

NOM/PRENOM :

	Analyser ANA	Proposer une méthode
	Valider VAL	Tirer une conclusion, vérifier la pertinence d'un résultat
	Réaliser REA	Suivre un protocole expérimental
	Communiquer COM	Rédiger clairement, faire des schémas clairs
	S'investir INV	Travailler en autonomie, se mettre au travail sans perdre de temps

Document 1 : Liste du matériel par poste

- | | |
|---------------------------|---|
| 1 balance électronique | 1 coupelle plastique |
| 1 Spatule | 1 agitateur en verre |
| 1 béchers de 100 mL | 2 pots de 10 mL |
| 1 Fioles jaugées de 50 mL | 1 Bouchon |
| 1 Pissette d'eau filtrée | 1 Chiffon |
| 1 Eponge | 1 Conductimètre dans le bécher d'eau distillé |
- Du papier joseph pour essuyer la sonde du conductimètre avant d'effectuer une mesure
2 échantillons de sérum physiologique commercial

Document 2 : Sérum physiologique

Le sérum physiologique, vendu en pharmacie sous forme de dosettes, est une solution qu'on peut mettre dans les yeux pour les rendre moins secs ou pour enlever une poussière ; il sert aussi pour nettoyer les lentilles.

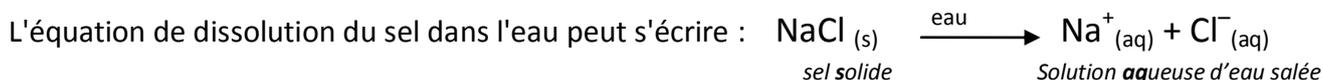
Sa composition est proche de celle des larmes. Le sérum physiologique est constitué de sel (NaCl) dissous dans de l'eau.



0,9% de NaCl dans la solution
= 0,9g de NaCl dans 100 g de solution
soit à peu près $C_{NaCl} = 9 \text{ g.L}^{-1}$

Document 3 : La dissolution du sel dans l'eau

Le sel NaCl est un solide ionique (assemblage compact d'ions Na^+ et d'ions Cl^-). Quand on dissout du sel dans l'eau, on obtient une solution ionique dans laquelle les ions Na^+ et Cl^- sont dispersés dans toute la solution.



Document 4 : Conductivité d'une solution ionique.

Le courant électrique est un déplacement de « charges électriques » dans la matière :

- un fil de cuivre conduit le courant correspondant à un déplacement d'électrons libre.
- une solution ionique conduit le courant correspondant à un déplacement d'ions.
- l'eau pure ne conduit pas le courant (elle ne contient pas d'ions qui pourraient s'y déplacer).

La conductivité d'une solution ionique, notée σ (sigma), indique la capacité de la solution à conduire le courant électrique.

Plus une solution est concentrée en ions, plus sa conductivité est grande.

La conductivité σ d'une solution se mesure avec un conductimètre, elle s'exprime notamment en $\text{mS}\cdot\text{cm}^{-1}$ (millisiemens par centimètre).

**Précaution d'utilisation du conductimètre :**

- Rincer la sonde avec de l'eau distillée.
- Bien essuyer la sonde du conductimètre avec du papier Joseph.
- Après utilisation, replonger la sonde du conductimètre dans le bécher d'eau distillée.

Travail à faire :**Objectif A**

Fabriquer 50,0 mL de sérum physiologique.

A.1 Reformuler l'objectif et indiquer la stratégie à utiliser pour l'atteindre (les calculs nécessaires seront expliqués).

A.2 Ecrire le protocole à suivre pour fabriquer correctement la solution (schéma nécessaire).

APPEL PROF pour valider la stratégie et le protocole expérimental

A.3 Réaliser la solution de sérum physiologique.

Objectif B

Réaliser un "contrôle qualité" de la concentration en sel dans le sérum physiologique préparé dans la partie A.

B.1 Reformuler l'objectif et indiquer la stratégie à utiliser pour l'atteindre.

B.2 Réaliser les mesures et conclure.

Remarque : La fabrication de votre sérum sera validée si l'écart relatif de conductivité entre le sérum fabriqué et le sérum de pharmacie ne dépasse pas 5 % .