

TP : Quelle solution en cas de déshydratation d'un nourrisson ?



Pour prévenir ou traiter la déshydratation en cas de diarrhée du nourrisson, les solutés de réhydratation orale (SRO) sont recommandés par l'OMS. Un médecin peut cependant conseiller, en cas d'urgence, de l'eau sucrée et/ou salée.

Il faut lui faire boire une solution de réhydratation orale (sachets vendus en pharmacie) contenant essentiellement de l'eau sucrée et salée en petites gorgées. En cas de retard de prise en charge ou de réhydratation trop rapide, des complications neurologiques ou rénales peuvent être observées.

La diarrhée infantile : 50 000 hospitalisations, 45 à 80 décès par an en France.

Les sachets étudiés dans ce TP sont des sachets d'Adiaril®, solution de réhydratation en cas de diarrhées aiguës chez le nourrisson.

Mission : quelle est la concentration massique en sucre d'une préparation d'Adiaril® ?

Partie A - Qu'est-ce que la concentration massique notée C_m ?

La masse d'un morceau de sucre est donnée à 3 g et celle du sel contenu dans un sachet à 0,8 g.

Préparer à l'aide du matériel fourni les 5 solutions aqueuses suivantes. Vous penserez à bien agiter vos préparations pour bien dissoudre le soluté dans votre solvant afin d'homogénéiser vos solutions.

Solution	A	B	C		D	E	F
Volume eau (L)	0,10	0,10	0,10		0,10	0,15	0,20
Volume eau (mL)							
Masse sucre (g)	3	6	9		3	3	3
Masse sel (g)	0,8	1,6	2,4		0,8	0,8	0,8

1- Donner une définition des termes suivants : solution aqueuse, solution homogène, soluté et solvant.

2- Gouter avec une cuillère vos solutions et classer-les par goût croissant :

Goût moins prononcé				Goût plus prononcé

3- Conclure

a- Quelle est l'influence de la masse de soluté sur le goût des préparations si le volume du solvant ne change pas ?

b- Quelle est l'influence du volume de solvant sur le goût des préparations si la masse de soluté ne change pas ?

Pour quantifier (c'est-à-dire attribuer une grandeur mesurable à un phénomène) ces deux influences, on définit la concentration massique notée C_m de la solution en sucre ou en sel ; plus elle est élevée, plus la boisson a un goût sucré ou salé. Parmi ces relations, laquelle pourrait définir C_m ?

$$\square C_{m \text{ solution}} = \frac{V_{\text{solution}}}{m_{\text{soluté}}}$$

$$\square C_{m \text{ solution}} = \frac{m_{\text{soluté}}}{V_{\text{solution}}}$$

$$\square C_{m \text{ solution}} = m_{\text{soluté}} \cdot V_{\text{solution}}$$

Déduire de votre proposition l'unité de cette concentration massique. Calculer la concentration massique de la solution F.

Partie B - Résolution de notre mission

Rechercher dans la notice de ce médicament la masse de sucre contenue dans un sachet d'Adiaril® ainsi que le volume de solution à préparer avec un sachet, et en déduire la concentration massique en sucre. Justifier vos réponses.

La notice précise qu'il ne faut pas administrer au nourrisson plus de 200 mL de solution d'Adiaril® par kilogramme de masse corporelle par jour. Rechercher la masse de sucre maximale que l'on peut administrer par jour à un enfant de 10 kg.