



SERVICES CULTURE ÉDITIONS  
RESSOURCES POUR  
L'ÉDUCATION NATIONALE

**Ce document a été numérisé par le CRDP de Clermont-Ferrand  
pour la  
Base Nationale des Sujets d'Examens de l'enseignement professionnel**

Ce fichier numérique ne peut être reproduit, représenté, adapté ou traduit sans autorisation.

# CAP AGENT DE LA QUALITÉ DE L'EAU

## EP2A : Conduite et Contrôle

**SESSION 2012**

**Durée : 5 heures**

**Coefficient : 6**

### Matériel autorisé :

- Toutes les calculatrices de poche y compris les calculatrices programmables, alphanumériques ou à écran graphique que leur fonctionnement soit autonome et qu'il ne soit pas fait usage d'imprimante (Cirulaire n°99-186, 16/11/1999).

### Documents à rendre :

- Les candidats doivent rendre l'intégralité du dossier ressource à l'issue de la composition.

Dès que le document vous est remis, assurez-vous qu'il est complet.  
Le document se compose de 20 pages, numérotées de 1/20 à 20/20.

EXAMEN : CAP AGENT DE LA QUALITÉ DE L'EAU	Code :	Session 2012	Dossier ressource
ÉPREUVE EP2A : Conduite et Contrôle	Durée : 5H00	Coefficient : 6	Page : 1/20

# Filtration des boues sur filtre presse

## Dossier ressource

Base Nationale des Sujets d'Examens de l'enseignement professionnel  
Réseau SCEREN

EXAMEN : CAP AGENT DE LA QUALITÉ DE L'EAU	Code :	Session 2012	Dossier ressource
ÉPREUVE EP2A : Conduite et Contrôle	Durée : 5H00	Coefficient : 6	Page : 2/20

# Sommaire

## Pages

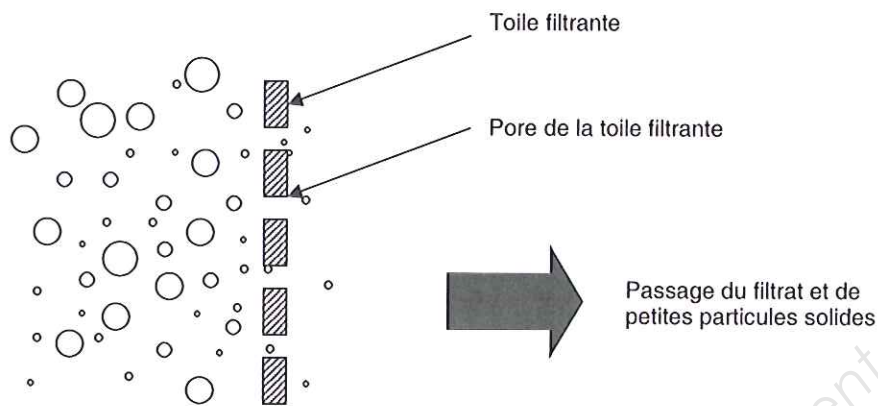
Dossier ressources : .....	1 à 20/20
Déroulement d'une filtration sur support .....	4/20
Le traitement des boues: Épaississement et filtration .....	5/20
Protocole d'ajustement du pH à 6,8 – 7,5 .....	6/20
La consistance des boues .....	7/20
Méthode de dosage TA/TAC .....	8/20 à 9/20
FDS Sulfate d'aluminium .....	10/20 à 16/20
FDS Lait de chaux .....	17/20 à 20/20

Base Nationale des Sujets d'Examens de l'enseignement professionnel  
Réseau SCEREN

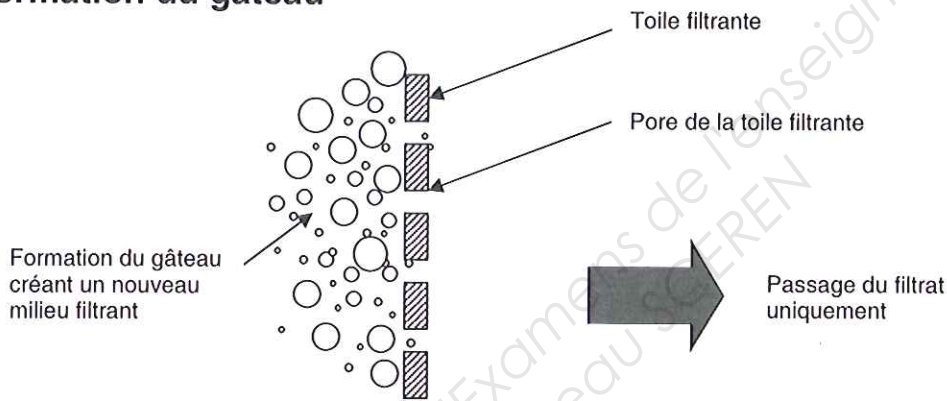
EXAMEN : CAP AGENT DE LA QUALITÉ DE L'EAU	Code :	Session 2012	Dossier ressource
ÉPREUVE EP2A : Conduite et Contrôle	Durée : 5H00	Coefficient : 6	Page : 3/20

## Déroulement d'une filtration sur support

### Démarrage de la Filtration



### Formation du gâteau



### Compactage du gâteau

### Lavage du gâteau

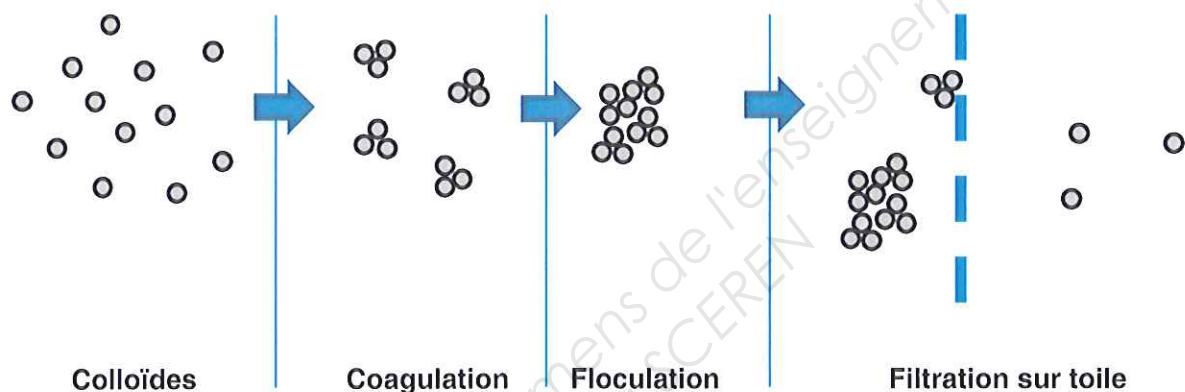
### Débatissage

EXAMEN : CAP AGENT DE LA QUALITÉ DE L'EAU	Code :	Session 2012	Dossier ressource
ÉPREUVE EP2A : Conduite et Contrôle	Durée : 5H00	Coefficient : 6	Page : 4/20

## Le traitement des boues: Épaississement et filtration

Dans le cadre d'un traitement des boues de station d'épuration, l'épaississement (ou conditionnement) consiste en un prétraitement spécifique qui permet le bon fonctionnement des appareils de déshydratation mécanique. Ceux-ci donnent alors aux boues une consistance physique plus ou moins solide. Il s'agit d'une application particulière sur le traitement des boues de la coagulation-floculation.

L'épaississement consiste en une floculation de la boue qui permet de casser la stabilité colloïdale et d'augmenter artificiellement la taille des particules. Le conditionnement rend donc exploitable les différents équipements de déshydratation.



Dans un premier temps, il faut déterminer la dose de réactifs à ajouter et la vitesse d'agitation du milieu en fonction de l'eau à traiter. Ces grandeurs s'évaluent en effectuant **un jar test en laboratoire**. Des béchers reçoivent différentes doses de réactifs et sont tous agités à la même vitesse. En fin d'expérience se définissent les couples quantités de réactifs par rapport à la vitesse et au temps d'agitation qui permettent d'obtenir l'eau la plus limpide et de gros floccs.



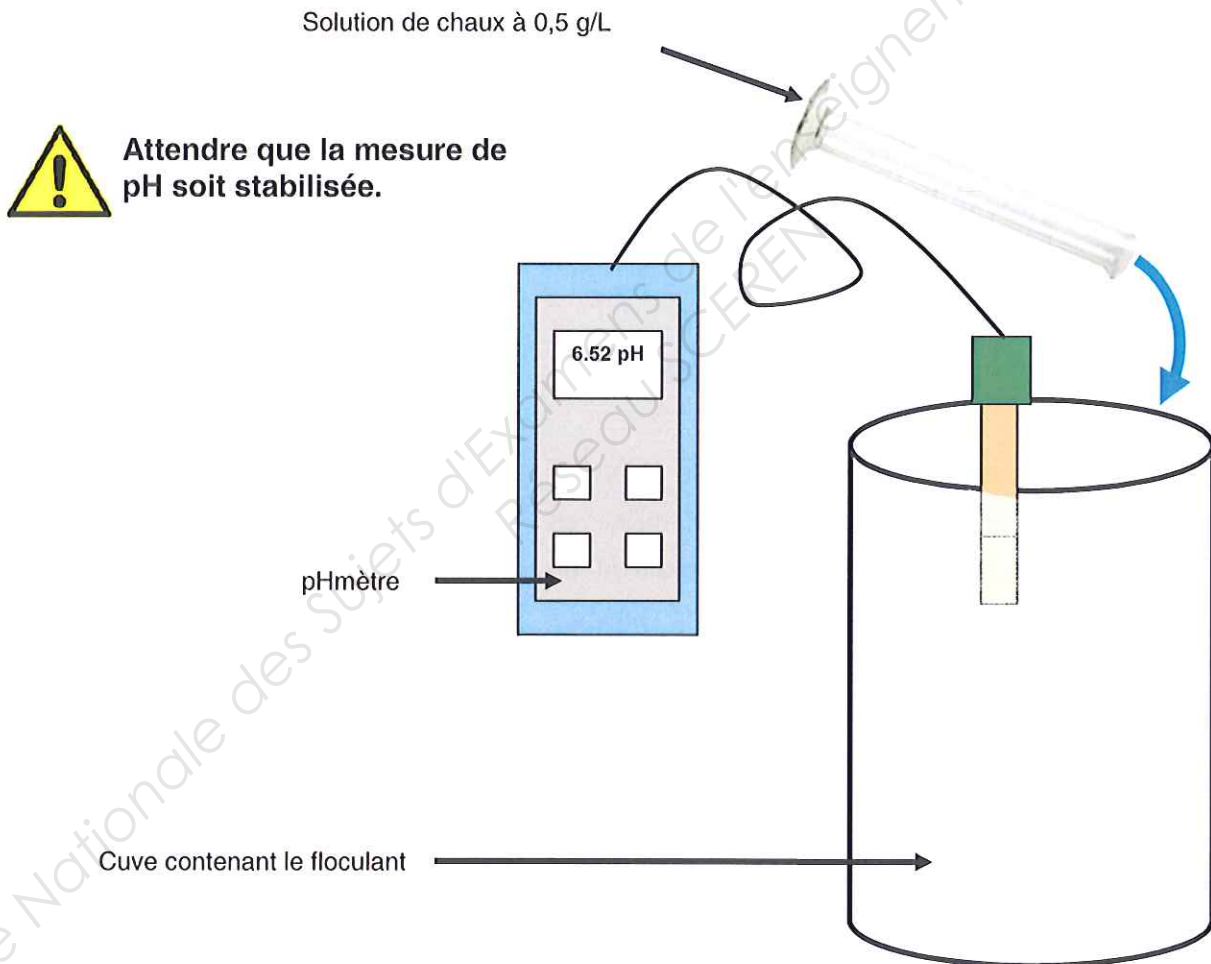
Un surdosage de réactif provoque une détérioration du traitement et un surcoût des opérations.

EXAMEN : CAP AGENT DE LA QUALITÉ DE L'EAU	Code :	Session 2012	Dossier ressource
ÉPREUVE EP2A : Conduite et Contrôle	Durée : 5H00	Coefficient : 6	Page : 5/20

## Protocole d'ajustement du pH à 6,8 – 7,5

Matériels :	Produits :
pHmètre préalablement étalonné ; 1 éprouvette de 1L ;	eau brute à traiter ; solution de chaux ; eau osmosée ;

**Versez la solution de chaux Litre par Litre. Relevez le pH à chaque fois que vous versez 1 L de solution. Arrêtez de verser la chaux lorsque le pH de 6,8 est atteint.**



EXAMEN : CAP AGENT DE LA QUALITÉ DE L'EAU	Code :	Session 2012	Dossier ressource
ÉPREUVE EP2A : Conduite et Contrôle	Durée : 5H00	Coefficient : 6	Page : 6/20

## La consistance des boues

**La siccité** : les boues sont constituées d'eau et de matières sèches. La siccité est le pourcentage massique de matière sèche.

Ainsi une boue avec une siccité de 10 % présente une humidité de 90 %.

Boues liquides / siccité de 0 à 10 %

Boues pâteuses / siccité de 10 à 25 %

Boues solides / siccité de 25 à 85 %

Boues sèche / siccité supérieure à 85 %

EXAMEN : CAP AGENT DE LA QUALITÉ DE L'EAU	Code :	Session 2012	Dossier ressource
ÉPREUVE EP2A : Conduite et Contrôle	Durée : 5H00	Coefficient : 6	Page : 7/20



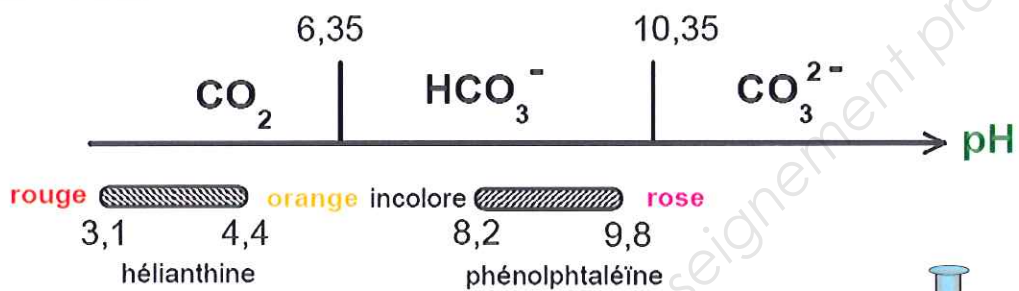
## Méthode de dosage TA/TAC

### LE TITRE ALCALIMÉTRIQUE (TA) :

C'est le volume d'acide (exprimé en mL) à  $0,02 \text{ mol.L}^{-1}$  en ions  $\text{H}_3\text{O}^+$  nécessaire pour doser 100 mL d'eau en présence de phénolphtaléine. Le TA s'exprime en  $\text{F}$

### LE TITRE ALCALIMÉTRIQUE COMPLET (TAC) :

C'est le volume d'acide (exprimé en mL) à  $0,02 \text{ mol.L}^{-1}$  en ions  $\text{H}_3\text{O}^+$  nécessaire pour doser 100 mL d'eau en présence de méthylorange (encore appelé hélianthine). Le TAC s'exprime en  $\text{F}$



Hélianthine

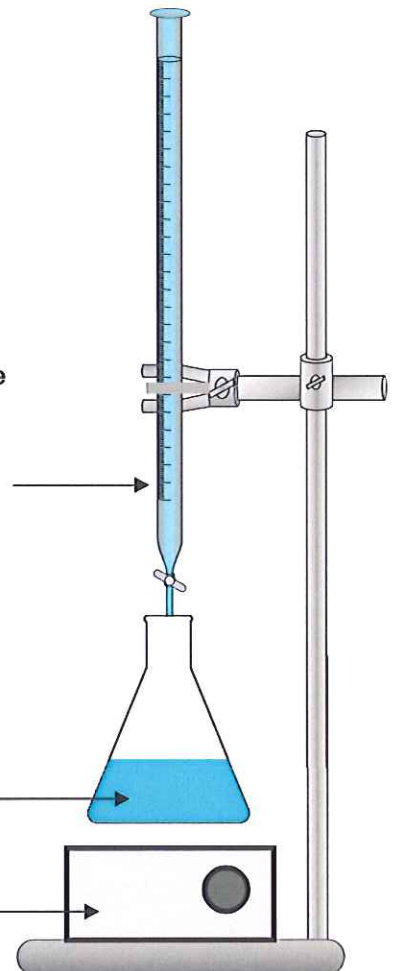
Phénolphtaléine

Burette graduée contenant la solution d'acide sulfurique à  $0,01 \text{ mol/L}$  ( $0,02 \text{ N}$ )






Les indicateurs colorés doivent être introduit dans un ordre précis.

Erlenmeyer contenant la solution à analyser (100 mL)

Agitateur



## Méthode de dosage TA/TAC

N°	Dosage du TA/TAC (méthode colorimétrique)	
1		Préparer 100 mL de solution à doser dans un erlenmeyer.
2	Introduire 3 gouttes de phénolphaléine (PP) dans la solution à doser.	
3	<p><b>Cas 1 :</b> La solution reste incolore</p> <p>TA = 0°</p>	<p><b>Cas 2 :</b> La solution est colorée en rose</p>  <p>Verser la solution d'acide sulfurique jusqu'à l'obtention d'une solution incolore.</p> <p>TA = volume versé</p>
4		Ne jeter pas la solution contenue dans l'erien et la burette, continuez le protocole. Introduire 3 gouttes de d'hélianthine (méthylorange) dans la solution à doser.
5	 <p>Verser la solution d'acide sulfurique jusqu'à l'obtention d'une solution colorée en rouge.</p> <p>TAC = volume versé</p> 	

	TA = 0	TAC > 2TA	TAC = 2TA	TAC < 2TA	TAC = TA
HYDROXYDES (OH <sup>-</sup> )	0	0	0	2TA - TAC	TA ou TAC
CARBONATES (CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> )	0	2TA	TAC ou 2TA	2(TAC - TA)	0
BICARBONATES (HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> )	TAC	TAC-2TA	0	0	0

Tableau : Calculs des concentrations en hydroxydes, carbonates et bicarbonates d'une eau.

EXAMEN : CAP AGENT DE LA QUALITÉ DE L'EAU	Code :	Session 2012	Dossier ressource
ÉPREUVE EP2A : Conduite et Contrôle	Durée : 5H00	Coefficient : 6	Page : 9/20



# FICHE DE DONNÉES DE SÉCURITÉ

Date de révision 27-janv.-2011

Numéro de révision 2

## 1. IDENTIFICATION DU PRODUIT ET DE LA SOCIÉTÉ

**Identificateur de produit**

Nom du produit Aluminium sulfate hexadécahydrate  
 Cat No. A/2600/53, A/2600/60, A/2600/65  
 Synonymes Aluminium sulfate hexadécahydrate.

**Utilisations identifiées pertinentes de la substance ou du mélange et utilisations déconseillées**

Utilisation recommandée Substances chimiques de laboratoire  
 Uses advised against No Information available

**Renseignements concernant le fournisseur de la fiche de données de sécurité**

Société  
 Fisher Scientific UK  
 Bishop Meadow Rd  
 Loughborough, Leicestershire, Great Britain  
 LE115RG  
 Tel: 01509 231166  
 Adresse e-mail begel.sdsdesk@thermofisher.com  
 Numéro d'appel d'urgence  
 412-770-2224 Thermo Fisher Scientific

## 2. IDENTIFICATION DES DANGERS

**Classification de la substance ou du mélange**  
 REGULATION (EC) No 1272/2008

Corrosion/irritation cutanées	Catégorie 2
Lésions oculaires graves/irritation oculaire	Catégorie 1
Organe cible spécifique en cas de toxicité systémique (une seule exposition)	Catégorie 3
Toxicité chronique pour le milieu aquatique	Catégorie 3

**Il y a lieu de mentionner également la classification de la substance selon la directive 67/548/CEE & 1999/45/CE**

Pour le texte complet des phrases R mentionnées dans cet article, voir article 16

Symbole(s) Xi - Irritant  
 Phrase(s) de risque R41 - Risque de lésions oculaires graves  
 Risk Combination Phrases R37/38 - Irritant pour les voies respiratoires et la peau  
 R52/53 - Nocif pour les organismes aquatiques, peut entraîner des effets néfastes à long terme pour l'environnement aquatique

**Éléments d'étiquetage**

EXAMEN : CAP AGENT DE LA QUALITÉ DE L'EAU	Code :	Session 2012	Dossier ressource
ÉPREUVE EP2A : Conduite et Contrôle	Durée : 5H00	Coefficient : 6	Page : 10/20



Aluminium sulfate hexadecahydrate

Date de révision 27-janv.-2011

**2. IDENTIFICATION DES DANGERS**



Mention d'avertissement                      Danger

**Mentions de danger**

- H412 - Nocif pour les organismes aquatiques, entraîne des effets néfastes à long terme
- H335 - Peut irriter les voies respiratoires
- H318 - Provoque des lésions oculaires graves
- H315 - Provoque une irritation cutanée

**Conseils de prudence**

- P280 - Porter des gants de protection/ des vêtements de protection/ un équipement de protection des yeux/ du visage
- P273 - Éviter le rejet dans l'environnement
- P305 + P351 + P338 - EN CAS DE CONTACT AVEC LES YEUX: rincer avec précaution à l'eau pendant plusieurs minutes. Enlever les lentilles de contact si la victime en porte et si elles peuvent être facilement enlevées. Continuer à rincer
- P302 + P352 - EN CAS DE CONTACT AVEC LA PEAU: laver abondamment à l'eau et au savon
- P261 - Éviter de respirer les poussières/ fumées/ gaz/ brouillards/ vapeurs/ aérosols

**Autres dangers**

Pas d'information disponible.

**3. COMPOSITION/INFORMATIONS SUR LES COMPOSANTS**

Nom Chimique	No.-EINECS.	% en poids	No.-CAS	Classification	GHSCLAS	REACH Reg. No.
Sulfuric acid, aluminium salt (3:2), hexadecahydrate 16828-11-8		100	16828-11-8	XI;R37/38-41 R52/53	Skin Irrit. 2 (H315) Eye Dam. 1 (H318) STOT SE 3 (H335) Aquatic Chronic 3 (H412)	-

Pour le texte complet des phrases R mentionnées dans cet article, voir article 16

**4. PREMIERS SECOURS**

EXAMEN : CAP AGENT DE LA QUALITÉ DE L'EAU	Code :	Session 2012	Dossier ressource
ÉPREUVE EP2A : Conduite et Contrôle	Durée : 5H00	Coefficient : 6	Page : 11/20



Aluminium sulfate hexadecahydrate

Date de révision 27-janv.-2011

**4. PREMIERS SECOURS**

Description des premiers secours

Contact avec les yeux	Rincer immédiatement et abondamment à l'eau, y compris sous les paupières, pendant au moins 15 minutes Appeler un médecin
Contact avec la peau	Laver immédiatement et abondamment à l'eau pendant au moins 15 minutes Appeler un médecin
Ingestion	Ne PAS faire vomir Appeler un médecin
Inhalation	Amener la victime à l'air libre En cas de difficultés respiratoires, donner de l'oxygène Appeler un médecin
Avis aux médecins	Traiter de façon symptomatique

**5. MESURES DE LUTTE CONTRE L'INCENDIE**

Moyens d'extinction

Moyen d'extinction approprié

Utiliser de l'eau pulvérisée, de la mousse résistant à l'alcool, de la poudre d'extinction ou du dioxyde de carbone

Moyen d'extinction à ne pas utiliser pour des raisons de sécurité

Pas d'information disponible.

Dangers particuliers résultant de la substance ou du mélange

La décomposition par la chaleur peut provoquer le dégagement de gaz et de vapeurs irritants

Conseils aux pompiers

Comme pour tout incendie, porter un respirateur à air comprimé, MSHA/NIOSH (approuvé ou équivalent), ainsi qu'une combinaison complète de protection La décomposition par la chaleur peut provoquer le dégagement de gaz et de vapeurs irritants

**6. MESURES À PRENDRE EN CAS DE REJET ACCIDENTEL**

Précautions individuelles, équipement de protection et procédures d'urgence

Assurer une ventilation adéquate. Utiliser un équipement de protection individuelle. Éviter toute formation de poussière.

Précautions pour la protection de l'environnement

Ne pas décharger dans l'environnement. Le produit ne doit pas contaminer les eaux souterraines. Éviter que le produit arrive dans les égouts.

Méthodes et matériel de confinement et de nettoyage

Balayer ou aspirer dans des récipients adéquats à fin d'élimination. Éviter toute formation de poussière. Ne pas jeter les résidus dans l'égout.

**7. MANIPULATION ET STOCKAGE**

Précautions à prendre pour une manipulation sans danger

EXAMEN : CAP AGENT DE LA QUALITÉ DE L'EAU	Code :	Session 2012	Dossier ressource
ÉPREUVE EP2A : Conduite et Contrôle	Durée : 5H00	Coefficient : 6	Page : 12/20



Aluminium sulfate hexadécahydrate

Date de révision 27-janv.-2011

**7. MANIPULATION ET STOCKAGE**

Porter un équipement de protection individuel Assurer une ventilation adéquate Ne pas laisser pénétrer dans les yeux, ni mettre en contact avec la peau ou les vêtements Eviter l'ingestion et l'inhalation Éviter toute formation de poussière

Conditions d'un stockage sûr, y compris d'éventuelles incompatibilités  
Garder les récipients bien fermés dans un endroit sec, frais et bien ventilé

Utilisation(s) finale(s) particulière(s)

**8. CONTRÔLE DE L'EXPOSITION/PROTECTION INDIVIDUELLE**

Paramètres de contrôle  
Limites d'exposition

Ce produit tel qu'expédié ne contient pas de substance dangereuse dont les limites d'exposition professionnelle auraient été établies par les organismes de régulation locaux.

Le niveau sans effet dérivé (DNEL) Pas d'information disponible.  
La concentration prévisible sans effet (PNEC) Pas d'information disponible.

Contrôles de l'exposition  
Mesures d'ordre technique

S'assurer que les emplacements des douches oculaires et des douches de sécurité sont proches des emplacements des postes de travail Assurer une ventilation adéquate, surtout dans les endroits clos

Personal protective equipment

- Protection des yeux
- Protection des mains
- Protection de la peau et du corps
- Protection respiratoire

Lunettes de sécurité avec protections latérales  
Gants de protection  
Porter des vêtements et des gants de protection appropriés pour éviter toute exposition cutanée.  
Observer la norme 29CFR 1010.134 de l'OSHA relative aux respirateurs. Si nécessaire, toujours porter un respirateur approuvé par NIOSH

Mesures d'hygiène

À manipuler conformément aux bonnes pratiques d'hygiène industrielle et aux consignes de sécurité

Contrôle d'exposition de l'environnement

Pas d'information disponible.

**9. PROPRIÉTÉS PHYSIQUES ET CHIMIQUES**

- État physique
- Aspect
- Odeur
- pH
- Pression de vapeur
- Densité de vapeur
- Point/intervalle d'ébullition
- Point/intervalle de fusion
- Point d'éclair
- Taux d'évaporation

solide  
blanc  
Pas d'information disponible  
Pas d'information disponible.  
Pas d'information disponible.  
Pas d'information disponible.  
Pas d'information disponible.  
Pas d'information disponible.  
Pas d'information disponible.  
Pas d'information disponible.

EXAMEN : CAP AGENT DE LA QUALITÉ DE L'EAU	Code :	Session 2012	Dossier ressource
ÉPREUVE EP2A : Conduite et Contrôle	Durée : 5H00	Coefficient : 6	Page : 13/20



Aluminium sulfate hexadecahydrate

Date de révision 27-janv.-2011

**9. PROPRIÉTÉS PHYSIQUES ET CHIMIQUES**

Formule moléculaire  $Al_2(SO_4)_3 \cdot nH_2O$   
 Poids moléculaire 342.1358

**10. STABILITÉ ET RÉACTIVITÉ**

Réactivité

Stabilité chimique

Stable dans des conditions normales.

Possibilité de réactions dangereuses

Polymérisation dangereuse Une polymérisation dangereuse ne se produit pas.  
 Réactions dangereuses Néant dans des conditions normales de traitement.

Conditions à éviter

Produits incompatibles, Excès de chaleur, Éviter toute formation de poussière.

Matières incompatibles

Oxydants forts.

Produits de décomposition dangereux

Monoxyde de carbone. Dioxyde de carbone (CO<sub>2</sub>). Oxydes de soufre.

**11. INFORMATIONS TOXICOLOGIQUES**

Informations sur les effets toxicologiques

Toxicité aiguë

Informations sur le produit Consulter l'article correspondant du RTECS (Registry of Toxic Effects of Chemical Substances des États-Unis) pour des renseignements complets.

Information sur les composants

Toxicité chronique

Carcinogénicité Aucune substance chimique cancérigène connue n'est contenue dans ce produit

Sensibilisation

effets mutagènes Pas d'information disponible.  
 Effets sur la reproduction Pas d'information disponible.  
 Effets sur le développement Pas d'information disponible.  
 Organes cibles Pas d'information disponible.  
 Endocrine Disruptor Information Aucun à notre connaissance

EXAMEN : CAP AGENT DE LA QUALITÉ DE L'EAU	Code :	Session 2012	Dossier ressource
ÉPREUVE EP2A : Conduite et Contrôle	Durée : 5H00	Coefficient : 6	Page : 14/20



Aluminium sulfate hexadécahydrate

Date de révision 27-janv.-2011

**12. INFORMATIONS ÉCOLOGIQUES**

Toxicité

Effets écotoxicologiques

Nocif pour les organismes aquatiques Peut entraîner des effets néfastes à long terme pour l'environnement aquatique

Persistance et dégradabilité

Pas d'information disponible

Potentiel de bioaccumulation

Pas d'information disponible.

Mobilité dans le sol

Pas d'information disponible.

Résultats des évaluations PBT et vPvB

Autres effets néfastes

Pas d'information disponible

**13. CONSIDÉRATIONS RELATIVES À L'ÉLIMINATION**

Méthodes de traitement des déchets

Déchets de résidus / produits non utilisés

Ne pas décharger dans l'environnement Eliminer le produit conformément à la réglementation locale en vigueur

Emballages contaminés

Les récipients vides doivent être mis à la disposition des usines locales pour leur recyclage ou leur élimination

**14. INFORMATIONS RELATIVES AU TRANSPORT**

IMDG/IMO

non réglementé

ADR

non réglementé

IATA

non réglementé

**15. INFORMATIONS RÉGLEMENTAIRES**

Safety, health and environmental regulations/legislation specific for the substance or mixture

EXAMEN : CAP AGENT DE LA QUALITÉ DE L'EAU	Code :	Session 2012	Dossier ressource
ÉPREUVE EP2A : Conduite et Contrôle	Durée : 5H00	Coefficient : 6	Page : 15/20





Aluminium sulfate hexadécahydrate

Date de révision 27-janv.-2011

## Inventaires internationales

Nom Chimique	EINECS	ELINCS	NLP	TSCA	DSL	NDSL	PICCS	ENCS	La Chine	AICS	KECL
Sulfuric acid, aluminum salt (3:2), hexadecahydrate	-	-	-	-	-	-	X	-	-	X	-

## Legend

TSCA - United States Toxic Substances Control Act Section 8(b) Inventory

EINECS/ELINCS - European Inventory Lists

DSL/NDSL - Canadian Domestic Substances List/Non-Domestic Substances List

PICCS - Philippines Inventory of Chemicals and Chemical Substances

ENCS - Japan Existing and New Chemical Substances

CHINA - China Inventory of Existing Chemical Substances

AICS - Inventory of Chemical Substances

KECL - Existing and Evaluated Chemical Substances

## Chemical Safety Assessment

## 16. AUTRES DONNÉES

## Texte des phrases R mentionnées sous l'article 2-3

Non applicable

Date de révision 27-janv.-2011

Sommaire de la révision Non applicable

Cette fiche de données de sécurité est conforme aux exigences du Règlement (CE) No. 1907/2006

## Disclaimer

The information provided on this SDS is correct to the best of our knowledge, information and belief at the date of its publication. The information given is designed only as a guide for safe handling, use, processing, storage, transportation, disposal and release and is not to be considered as a warranty or quality specification. The information relates only to the specific material designated and may not be valid for such material used in combination with any other material or in any process, unless specified in the text




Fin de la Fiche de Données de Sécurité

EXAMEN : CAP AGENT DE LA QUALITÉ DE L'EAU	Code :	Session 2012	Dossier ressource
ÉPREUVE EP2A : Conduite et Contrôle	Durée : 5H00	Coefficient : 6	Page : 16/20

**KFN** Fiche de données de sécurité

**Lait de chaux**

1 - 4



<b>1</b>	<b>Identification de la substance/préparation et de la société/entreprise</b>	
<b>1.1</b>	<b>Identification de la substance ou de la préparation</b>	
	Nom de la substance	<b>Lait de chaux</b>
	Synonymes	Chaux liquide, eau de chaux
	Nom chimique et formule	<b>Di-hydroxyde de calcium - Ca(OH)<sub>2</sub> suspension de l'eau</b>
	Nom commercial	<b>Schaefer Precal 74</b>
	N° CAS	1305-62-0 [pour la substance active Ca(OH) <sub>2</sub> ]
	N° EINECS	215-137-3 [pour la substance active Ca(OH) <sub>2</sub> ]
	Poids moléculaire	74.09 g/mol [pour la substance active Ca(OH) <sub>2</sub> ]
<b>1.2</b>	<b>Utilisation de la substance/préparation</b>	
	Industrie chimique:	neutralisation, ajustement de pH catalyseurs
	Protection de l'environnement:	traitement des fumées, traitement des eaux usées, traitement des boues
	Traitement des eaux potables:	ajustement du pH, décarbonatation, adoucissement, carbonatation
<b>1.3</b>	<b>Identification de la société/entreprise</b>	
	Producteur	<b>SCHAEFER KALK GmbH &amp; Co. KG</b>
	Adresse	<b>Louise-Seher-Strasse 6, D-65582 Diez</b>
	Téléphone/Télécopie/E-Mail	<b>+49 6432 503 0/+49 6432 503 269/info@schaeferkalk.de</b>
	Distribution en Suisse	<b>Kalkfabrik Netstal AG</b>
	Adresse	<b>CH-8754 Netstal/Suisse</b>
	Téléphone/Télécopie/E-Mail	<b>Tel. +41 55 646 91 11/Fax +41 55 646 92 66/E-Mail: info@kfn.ch</b>
<b>1.4</b>	<b>Numéro de téléphone d'appel d'urgence</b>	
	N° d'urgence européen	<b>112</b>
	Pour appels d'urgence en Suisse	<b>145 (24 h/d)</b>
	Pour appels d'urgence de l'étranger	<b>Schweizerisches Toxikologisches Informationszentrum (STIZ) +49 6131 19240 (24 h/d) GifTinformatiionszentrum am Universitätsklinikum Mainz (GIZ)</b>
	N° d'urgence de la société en dehors des heures de bureau	<b>Non</b>
<b>2</b>	<b>Identification des dangers</b>	
<b>2.1</b>	<b>Identification des dangers</b>	 <b>Xi Irritant</b>
<b>2.2</b>	<b>Danger pour l'homme</b>	<b>R 38: Irritant pour la peau.</b>
	Phrases de risques	<b>R 41: Risque de lésions oculaires graves.</b>
	Avertissement complémentaire	Le produit peut provoquer chez l'homme des dommages cutanés sévères particulièrement en cas de contact prolongé avec la peau. Irritant pour la peau et pour les voies respiratoires.
<b>3</b>	<b>Composition/information sur les composants</b>	
<b>3.1</b>	<b>Composition</b>	Suspension de di-hydroxyde de calcium (substance active) dans l'eau (ca. 40 % substance sèche).
<b>4</b>	<b>Premiers secours</b>	
<b>4.1</b>	<b>Contact avec les yeux</b>	 Laver immédiatement et abondamment avec de l'eau. Consulter un ophtalmologiste.
<b>4.2</b>	<b>Inhalation</b>	Non applicable.
<b>4.3</b>	<b>Ingestion</b>	Rincer abondamment la bouche à l'eau. Boire beaucoup d'eau. Ne pas faire vomir. Consulter un médecin.
<b>4.4</b>	<b>Contact avec la peau</b>	 Retirer rapidement les vêtements contaminés. Rincer soigneusement la peau avec de l'eau pendant 15 à 20 minutes, jusqu'à ce que le produit soit bien éliminé.
<b>4.5</b>	<b>Conseil général</b>	Aucun effet retardé connu. Consulter un médecin sauf pour les expositions mineures.
<b>5</b>	<b>Mesures de lutte contre l'incendie</b>	
<b>5.1</b>	<b>Inflammabilité</b>	La substance est ininflammable, et non combustible, elle empêche la propagation de la flamme (ignifuge).

<b>EXAMEN : CAP AGENT DE LA QUALITÉ DE L'EAU</b>	<b>Code :</b>	<b>Session 2012</b>	<b>Dossier ressource</b>
<b>ÉPREUVE EP2A : Conduite et Contrôle</b>	<b>Durée : 5H00</b>	<b>Coefficient : 6</b>	<b>Page : 17/20</b>

**KFN** Fiche de données de sécurité

**Lait de chaux**

2 - 4

5.2	Moyens d'extinction	Le produit n'est pas combustible. Utiliser des agents extincteurs sous forme de poudre, mousse ou CO <sub>2</sub> , pour éteindre l'incendie environnant.
5.3	Produits de la combustion	Chauffé au-dessus de 580 °C, le di-hydroxyde de calcium se décompose pour former de l'oxyde de calcium (CaO) et de l'eau (H <sub>2</sub> O). L'oxyde de calcium dégage de la chaleur lors de la réaction avec l'eau et risque de communiquer le feu aux matériaux inflammables.
<b>6 Mesures à prendre en cas de dispersion accidentelle</b>		
6.1	Précautions individuelles	Eviter le contact avec la peau et les yeux.
6.2	Précautions pour l'environnement	Empêcher le produit répandu de s'étaler, en maintenant, si possible, le produit sous forme sèche. Eviter les déversements non contrôlés vers les cours d'eau, eaux résiduaires, eaux de surface (par augmentation du pH). Prévenir les autorités locales en cas de déversement accidentel important.
6.3	Méthodes de nettoyage	Ramasser le produit mécaniquement.
<b>7 Manipulation et stockage</b>		
<b>7.1 Manipulation</b>		
7.1.1	Précautions à respecter pour une manipulation sans danger	Eviter le contact avec la peau et les yeux. Porter les équipements de protection individuels (voir § 8). Lors de la manipulation de bidons, les précautions habituelles en règle de manutention des charges lourdes sont applicables (directives 90/269/EWG).
<b>7.2 Stockage</b>		
7.2.1	Conditions de stockage sans danger	Stocker de façon isolée, à l'abri de l'air. Séparer des acides. Maintenir hors de portée des enfants. Ne pas utiliser l'aluminium pour le transport ou le stockage.
<b>8 Contrôle de l'exposition/protection individuelle</b>		
<b>8.1 Valeur limite d'exposition</b>		
8.1.1	N° CAS/N° EINECS	1305-62-0/215-137-3 [pour la substance active Ca(OH) <sub>2</sub> ]
8.1.2	Nom chimique	Suspension de di-hydroxyde de calcium dans l'eau
8.1.3	Valeur limite de l'exposition	Non applicable
<b>8.2 Contrôles de l'exposition</b>		
8.2.1	Contrôles de l'exposition professionnelle	Non applicable.
8.2.1.1	Protection respiratoire	Non applicable.
8.2.1.2	Protection des mains	 Utiliser des gants imprégnés en nitrile avec marquage CE.
8.2.1.3	Protection des yeux	 Lunettes ajustées au visage avec volets latéraux ou lunettes de protection avec large champ de vision. Ne pas porter de verres de contact lors de la manipulation de ce produit. Il est recommandé d'avoir un rince œil individuel de poche.
8.2.1.4	Protection de la peau	Vêtements recouvrant entièrement la peau, pantalon long, manches longues, resserrés aux ouvertures. Chaussures résistantes aux produits caustiques.
8.2.1.5	Mesures générales d'hygiène et sécurité	Porter des équipements de protection individuels secs et propres. Si nécessaire, utiliser une crème de protection.
8.2.2	Contrôle d'exposition lié à la protection de l'environnement	Non applicable.
<b>9 Propriétés physiques et chimiques</b>		
<b>9.1 Informations générales</b>		
9.1.1	Etat physique	<i>Suspension de couleur blanche dans l'eau</i>
9.1.2	Odeur	<i>Sans odeur</i>
<b>9.2 Informations importantes relatives à la santé, la sécurité et à l'environnement</b>		
	pH	12.4 à 25°C pour une solution saturée de Ca(OH) <sub>2</sub>
	Solubilité dans l'eau	1.85 g/l à 0 °C 1.65 g/l à 20 °C 0.77 g/l à 100 °C } pour Ca(OH) <sub>2</sub>
	Solubilité	<i>Soluble dans sels d'ammonium, acides et glycérol. Insoluble dans alcool.</i>

EXAMEN : CAP AGENT DE LA QUALITÉ DE L'EAU	Code :	Session 2012	Dossier ressource
ÉPREUVE EP2A : Conduite et Contrôle	Durée : 5H00	Coefficient : 6	Page : 18/20

**KFN** Fiche de données de sécurité

**Lait de chaux**

**3 - 4**


<b>9.3</b>	<b>Autres informations</b>	
	Point de fusion	580 °C (décomposition/CaO et H <sub>2</sub> O)
	Point d'ébullition	100 °C (H <sub>2</sub> O)
	Masse volumique absolue	2,24 g/cm <sup>3</sup> à 20 °C pour Ca(OH) <sub>2</sub>
	Masse volumique apparente	ca. 1,3 g/cm <sup>3</sup> à 20 °C
	Pression de vapeur	Non volatil
	Coefficient de partage	Non applicable
	Point d'éclair	Non applicable
	Inflammabilité	Ininflammable
	Danger d'explosion	Ininflammable
<b>10</b>	<b>Stabilité et réactivité</b>	
<b>10.1</b>	<b>Conditions à éviter</b>	Eviter le contact avec l'air (carbonatation). Chauffé au-dessus de 580°C, le di-hydroxyde de calcium se décompose pour former de l'oxyde de calcium (CaO) et de l'eau (H <sub>2</sub> O): Ca(OH) <sub>2</sub> → CaO + H <sub>2</sub> O.
<b>10.2</b>	<b>Matières à éviter</b>	Le di-hydroxyde de calcium réagit avec le dioxyde de carbone pour former du carbonate de calcium: Ca(OH) <sub>2</sub> + CO <sub>2</sub> → CaCO <sub>3</sub> + H <sub>2</sub> O Le di-hydroxyde de calcium réagit avec les acides pour former des sels de calcium. Le di-hydroxyde de calcium réagit avec l'aluminium et ses alliages, en présence d'humidité, pour former de l'hydrogène : Ca(OH) <sub>2</sub> + 2 Al + 6 H <sub>2</sub> O → Ca[Al(OH) <sub>4</sub> ] <sub>2</sub> + 3 H <sub>2</sub> .
<b>10.3</b>	<b>Remarques complémentaires</b>	Le di-hydroxyde de calcium absorbe le dioxyde de carbone de l'air, pour former du carbonate de calcium, qui est un constituant naturel de la terre.
<b>11</b>	<b>Informations toxicologiques</b>	
<b>11.1</b>	<b>Toxicité aiguë</b>	
<b>11.1.1</b>	Contact avec les yeux	Risque de lésions oculaires graves.
<b>11.1.2</b>	Inhalation	Non applicable.
<b>11.1.3</b>	Ingestion	Le di-hydroxyde de calcium n'est pas toxique. De fortes doses peuvent irriter l'appareil digestif.
<b>11.1.4</b>	Contact avec la peau	Irritant pour la peau en présence d'humidité.
<b>11.2</b>	<b>Toxicité chronique</b>	
<b>11.2.1</b>	Contact avec les yeux	Risque de lésions oculaires graves.
<b>11.2.2</b>	Inhalation	Non applicable.
<b>11.2.3</b>	Contact avec la peau	En cas de contact prolongé avec la peau, le produit peut provoquer des dommages cutanés sévères.
<b>12</b>	<b>Informations écologiques</b>	
<b>12.1</b>	<b>Ecotoxicité</b>	
<b>12.1.1</b>	Toxicité aquatique aiguë et chronique pour les poissons	Sur Gambusia affinis LC <sub>50</sub> = 160 mg/l pour 96 heures, le produit est non toxique, dans la mesure où LC <sub>50</sub> est > 100 mg/l.
<b>12.1.2</b>	Toxicité aquatique aiguë et chronique pour les invertébrés	Pas de données.
<b>12.1.3</b>	Toxicité aquatique aiguë et chronique pour les plantes aquatiques	Pas de données.
<b>12.1.4</b>	Toxicité pour les micro-organismes ex. bactéries	A forte concentration, le di-hydroxyde de calcium est utilisé pour désinfecter les boues de stations d'épuration, par augmentation du pH.
<b>12.1.5</b>	Toxicité chronique pour les organismes aquatiques	Pas de données
<b>12.1.6</b>	Toxicité pour les organismes du sol	Pas de données.
<b>12.1.7</b>	Toxicité pour la flore	Pas de données, mais la substance active est utilisé comme amendement minéral basique.
<b>12.1.8</b>	Effet général	Le di-hydroxyde de calcium est une substance basique qui amène le pH de l'eau au dessus de 12 à une concentration de 1 g/l. Bien que la chaux soit très utile pour corriger l'acidité de l'eau, un excès supérieur à 1 g/l peut être nuisible à la vie aquatique. Toutefois, l'effet n'est pas rémanent: au contact du dioxyde de carbone, l'hydroxyde de calcium se transforme en carbonate de calcium.
<b>12.2</b>	<b>Mobilité</b>	Le di-hydroxyde de calcium réagit avec le dioxyde de carbone de l'air, pour former du carbonate de calcium, qui est peu soluble, et donc présente une faible mobilité dans la plupart des sols. Le produit est utilisé comme amendement minéral basique.

<b>EXAMEN : CAP AGENT DE LA QUALITÉ DE L'EAU</b>	<b>Code :</b>	<b>Session 2012</b>	<b>Dossier ressource</b>
<b>ÉPREUVE EP2A : Conduite et Contrôle</b>	<b>Durée : 5H00</b>	<b>Coefficient : 6</b>	<b>Page : 19/20</b>

**KFN** Fiche de données de sécurité

**Lait de chaux**

4 - 4

12.3	Persistence et dégradation	Non applicable pour substances inorganiques.
12.4	Potentiel de bioaccumulation	Non applicable pour substances inorganiques.
<b>13 Considérations relatives à l'élimination</b>		
13.1	Produit	Le produit doit être éliminé en accord avec les réglementations locales et nationales. Code OMOd: 06 02 01
13.2	Emballages sales	-
<b>14 Informations relatives au transport</b>		
<b>14.1 Réglementation</b>		
14.1.1	Classification	N° UN 3266 Substance inorganique liquide corrosive (calcium dihydroxide)
14.1.2	ADR (Route)	Classe 8, PG III
14.1.3	RID (Rail)	Classe 8, PG III
14.1.4	IMDB/GGVS (Mer)	Classe 8, PG III
14.1.5	IATA-DGR/ICTAO-TI (Air)	Classe 8, PG III
14.2	Recommandations	Non applicable.
<b>15 Informations réglementaires</b>		
<b>15.1 Etiquetage selon les directives européennes relatives à la santé, à la sécurité et à la protection de l'environnement</b>		
15.1.1	Symbole et classification de la substance	 <u>Xi Irritant</u>
15.1.2	Limitation de mise sur le marché et d'emploi	Aucune.
15.1.3	Mesures nationales	Allemagne: danger de pollution des eaux classe 1
<b>16 Autres informations</b>		
16.1	Phrases de risque	<b>R38:</b> Irritant pour la peau. <b>R41:</b> Risque de lésions oculaires graves.
16.2	Phrases de conseil	<b>S 2:</b> Conserver hors de la portée des enfants. <b>S 25:</b> Éviter le contact avec les yeux. <b>S 26:</b> En cas de contact avec les yeux, laver immédiatement et abondamment avec de l'eau et consulter un spécialiste. <b>S 37:</b> Porter des gants appropriés. <b>S 39:</b> Porter un appareil de protection des yeux/du visage.
16.3	Autres informations	Cette fiche de données de sécurité complète les notices d'utilisation sans les remplacer. Les données qu'elle contient sont basées sur l'état de nos connaissances du produit concerné à la date donnée, et sont fournies de bonne foi. L'attention des utilisateurs est attirée sur les risques qu'ils encourent éventuellement à utiliser un produit pour d'autres usages que ceux pour lesquels il est fabriqué. Cette fiche ne dispense pas l'utilisateur de connaître et d'appliquer tous les textes réglementant son activité. Il est de son entière responsabilité de prendre les précautions découlant de l'utilisation qu'il fait du produit.
16.4	Références/Conformité	Cette fiche est préparée en accord avec l'ordonnance sur les fiches de données de sécurité du 9 novembre 1998 et l'Annexe II du Règlement REACH (EC) 1907/2006.  Références: 1. Directive du conseil 90/269/EEC 2. Livret L64 - Panneaux et signes de sécurité - La santé et la sécurité (Signes et Panneaux de sécurité) - Règlement 1996 - Conforme avec le règlement (HSE) - ISBN - 0 7176 0870 0 3. IUCLID-Dataset-2000 4. The Merck Index (Ed. Merck & Co, Rahway, USA)
16.5	Révision	La présente version est une version renouvelée, en vue d'être en accord avec l'Annexe II du Règlement REACH (EC) 1907/2006. 30 septembre 2008 / Version 1.0

Fin de la fiche de données de sécurité

KFN-0112-01      Éditeur    Urs Höhener/M      Date d'émission    30.09.2008    Version 1.0

EXAMEN : CAP AGENT DE LA QUALITÉ DE L'EAU	Code :	Session 2012	Dossier ressource
ÉPREUVE EP2A : Conduite et Contrôle	Durée : 5H00	Coefficient : 6	Page : 20/20