

ACADEMIE AIX MARSEILLE		SESSION 2003	
BEP M ICBTE		Code	
Métiers des industries chimiques, des bio-industries et du traitement des eaux		Durée 5 h	Coef 4
EP2 – Conduite et maintenance		Feuille 1/2	

SUJET N° 3 : ECHANGES D'IONS	
Activités :	Prévention sécurité :
<ul style="list-style-type: none"> • Assurer une production d'eau adoucie • Assurer la maintenance du système de traitement. 	<ul style="list-style-type: none"> • Acide chlorhydrique : corrosif. • Port des équipements individuels de sécurité (casque, combinaison de travail, gants, lunettes et masque panoramique, chaussures de sécurité, tablier).

PARTIE A : Conduite d'une phase opératoire..... Durée 3 heures

Mise à disposition de:

Equipements, matériels, produits :

- pilote d'échanges d'ions,
- matériel de dosage du Titre Hydrotimétrique (TH),
- acide chlorhydrique à 35 %,
- eau distillée,
- EDTA à 0,01 mol/L,
- noir ériochrome
- balisage.

Documents :

- protocole de dosage du TH et la norme NF
- fiche TH
- procédure d'utilisation du pilote d'échanges d'ions
- fiche de données de sécurité de l'acide chlorhydrique
- procédure de préparation de la solution de régénération.

A1. Au laboratoire contrôle qualité

- 1.1. Réaliser le montage du poste de dosage du TH.
- 1.2. Déterminer le titre hydrotimétrique sur les échantillons d'eau brute et d'eau adoucie à l'aide de la norme NF. Réaliser trois essais et prendre la moyenne des trois.
- 1.3. Compléter la fiche TH.
- 1.4. Rendre compte du dysfonctionnement observé sur la fiche TH.

A2. Sur le pilote échanges d'ions

- 2.1. A l'aide du synoptique du pilote, configurer le pilote en mode de régénération colonne 1 à contre courant.
- 2.2. Disposer le balisage pour procéder à la préparation de la solution de régénération. Appliquer la procédure de préparation et débaliser la zone.
- 2.3. Régénérer la résine pendant 10 minutes à un débit de 15 L/h et la rincer à l'eau distillée pendant 10 minutes à un débit de 20 L/h.
- 2.4. Assurer la production d'eau adoucie. Prélever un échantillon d'eau brute et d'eau adoucie. Etiqueter et stocker les échantillons.
- 2.5. Nettoyer et ranger le matériel utilisé.

ACADEMIE AIX MARSEILLE		SESSION 2003	
BEP M ICBTE		Code	
Métiers des industries chimiques, des bio-industries et du traitement des eaux		Durée 5 h	Coef 4
EP2 – Conduite et maintenance		Feuille 2/2	

PARTIE B : Maintenance : essais, réglages et diagnostic. Durée 2 heures

Mise à disposition de :

Equipements, matériels, produits :

- pilote échanges d'ions,
- multimètre,
- tapis de sol et des gants
- platine et armoire essais
- composant de remplacement

Documents :

- dossier technique,
- fiche diagnostic,
- fiche de sécurité d'intervention sur zone

1. Identifier le défaut constaté, et compléter le cadre A de la fiche diagnostic.
2. Etablir le schéma partiel de la ligne en défaut et compléter le cadre B de la fiche diagnostic.
3. Réaliser un inventaire des hypothèses et compléter le cadre C de la fiche diagnostic.
4. Consigner et préparer le poste à l'intervention de maintenance.
5. Compléter la fiche de sécurité d'intervention sur zone.
6. Compléter la fiche diagnostic en précisant pour chaque hypothèse :
 - Les éléments contrôlés.
 - Les points de contrôles
 - Le ou les moyens de contrôle.
 - La valeur attendue.
 - Le ou les résultats obtenus