

PREPARATION D'UNE SOLUTION DE CHLORURE DE SODIUM

☞ Ce document comprend :

- une fiche descriptive du sujet destinée au professeur
- une situation d'évaluation destinée au candidat
- une grille d'évaluation / notation destinée au professeur

FICHE DESCRIPTIVE DU SUJET DESTINÉE AU PROFESSEUR**☒ MANIPULATIONS**

Il appartient au professeur de s'assurer, en fonction des matériels disponibles, de la faisabilité des travaux demandés et de procéder aux adaptations éventuelles.

➤ Matériels utilisés :

- un flacon bouché contenant des cristaux de chlorure de sodium étiqueté "chlorure de sodium en cristaux" ;
- une spatule ;
- un bécher 75 mL ;
- un bécher 100 mL ;
- une balance électronique ;
- deux fioles jaugées de 100 mL :
 - une étiquetée "solution A" ;
 - une étiquetée "solution B" ;
- un bouchon ;
- une pipette 10 mL jaugée à un trait ;
- un dispositif d'aspiration ;
- une pissette d'eau distillée ;
- un erlenmeyer étiqueté "récupération des produits usagés".

➤ Remarques, consignes et conseils :**☒ ÉVALUATION**

Le professeur évaluateur intervient à la demande du candidat. Il intervient en cas de problème, afin de permettre au candidat de réaliser la partie expérimentale attendue ; cette intervention est à prendre en compte dans l'évaluation.

CAP	C.C.F.	Académie de DIJON
------------	---------------	--------------------------

Discipline : Sciences	Durée : 20 min
Unité(s) : Chimie 1	
Secteur(s) : Tous secteurs	
<ul style="list-style-type: none"> • La clarté des raisonnements et la qualité de rédaction interviendront dans l'appréciation des copies. • Calculatrice électronique autorisée : oui 	

Établissement – Ville :	Date :	Note : ... / 10
NOM – Prénom du candidat :		
Professeur responsable :		

PREPARATION D'UNE SOLUTION DE CHLORURE DE SODIUM

Critères d'évaluation ou appel	Barème	Note
Pesée	1	
Dissolution complète des cristaux	0,5	
Rinçage du bécher	0,5	
Compléter la fiole jaugée à 100 mL Homogénéisation de la solution	1 0,5	
Utilisation de la pipette (appuyée contre le bécher, droite, ajustement du trait de jauge)	1,5	
Compléter la fiole jaugée à 100 mL	1	
Relevé du V_A (10 mL)	0,5	
Calcul de m_B (0,9 g)	1,5	
Conformité à la composition du sérum	1	
Remise en état du poste de travail	1	
		Note : ... / 10

CAP	C.C.F.	Académie de DIJON
-----	--------	-------------------

Discipline : Sciences	Durée : 20 min
Unité(s) : Chimie1	
Secteur(s) : Tous secteurs	
<ul style="list-style-type: none"> • La clarté des raisonnements et la qualité de rédaction interviendront dans l'appréciation des copies. • Calculatrice électronique autorisée : oui 	

Établissement – Ville :	Date :	Note : ... / 10
NOM – Prénom du candidat :		
Professeur responsable :		

PREPARATION D'UNE SOLUTION DE CHLORURE DE SODIUM



Dans la suite du document, ce symbole signifie "**Appeler le professeur**".
Le professeur intervient à la demande du candidat ou quand il le juge utile.

☒ BUT DES MANIPULATIONS

Le sérum physiologique est un produit pharmaceutique utilisé pour le lavage nasal ou oculaire. C'est en fait une solution aqueuse de chlorure de sodium (Na Cl) (eau salée) de concentration massique égale à 9 g/L .

Vous devez préparer 100 mL de cette solution.

Vous allez procéder en deux étapes.

☒ TRAVAIL A REALISER

1. Première étape

Préparer une solution à partir de cristaux de chlorure de sodium ; cette solution sera appelée solution A.



Appel n° 1 : réaliser les manipulations suivantes devant le professeur.

- **1** : peser 9 g de cristaux de chlorure de sodium dans le bécher 75 mL :
 - mettre en fonctionnement la balance et placer le bécher sur celle-ci ;
 - appuyer sur le bouton "tare", la balance doit afficher "0 g" ;
 - introduire dans le bécher à l'aide de la spatule un peu de chlorure de sodium ;
 - ôter ou ajouter avec la spatule la quantité de chlorure de sodium pour obtenir 9 g.
- **2** : verser environ 50 mL d'eau distillée dans le bécher et dissoudre le chlorure de sodium ;
- **3** : vider le contenu du bécher dans la fiole jaugée 100 mL étiquetée "solution A" ;
- **4** : rincer à l'eau distillée votre bécher et le vider dans la fiole jaugée étiquetée "solution A" ;
- **5** : compléter la fiole jaugée à 100 mL avec de l'eau distillée, boucher la fiole et agiter pour homogénéiser la solution.

2. Deuxième étape

Préparer une solution B par dilution de la solution A.



Appel n°2 : réaliser les manipulations suivantes devant le professeur.

- **1** : verser environ 50 mL de la solution A dans le bécher 100 mL ;
- **2** : prélever 10 mL de cette solution à l'aide de la pipette jaugée munie de son dispositif d'aspiration et les verser dans la fiole jaugée 100 mL étiquetée "solution B" ;
- **3** : compléter la fiole jaugée étiquetée "solution B" à 100 mL avec de l'eau distillée, boucher la fiole et agiter pour homogénéiser la solution.

3 Calcul de la concentration massique de la solution B

3.1. Indiquer le volume V_A de solution A prélevé pour préparer la solution B.

$V_A = \dots\dots\dots\text{mL}$

3.2. Calculer, en g, la masse m_B de chlorure de sodium dissoute dans ce volume V_A .

Volume (en mL)	100	$V_A = \dots\dots$
Masse (en g)	9	m_B

Calcul de m_B

3.3 Si m_B est égale à 0,9g, la solution obtenue est conforme à la composition du sérum physiologique .

Cocher la case qui correspond à la bonne réponse.

La solution préparée est conforme. oui non

RANGEMENT DU POSTE DE TRAVAIL

- Récupérer les contenus des béchers et des fioles jaugées dans l'erlenmeyer marqué "récupération des produits usagés".
- Laver la pipette, les béchers et les fioles jaugées avec l'eau du robinet, puis les rincer à l'eau distillée.
- Nettoyer le plan de travail.



Appel n°3 : faire vérifier le rangement et rendre ce document au professeur.