

TD 2 : Témoins, références et sécurité en biochimie

2022 V. Garlatti

EXERCICE 1 : DOSAGE ET GAMME ÉTALON

Vous réalisez un dosage des protéines par la méthode de LOWRY sur vos lysats cellulaires non dilués. Les valeurs de densité optique mesurée à 750 nm sont représentées dans la figure 1.

Question 1 : A partir de la gamme étalon 1, déterminez les concentrations protéiques de vos différents lysats ?

Question 2 : Voyez-vous des données à modifier sur la gamme étalon ?

Question 3 : Les données sont-elles exploitables ?

Vous recommencez le dosage en diluant vos échantillons et en faisant des triplicats, mais énervés et pressés, vous avez "oublié" de réaliser une gamme d'étalonnage et vous décidez alors d'utiliser les courbes obtenues par d'autres binômes (figure 2).

Question 4 : Discutez les courbes obtenues par les deux binômes (figure 2).

Question 5 : Quelles est la concentration en protéines réelle de vos lysats cellulaires (figure 2) ?

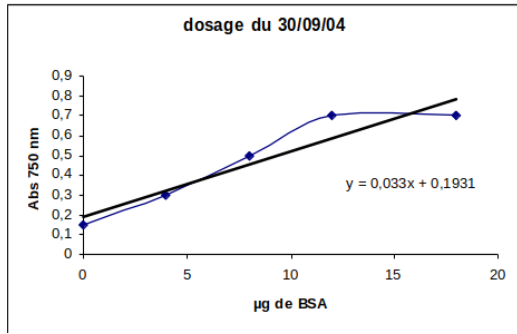
Question 6 : Que faudrait-il faire pour s'assurer des concentrations que vous venez de calculer ?

EXERCICE 2 : RISQUES LIÉS AUX PRODUITS CHIMIQUES

A partir des premières pages de la fiche de sécurité du réactif de Folin, remplissez le tableau ??

EXERCICE 3 : PROTOCOLE DE BIOCHIMIE

En prenant en compte les risques associés aux expérimentations, le besoin de références fiables et la nécessité de répétition, établissez le protocole détaillé en laboratoire de biochimie que vous allez réaliser pour votre projet.

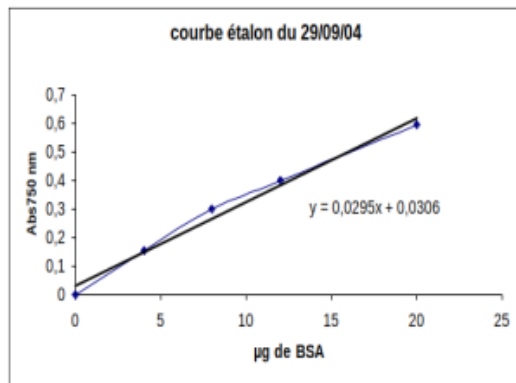


(a)

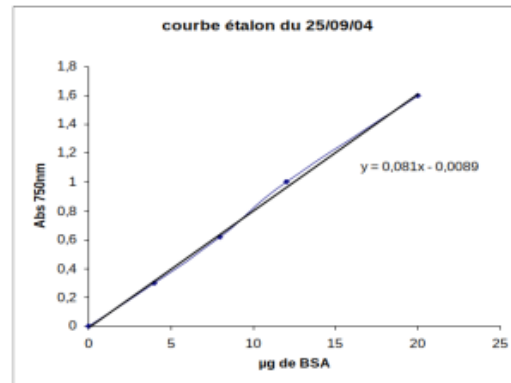
Échantillons dosés le 30/09	A_{750nm}	Protéines μg
Lysat 37 ° C	0,698	
Lysat 42 ° C	0,721	
Lysat 45 ° C	0,74	

(b)

FIGURE 1 – Gamme étalon et dosages des échantillons réalisés le 30/09



(a)



(b)

Échantillons dosés le 30/09	Moyenne des A_{750nm}	Protéines μg courbe 29/09	Protéines μg courbe 25/09
Lysat 37 ° C	0,1760	2,5	1
Lysat 42 ° C	0,249	3,18	1,53
Lysat 45 ° C	0,364	5,7	2,2

(c)

FIGURE 2 – Gamme étalon et dosages des échantillons

TABLE 1 – Tableau des risques et mesures de protection pour le réactif de folin

Catégories de risques	Pictogramme associé	Mesures de Protections

Fiche de données de sécurité

selon le Règlement (CE) no 1907/2006 (REACH)



Réactif de Folin-Ciocalteu 2 mol/l, pour la détermination des phenols

numéro d'article: **1EPY**

Version: **2.0 fr**

Remplace la version de: 02.11.2020

Version: (1)

date d'établissement: 02.11.2020

Révision: 05.01.2022

RUBRIQUE 1: Identification de la substance/du mélange et de la société/l'entreprise

1.1 Identificateur de produit

Identification de la substance **Réactif de Folin-Ciocalteu 2 mol/l, pour la détermination des phenols**

Numéro d'article 1EPY

Numéro d'enregistrement (REACH) non pertinent (mélange)

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

Utilisations identifiées pertinentes: Utilisation en laboratoire et à des fins d'analyse
Substance chimique de laboratoire

Utilisations déconseillées: Ne pas utiliser pour l'injection ou vaporisation. Ne pas utiliser pour des produits qui sont destinés au contact direct avec la peau. Ne pas utiliser pour des produits qui sont destinés au contact avec des aliments. Ne pas utiliser pour des fins privées (ménage).

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

Carl Roth GmbH + Co KG
Schoemperlenstr. 3-5
D-76185 Karlsruhe
Allemagne

Téléphone: +49 (0) 721 - 56 06 0

Téléfax: +49 (0) 721 - 56 06 149

e-mail: sicherheit@carlroth.de

Site web: www.carlroth.de

Personne compétente responsable de la fiche de données de sécurité: :Division sécurité au travail et protection de l'environnement

e-mail (personne compétente): sicherheit@carlroth.de

Fournisseur (importateur): ROTH AG
Fabrikmattenweg 12
4144 Arlesheim
+41 61 7121160
-
info@carlroth.ch
www.carlroth.ch

1.4 Numéro d'appel d'urgence

Nom	Rue	Code postal/ville	Téléphone	Site web
Tox Info Suisse	Freiestrasse 16	Zürich	145	

Fiche de données de sécurité

selon le Règlement (CE) no 1907/2006 (REACH)



Réactif de Folin-Ciocalteu 2 mol/l, pour la détermination des phenols

numéro d'article: **1EPY**

1.5 Importateur

ROTH AG
Fabrikmattenweg 12
4144 Arlesheim
Suisse

Téléphone: +41 61 7121160

Téléfax: -

e-Mail: info@carlroth.ch

Site web: www.carlroth.ch

RUBRIQUE 2: Identification des dangers

2.1 Classification de la substance ou du mélange

Classification opérée conformément au règlement (CE) no 1272/2008 (CLP)

Rubrique	Classe de danger	Catégorie	Classe et catégorie de danger	Mention de danger
2.16	Substance corrosive ou mélange corrosif pour les métaux	1	Met. Corr. 1	H290
3.10	Toxicité aiguë (orale)	4	Acute Tox. 4	H302
3.2	Corrosion cutanée/irritation cutanée	1B	Skin Corr. 1B	H314
3.3	Lésion oculaire grave/sévère irritation des yeux	1	Eye Dam. 1	H318

Pour le texte intégral: voir la RUBRIQUE 16

Les principaux effets néfastes physicochimiques, pour la santé humaine et pour l'environnement

Corrosion cutanée provoque des lésions cutanées irréversibles, telles qu'une nécrose visible au travers de l'épiderme et dans le derme.

2.2 Éléments d'étiquetage

Étiquetage selon le règlement (CE) no 1272/2008 (CLP)

Mention d'avertissement **Danger**

Pictogrammes

GHS05, GHS07



Mentions de danger

H290 Peut être corrosif pour les métaux
H302 Nocif en cas d'ingestion
H314 Provoque de graves brûlures de la peau et de graves lésions des yeux

Conseils de prudence

Conseils de prudence - prévention

P280 Porter des gants de protection/un équipement de protection des yeux

Fiche de données de sécurité

selon le Règlement (CE) no 1907/2006 (REACH)



Réactif de Folin-Ciocalteu 2 mol/l, pour la détermination des phenols

numéro d'article: 1EPY

Conseils de prudence - intervention

P303+P361+P353 EN CAS DE CONTACT AVEC LA PEAU (ou les cheveux): Enlever immédiatement tous les vêtements contaminés. Rincer la peau à l'eau [ou se doucher]
 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
 P310 Appeler immédiatement un CENTRE ANTIPOISON/un médecin

Composants dangereux pour l'étiquetage: Lithium sulfate, Acide ortho-phosphorique, Acide chlorhydrique ... %, Sodium tungstate dihydraté

Étiquetage de paquets dont le contenu n'excède pas 125 ml

Mention d'avertissement: **Danger**

Symbole(s)



H314 Provoque de graves brûlures de la peau et de graves lésions des yeux.
 P280 Porter des gants de protection/un équipement de protection des yeux.
 P303+P361+P353 EN CAS DE CONTACT AVEC LA PEAU (ou les cheveux): Enlever immédiatement tous les vêtements contaminés. Rincer la peau à l'eau ou se doucher.
 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.
 P310 Appeler immédiatement un CENTRE ANTIPOISON/un médecin.
 contient: Lithium sulfate, Acide ortho-phosphorique, Acide chlorhydrique ... %, Sodium tungstate dihydraté

2.3 Autres dangers

Résultats des évaluations PBT et vPvB

Ce mélange ne contient pas de substance évaluée comme étant une substance PBT ou vPvB.

RUBRIQUE 3: Composition/informations sur les composants

3.1 Substances

non pertinent (mélange)

3.2 Mélanges

Description du mélange

Nom de la substance	Identificateur	%M	Classification selon SGH	Pictogrammes	Notes
Lithium sulfate	No CAS 10377-48-7 No CE 233-820-4	9 - 30	Acute Tox. 4 / H302 Eye Irrit. 2 / H319		
Sodium tungstate dihydraté	No CAS 10213-10-2 No CE 236-743-4	5 - 9	Acute Tox. 4 / H302		
Acide ortho-phosphorique	No CAS 7664-38-2 No CE 231-633-2 No index 015-011-00-6	5 - 9	Met. Corr. 1 / H290 Acute Tox. 4 / H302 Skin Corr. 1B / H314 Eye Dam. 1 / H318		B(a) GHS-HC IOELV

Fiche de données de sécurité

selon le Règlement (CE) no 1907/2006 (REACH)



Réactif de Folin-Ciocalteu 2 mol/l, pour la détermination des phenols

numéro d'article: 1EPY

Nom de la substance	Identificateur	%M	Classification selon SGH	Pictogrammes	Notes
Acide chlorhydrique ... %	No CAS 7647-01-0 No CE 231-595-7 No index 017-002-01-X	1 - 5	Met. Corr. 1 / H290 Skin Corr. 1B / H314 Eye Dam. 1 / H318 STOT SE 3 / H335		B(a) GHS-HC IOELV

Notes

B(a): La classification se réfère à une solution aqueuse
 GHS-HC: Classification harmonisée (la classification de la substance correspond à l'inscription dans la liste selon 1272/2008/CE, Annexe VI)
 IOELV: Substance avec une valeur limite indicative communautaire d'exposition professionnelle

Nom de la substance	Identificateur	Limites de concentrations spécifiques	Facteurs M	ETA	Voie d'exposition
Lithium sulfate	No CAS 10377-48-7 No CE 233-820-4	-	-	613 mg/kg	oral
Sodium tungstate dihydraté	No CAS 10213-10-2 No CE 236-743-4	-	-	1.373 mg/kg	oral
Acide ortho-phosphorique	No CAS 7664-38-2 No CE 231-633-2 No index 015-011-00-6	Skin Corr. 1B; H314: C ≥ 25 % Skin Irrit. 2; H315: 10 % ≤ C < 25 % Eye Dam. 1; H318: C ≥ 25 % Eye Irrit. 2; H319: 10 % ≤ C < 25 %	-	>300 mg/kg	oral
Acide chlorhydrique ... %	No CAS 7647-01-0 No CE 231-595-7 No index 017-002-01-X	Met. Corr. 1; H290: C ≥ 0,1 % Skin Corr. 1B; H314: C ≥ 25 % Skin Irrit. 2; H315: 10 % ≤ C < 25 % Eye Dam. 1; H318: C ≥ 25 % Eye Irrit. 2; H319: 10 % ≤ C < 25 % STOT SE 3; H335: C ≥ 10 %	-	-	

Pour le texte intégral: voir la RUBRIQUE 16

RUBRIQUE 4: Premiers secours

4.1 Description des premiers secours



Notes générales

Enlever immédiatement tout vêtement souillé ou éclaboussé.

Après inhalation

Fournir de l'air frais. En cas de malaise ou en cas de doute, consulter un médecin.

Fiche de données de sécurité

selon le Règlement (CE) no 1907/2006 (REACH)



Réactif de Folin-Ciocalteu 2 mol/l, pour la détermination des phenols

numéro d'article: 1EPY

Après contact cutané

Après contact avec la peau, se laver immédiatement et abondamment avec beaucoup d'eau. Les brûlures par acide nécessitent des soins médicaux immédiats, faute de quoi elles se cicatrisent très mal.

Après contact oculaire

En cas de contact avec les yeux, paupière ouverte rincer immédiatement à l'eau courante 10 à 15 minutes et consulter un ophtalmologiste. Protéger l'oeil non blessé.

Après ingestion

Rincer la bouche immédiatement et boire beaucoup d'eau. Rincer la bouche avec de l'eau (seulement si la personne est consciente). Appeler immédiatement un médecin. Risque de perforation de l'oesophage et de l'estomac en cas d'ingestion (forte causticité).

4.2 Principaux symptômes et effets, aigus et différés

Corrosion, Vomissements, Danger de cécité, Perforation de l'estomac, Risque de lésions oculaires graves

4.3 Indication des éventuels soins médicaux immédiats et traitements particuliers nécessaires

aucune

RUBRIQUE 5: Mesures de lutte contre l'incendie

5.1 Moyens d'extinction



Moyens d'extinction appropriés

coordonner les mesures de lutte contre l'incendie à l'environnement
l'eau pulvérisée, mousse résistant aux alcools, poudre d'extincteur à sec, poudre BC, dioxyde de carbone (CO₂)

Moyens d'extinction inappropriés

jet d'eau à pleine puissance

5.2 Dangers particuliers résultant de la substance ou du mélange

Non combustible.

Produits de combustion dangereux

En cas d'incendie, risque de dégagement de: Oxydes de phosphore (PxOy), Chlorure d'hydrogène (HCl)

5.3 Conseils aux pompiers

En cas d'incendie et/ou d'explosion, ne pas respirer les fumées. Combattre l'incendie à distance en prenant les précautions normales. Porter un appareil respiratoire autonome. Porter une combinaison de protection contre les substances chimiques.