

12, 2916 – 5th Avenue
Calgary, Alberta, T2A 6K4, Canada
Tél : + 1 (403) 243-3285, Fax : + 1 (403) 243-6199
E-mail : cawst@cawst.org, Site web : www.cawst.org

CAWST (Centre for Affordable Water and Sanitation Technology - Centre pour les Technologies d'Eau et Assainissement à Faible Coût) est un organisme à but non lucratif proposant des services de formation et de conseil aux organisations qui travaillent directement avec les populations des pays en développement n'ayant pas accès à l'eau potable et à un assainissement de base.

L'une des stratégies fondamentales de CAWST est de diffuser ces connaissances concernant l'eau, afin d'en faire un savoir courant. Ceci peut être réalisé, en partie, par le développement et la distribution gratuite de matériels d'éducation dans le but d'augmenter la disponibilité de l'information pour ceux qui en ont le plus besoin.

Le contenu de ce document est libre et sous licence Creative Commons Attribution Works 3.0 Unported. Pour voir une copie de cette autorisation, veuillez visiter : <http://creativecommons.org/licenses/by/3.0>, ou écrivez à Creative Commons : 171 Second Street, Suite 300, San Francisco, California 94105, USA.



Vous êtes libre de :

- Partager - copier, distribuer et transmettre ce document.
- Modifier – adapter de document

Sous les conditions suivantes :

- Indication de la source. Vous devez indiquer que CAWST est l'auteur original de ce document. Veuillez aussi inclure notre site internet : www.cawst.org



CAWST publiera périodiquement des mises à jour de ce document. Pour cette raison, nous ne recommandons pas que vous proposiez ce document en téléchargement sur votre site web.

Tenez-vous informé et obtenez du support :



- Dernières mises à jour de ce document :
- Autres ressources sur les formations et les ateliers
- Support pour l'utilisation de ce document dans votre travail

CAWST fournit un tutorat et un accompagnement lors de la mise en œuvre de ses enseignements et outils de formation.

www.cawst.org

Introduction aux méthodes d'analyse microbiologique



Attentes d'apprentissage

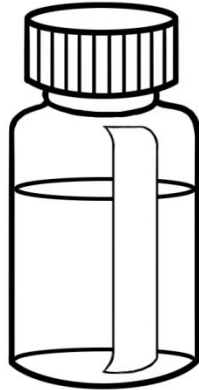
1. Identifier 3 méthodes d'analyse microbiologique : présence-absence, nombre le plus probable, et filtration par membrane.
2. Discuter des avantages et des limites des différents méthodes d'analyse microbiologique.



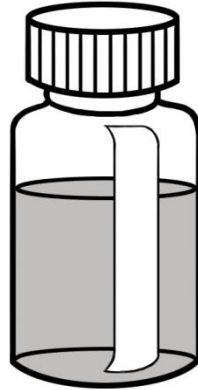
Méthodes d'analyses bactériologiques

- Présence-absence (P-A)
- Nombre le plus probable (NPP)
- Filtration par membrane

Présence-absence (P-A)



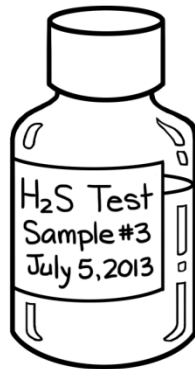
Négatif



Positif pour
coliformes



Positif pour
E. coli



L'eau noire est
le résultat positif
pour les
bactéries H₂S et
une probable
contamination
fécale

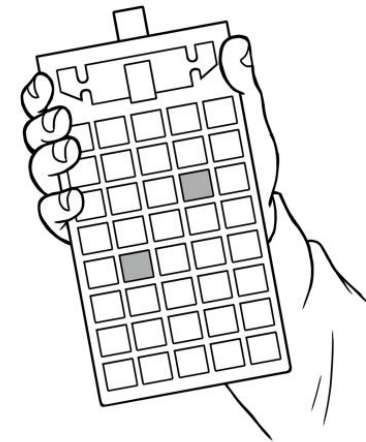
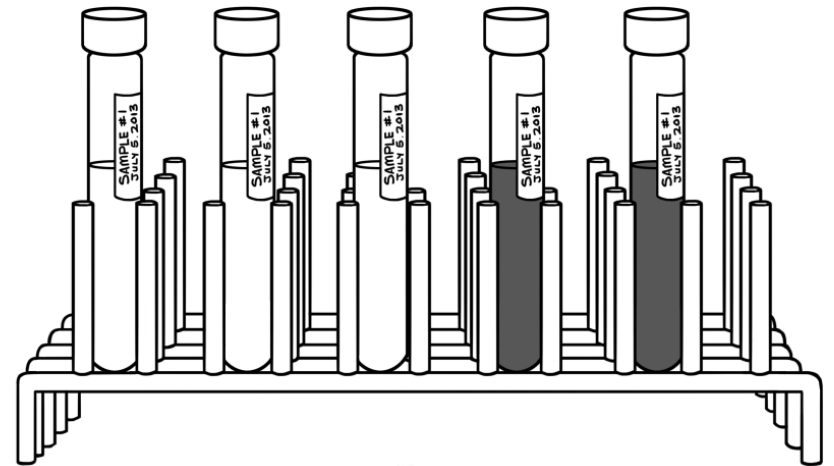
Présence-absence (P-A)

- Méthode simple
- N'indique pas le nombre de bactéries !
- Si l'échantillon est positif, l'eau doit être analysée à nouveau au moyen d'une filtration par membrane afin de déterminer le nombre de bactéries
- il n'est pas conseillé pour vérifier l'efficacité de la conservation et du traitement de l'eau à domicile.

Nombre le plus probable (NPP)

Modèle de tableau pour 10 tubes à essai

Nombre de tubes positifs	Index NPP (UFC/100 mL)
0	<1,1
1	1,1
2	2,2
3	3,6
4	5,1
5	6,9
6	9,2
7	12,0
8	16,1
9	23,0
10	>23,0

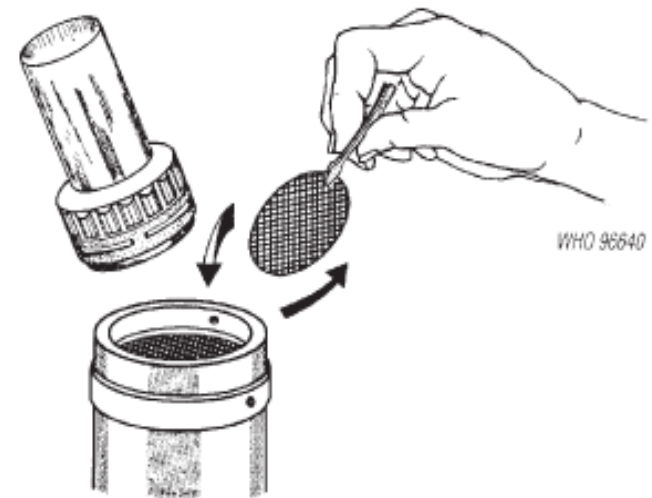
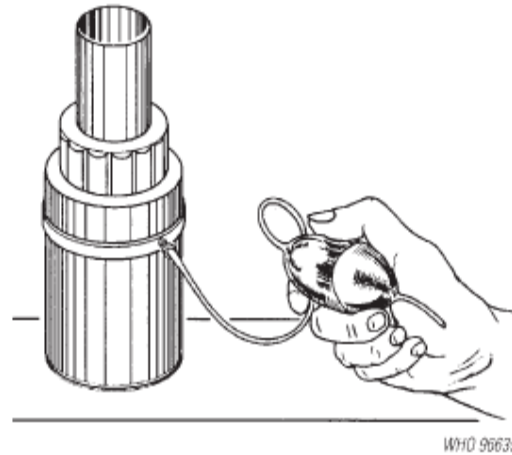
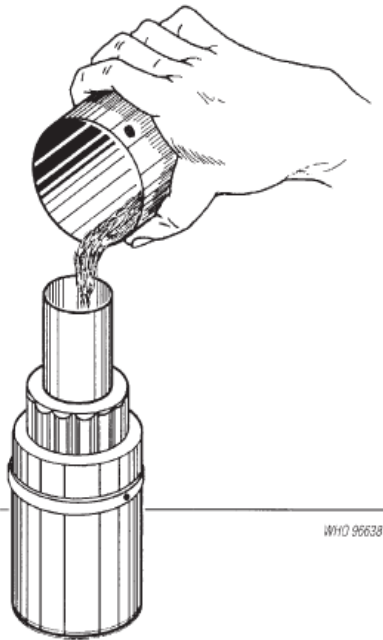


Cavités multiples dans un plateau jetable (1 mL chacune)

Nombre le plus probable (NPP)

- Indique le nombre de bactéries le plus susceptible d'être dans l'échantillon d'eau
- Procédure :
 - Verser de l'eau dans 5 à 10 tubes à essai (ou une plaque à 10-96 cavités) contenant un milieu de culture
 - Incuber pendant 24-48 heures
- Méthode statistique basée sur le nombre de tubes ou cavités positifs
 - En utilisant le tableau fourni, le nombre de tubes positifs est transcrits en NPP/100 mL

Filtration par membrane (FM)



Crédit : OMS, 2007

Filtration par membrane (FM)

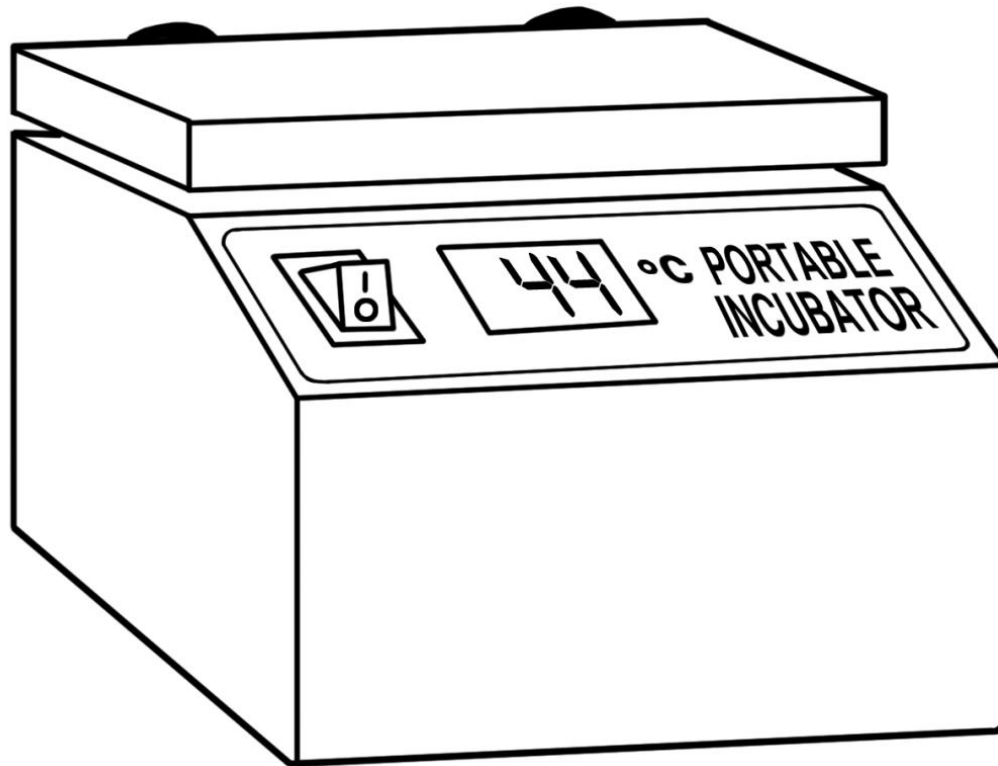
- Méthode la plus précise, et reconnue internationalement
- Procédure :
 - Filtrer 100 ml d'un échantillon d'eau
 - Ajouter le milieu de culture dans une boîte de Pétri pour fournir des éléments nutritifs aux organismes indicateurs afin qu'ils se développent
 - Placer le filtre à membrane dans la boîte de Pétri
 - Incuber pendant 24-48 heures
- Les colonies vont apparaître sur le papier filtre et pourront être comptées
- Les résultats sont présentés en tant que le nombre de colonies par 100 ml d'échantillon d'eau (UFC/100 mL)

Kits de terrain portables



Crédit : Palintest, pas de date

Incubateur portable



Équipement jetable pour filtration par membrane



Crédit : Micrology Labs, pas de date

Quels sont les avantages et les limites ?

- Présence-absence (P-A)
- Nombre le plus probable (NPP)
- Filtration par membrane (FM)