



Activité expérimentale n°1
« Une perfusion en urgence »

Date 05/09/2017

Nom :

Nom :

Objectifs: Mettre en œuvre un raisonnement, une méthode, une formule, un protocole expérimental, une technique ... dans l'urgence !!



Le Dr Shepherd décide de perfuser un patient souffrant de déshydratation avec une solution de chlorure de sodium à 0,9% et de glucose à 5%.

Cependant, le laboratoire qui fournit l'hôpital est en rupture de stock ! Il vous demande donc de préparer une solution en urgence de volume $V_{sol} = 100,0$ mL de cette solution en urgence. Expliquez comment vous allez procéder.

Première étape : Discussion par groupes (3 ou 4 élèves) pour décrire un protocole expérimental afin fabriquer la solution glucosée et saline demandée. **Attention la discussion doit se faire en chuchotant...**

Mise en commun orale des propositions par un rapporteur/groupe.



Indice 1 :- Une solution de chlorure de sodium est composée de ions sodium Na^+ et des ions chlorure Cl^- : C'est de l'eau salée

- Le glucose est un glucide pur fabriqué à partir de l'amidon de maïs ou de la fécule de pomme de terre. Il possède un pouvoir sucrant et sa formule brute est $C_6H_{12}O_6$

Indice 2 : Une solution de glucose à 5,0% est une solution de glucose qui a une concentration massique de $C_m = 50,0$ g/L.

Indice 3 : Le matériel et les produits disponibles dans le laboratoire figurent dans la liste ci-dessous. **Cochez** ce dont vous pensez avoir besoin pour fabriquer la solution.



Première étape :

Quelle est la formule de la concentration massique C_m du sel en fonction de sa masse de sel m_{sel} et du volume de la solution V_{sol} ?

$$C_m = m_{sel} \times V_{sol}$$

$$C_m = \frac{V_{sol}}{m_{sel}}$$

$$C_m = \frac{m_{sel}}{V_{sol}}$$

$$C_m = m_{sel} + V_{sol}$$

Formule

1

2

3

4

Parmi ces 4 formules, choisir la bonne en justifiant votre réponse

.....

Coup de pouce :

- Que fait la concentration C_m d'un sirop de menthe lors que l'on ajoute plus eau ?
 C'est-à-dire quand le volume V_{sol} augmente

.....

- 1 salade + 3 salades =
- 1 salade + 2 carottes =

Quel est le volume de votre solution V_{sol} que vous devez fabriquer ? $V_{sol} =$

Appeler le professeur pour vérification ...

En détaillant les calculs des masses de glucose m_{glu} et de sel m_s à dissoudre. Vous devrez utiliser la formule choisie précédemment:

Calcul de la masse de sel m_{sel}

Calcul de la masse de sel m_{glu}

Coup de pouce pour rédiger un calcul:

- J'annonce ce que je vais faire
- J'écris la formule en respectant le nom de variables
- Je donne l'expression littérale, c'est-à-dire j'exprime l'inconnue en fonction des autres variables
- J'écris le détail de mes calculs en respectant les unités sans écrire ces unités dans le calcul.
- Je n'oublie pas l'unité du résultat en cohérence avec l'ensemble des unités rencontrées















Appeler le professeur pour vérification ...

Troisième étape:

Vous disposez maintenant de toutes les informations nécessaires pour fabriquer votre perfusion.

Appeler le professeur pour vérifier la masse de sel et la solution finale ...

Après avoir sélectionné votre matériel dans le tableau ci-dessous, vous pouvez enfin réaliser la solution de chlorure de sodium à 0,9% et de glucose à 5%. **Vite ... il y a urgence !!!**

	eau distillée			fiole jaugée de 100,0 mL	
	eau du robinet			coupelle	
	spatule			entonnoir à solide	
	verre de montre			bouchon pour fiole	
	balance			bécher de 100 mL	
	fiole jaugée de 50,0 mL			éprouvette de 100 mL	
	Tube à essais			pipette jaugée de 10,0 mL	

Pour les plus rapides, faire des schémas légendés des différentes étapes de la dissolution réalisée

