

**PROCEDURE DE FABRICATION D'EAU PHYSIOLOGIQUE STERILE**

**OBJECTIFS :**

- Mener et étudier une filtration frontale sous pression.
- Réaliser un contrôle microbiologique par filtration sur membrane
- Calculer un rendement de filtration
- Réaliser un bilan matière.

Vous devez fabriquer 3 kilogrammes d'eau salée stérile. Pour identifier cette solution, on la colore avec un colorant alimentaire.

**1. Formulation**

Produit	Quantité pour 100 g
Nacl	0,900 g
Colorant alimentaire	0,5 g
Eau déminéralisée	QSP 100 g
Conditionnement	Bouteille de 600g

Tolérance sur les masses 2%

**2. Fabrication**

- Réaliser le mélange des produits
- Prélever précisément 100ml de la solution obtenue et mesurer sa masse afin de calculer sa concentration volumique.
- Garder ces 100ml pour l'analyse microbiologique ultérieure.
- Réaliser la filtration de la solution restante sur filtre 0.22µm à l'aide du système de filtration sous pression (AQPrMa 10), en maintenant une pression de 1,5 bars

*Le système sera monté sous hotte à flux laminaire, chaque élément doit être soigneusement désinfecté à l'alcool avant le montage.*

*Le filtrat sera récupéré dans une éprouvette stérile afin de pouvoir mesurer son débit en continu : noter les temps de filtration tous les 0,2L de filtrat écoulé.*

- Prélever 100ml de filtrat pour le contrôle microbiologique
- Démontez le système de filtration et récupérez le filtre
- Conditionner et étiqueter.  
(date limite d'utilisation de 6 mois à température ambiante)
- Compléter le dossier de lot

**3. Contrôles (lors d'un autre TP)**

Au laboratoire de microbiologie :

Effectuer un dénombrement sur membrane et gélose nutritive de la solution avant et après la filtration :

    Filtrer 100ml d'échantillon sur membrane 0,45µm

    Déposer sur GN, incuber 24H à 37°C

**COMPTE-RENDU**

1. Établir le dossier de fabrication.
2. Définir une eau physiologique et donner des exemples d'application
3. Réaliser un schéma de principe simplifié du système de filtration. Expliquer le rôle de cette filtration
4. Tracer la droite de Ruth. Déterminer la résistance du support, et si possible le coefficient de filtrabilité.
5. Expliquer le principe du contrôle microbiologique sur membrane.

Rappel :

*Droite de ruth :*

$$\frac{t}{V} = \frac{\eta \cdot C \cdot R_g}{2 \cdot S^2 \cdot \Delta P} V + \frac{\eta \cdot R_s}{\Delta P \cdot S}$$

$\eta$  : viscosité dynamique en Pa.s

$$\eta_{\text{solution}} = 1.10^{-3} \text{ Pa.s (moyenne), et } 1 \text{ Pa.s} = 1 \text{ kg.m}^{-1}.\text{s}^{-1}$$

$C$  = concentration volumique en kg/m<sup>3</sup>

$\Delta P$  = pression exercée en Pa,

$R_g$  = résistance spécifique du gâteau en m/kg

$R_s$  = résistance spécifique du support en m<sup>-1</sup>

$S$  : surface en m<sup>2</sup> (diamètre du filtre = 90mm)

$V$  = volume cumulé de filtrat au temps  $t$

**FICHE D'EVALUATION  
FILTRATION D'EAU PHYSIOLOGIQUE**

NOMS :

Date :

PENALITES	Hygiène, sécurité, utilisation des locaux	-6
	Utilisation encre effaçable, correcteur, crayon mine	-2
	Rature non visée, cases vides non rayées	-2

**EVALUATION DE LA TECHNIQUE (remplir les cases vides par ++/+/--)** :

CRITERES EVALUES	NOTE (/15)
Étiquetage du poste	/2
Pesées (niveau, propreté balance, prélèvement, établissement des fiches pesées)	/2
Conduite de la fabrication (maitrise des procédés, respect des consignes)	/7
Nettoyage	/2
Organisation générale	/2

**EVALUATION COMPTE-RENDU :**

CRITERES EVALUES	NOTE	NOM :	NOM :	NOM :	NOM :
Préparation du TP	/6				
Schéma de principe pilote.	/2				
Rôle filtration	/2				
Définition et exemple	/1				
Dossier de fabrication.	/6				
Droite de Ruth, calcul des grandeurs spécifiques	/5				
Explication du contrôle microbiologique	/2				
Étiquette du produit fini.	/1				