qu'ils travaillent pour une organisation non gouvernementale (ONG) qui a creusé plusieurs forages. Ils ont envoyé des échantillons à un laboratoire pour analyser la qualité de l'eau et viennent de recevoir le rapport du laboratoire. Ils doivent à présent interpréter le rapport.
2. Demandez aux participants de choisir un partenaire.
3. Distribuez des copies de l'exemple de rapport de laboratoire de l'activité d'introduction et demandez-leur d'évaluer ce rapport.
  - *Le rapport du laboratoire est illisible*
  - *Impossible de comprendre le rapport*
4. Présentez les attentes d'apprentissage ou donnez un aperçu du cours.

20 minutes



## Éléments fondamentaux d'un rapport de laboratoire

1. Expliquez que les rapports de laboratoire ont leur propre langage, et que pour les comprendre il leur faudra utiliser ce qu'ils ont appris durant la formation.
2. Collez des feuilles du tableau portant les titres des différents thèmes tout autour de la pièce pour l'activité du Mur de graffitis. (Unités de mesure, Indicateurs microbiologiques, Paramètres chimiques (avec les symboles), Paramètres d'acceptabilité, Acronymes, Normes comparatives, Délais pour les analyses)
3. Répartissez les participants en groupes de 3 à 4 personnes.
4. Demandez à chaque groupe de commencer devant une feuille différente et d'écrire au marqueur tout ce qu'ils savent ou dont ils se souviennent à propos à ce thème.
5. Après une à deux minutes, demandez aux groupes de se déplacer dans le sens des aiguilles d'une montre vers la feuille suivante. Ils doivent lire ce qu'ont écrit les groupes précédents, et ajouter uniquement de nouvelles idées qui n'ont pas encore été notées.
6. Continuez ainsi jusqu'à ce que chaque groupe ait noté ses idées sur chaque thème.
7. Invitez les groupes à circuler dans la salle et à lire toutes les feuilles.
8. Faites le point avec le groupe entier et discutez des idées incorrectes ou manquantes.
9. Passez en revue les nouveaux acronymes et termes utilisés dans les rapports de laboratoire :
  - MCL – niveau maximum de contamination, le niveau le plus élevé d'une substance autorisée dans l'eau de boisson (déterminé par les Normes nationales)
  - SMCL – niveau maximum de contaminants secondaires ; des limites non obligatoires qui incluent des paramètres d'acceptabilités comme le goût et l'odeur.

- ND ou nd – non détecté.
- FTU – unité de turbidité formazine ; une mesure de la turbidité équivalente aux UTN.
- LA – limites acceptables (selon les normes ou les directives locales).
- ILD – inférieur à la limite de détection.

**10.** Expliquez les données microbiologiques courantes dans les rapports de laboratoire et leur signification.

- Coliformes totaux (CT) – non spécifiques à la contamination fécale, donc peu utiles excepté au sens large. Les coliformes totaux sont aussi présents dans le sol et la végétation.
- Coliformes thermorésistants (CTR) et coliformes fécaux (CF) – ont le même sens, et les noms sont souvent interchangeables ; un meilleur indicateur de contamination fécale.
- E. coli – le meilleur indicateur de la contamination fécale, norme internationalement reconnue pour les organismes indicateurs.

10 minutes

## Évaluation d'un rapport de laboratoire



1. Distribuez l'exemple de rapport de laboratoire sur la qualité de l'eau à chaque participant.
2. Utilisez l'exemple de rapport pour guider la discussion autour des éléments couramment inclus dans les rapports de laboratoire.
  - Paramètres d'analyse
  - Unités de mesure (ppm, ppb, mg/L etc.)
  - Résultats d'analyse
  - Normes comparatives (normes ou directives nationales, directives de l'OMS)
  - Date du prélèvement et de l'analyse (rappelez-vous que les échantillons microbiologiques doivent être analysés dans les 6 heures, et que tout ce qui a plus de 24 heures n'est pas acceptable)
  - Parfois la méthode ou l'appareil utilisé pour l'analyse
  - Parfois la limite de détection de la méthode (se rapporte à la sensibilité de l'appareil utilisé pour réaliser l'analyse)
  - Parfois les symboles des éléments chimiques analysés : ex : Fe = Fer ; Nitrate = NO<sub>3</sub><sup>-</sup> ; Mn = Manganèse
  - Indicateurs de dépassement de la limite supérieure ou inférieure ou de la plage recommandée
  - Commentaires ou remarques
  - Recommandations pour les résultats qui ne répondent pas aux normes

- Signature et date du rapport
3. Demandez : "Quels sont les éléments du rapport qui vous ont le plus marqué ?" Accordez deux minutes pour évaluer le rapport.
- **Les niveaux de fer dépassent de beaucoup les limites d'acceptabilité (c'est le résultat le plus significatif de ce rapport).**
  - Les consommateurs ne sont pas disposés à utiliser ce puits pour la lessive ou la boisson en raison des niveaux élevés de fer.
  - Les niveaux de turbidité sont probablement dus au fer en suspension.
  - Le rapport du laboratoire ne contient aucune recommandation pour les niveaux élevés de fer.
  - Un seul astérisque indique un dépassement de la limite supérieure recommandée.
  - Un double astérisque indique que la limite inférieure recommandée n'est pas atteinte.
  - Aucune recommandation pour les paramètres qui sont en dehors des limites, sauf un contrôle régulier de la qualité de l'eau.
  - Bien que la turbidité soit supérieure à la norme, elle reste dans les limites des paramètres de fonctionnement du filtre biosable.
  - On ne s'attend pas à trouver du chlore libre avec une pompe à main (forage).
4. Expliquez qu'il convient de lire attentivement les rapports de laboratoire pour en extraire toutes les informations pertinentes. Il incombe au client de comprendre ce que signifient les résultats des analyses et quelles mesures appropriées doivent être prises en réponse, le cas échéant.

#### Points clés

- Les rapports de laboratoire peuvent se présenter sous différents formats, mais doivent toujours fournir des informations pertinentes.
- Certaines informations, comme les unités, sont essentielles.
- Les données de comparaison, par exemple les normes nationales, sont importantes.

5 minutes

#### Révision



1. Invitez les participants à discuter par groupes de deux des améliorations qui pourraient être apportées à l'exemple de rapport de laboratoire. Laissez-leur deux minutes pour en discuter.
2. Demandez aux participants d'échanger leurs idées.
  - Délai d'analyse des échantillons microbiologiques
  - La section des notes pourrait faire référence au niveau élevé de fer.
  - Recommandation en cas de taux de fer élevé

- Recommandation en cas de turbidité élevée
- Description de la méthode et/ou du matériel utilisé pour les analyses
- Limite de détection de la méthode utilisée pour les analyses

---

Le contenu de ce document est en libre accès et sous licence [Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/). Reportez-vous aux directives de CAWST pour la distribution, la traduction, l'adaptation ou le référencement des ressources de CAWST ([resources.cawst.org/cc](https://resources.cawst.org/cc)).



# Activité d'introduction

Polycopié

## Exemple de rapport de laboratoire



P.O. Box 250107, Ndola, Zambia  
 Plot 384 Makoli Avenue, Town Centre  
 Ndola, Zambia

Cellular: +260 963 279 361 & +26 0978 018 391  
[ship.water.lab@gmail.com](mailto:ship.water.lab@gmail.com) | [www.ship.org](http://www.ship.org)  
 Follow us on Facebook at 2oHIP Water Lab

### 2oHIP WATER LAB ANALYSIS REPORT

**Client:** Lynx Zambia Ltd.  
**Location:** Ndola town centre.  
**Sample Description:** Before UV

**Date Tested:** 29/01/2019-30/01/2019  
**Date Sampled:** 29/01/2019

Parameter	Unit	Results	Zambian Standard (S 190: 2010)
E. coli (faecal Coliforms)	CFU/100ml	Not detected	0
Total Coliforms	CFU/100ml	Not detected	20
Turbidity	NTU	1.20	2
pH	-	8.00*	6.5-8.0
Ammonia	mg/L	0.016	-
Calcium Hardness	mg/L	40	200
Chlorine (free)	mg/L	0.03**	0.3-0.2
Fluoride	mg/L	Not detected	1.2
Iron	mg/L	0.02	0.3
Phosphate	mg/L	2.8	-
Nitrate	mg/L	2.0	10

\*\* = Below the recommended range  
**Notes:**

- The water tested negative for both E.coli and other coliforms.
- All other parameters tested fell within the Zambian Standard except for pH and free chlorine.

**Recommendations:**

- Regular monitoring of the water quality.

**Elijah Mutasya**  
 Laboratory Manager  
 Cc Program Manager SHIP-WETC

Date: 30/01/2019

# Activité : Évaluation d'un rapport de laboratoire Polycopié

## Exemple de rapport de laboratoire sur la qualité de l'eau



Description de l'exemple : Comparaison entre un forage et une pompe à main  
16/01/2019

Date de l'échantillonnage :

Lieu : Kawama Ndola

Date de l'analyse : 16/01/2019-17/01/2019

Paramètre	Unités	Résultats	Norme en Zambie
<i>E. coli</i> (Coliformes fécaux)	UFC/100 mL	Non détecté	0
Coliformes totaux	UFC/100 mL	Non détecté	20
Conductivité (CE)	µS/cm	238	1 500
Matières dissoutes totales	mg/L	159,46	1 000
Turbidité	UTN	41*	5
pH	-	6,54	6,5- 8,0
Dureté du calcium (CaCO <sub>3</sub> )	mg/L	65	500
Chlorure	mg/L	Non détecté	250
Chlore (libre)	mg/L	0,006**	0,2-0,5
Magnésium	mg/L	Non détecté	150
Cuivre	mg/L	Non détecté	1,0
Fluorure	mg/L	0,41	1,5
Fer	mg/L	1,95*	0,3
Manganèse	mg/L	0,009	0,1
Nitrate	mg/L	0,011	10
Nitrite	mg/L	Non détecté	1,0
Sulphate	mg/L	Non détecté	400
Zinc	mg/L	Non détecté	3

\*= Supérieur à la limite recommandée. \*\*= Inférieur à la fourchette recommandée.

**Remarque :** L'analyse de la qualité de l'eau est négative pour *E. coli* et les coliformes totaux.

Tous les autres paramètres analysés étaient conformes à la norme zambienne, à l'exception de la turbidité, du chlore libre et du fer.

Recommandations : **contrôler régulièrement la qualité de l'eau.**

Elijah Mutafya

**Responsable adjoint**  
**Copie au resp. du programme AFMAC**

**Date : 17/01/2019**