

## PEGC

**Numéro d'inventaire** : 2024.0.177

**Auteur(s)** : Michel Thibault

**Type de document** : travail d'élève

**Période de création** : 4e quart 20e siècle

**Date de création** : 1975

**Matériau(x) et technique(s)** : papier | encre bleue

**Description** : Deux copies doubles d'examen à simple lignage avec partie supérieure à massicoter.

**Mesures** : hauteur : 31,1 cm

largeur : 24 cm

**Notes** : Il s'agit de la copie d'examen au concours d'entrée dans les centres PEGC (Professeur d'Enseignement Général de Collège), du candidat Michel Thibault. L'auteur est alors élève en baccalauréat D, section 4. L'épreuve est une composition de Sciences-naturelles Le centre d'examen est à la salle de la Bourse, probablement à la Halle aux toiles ou au Palais des Consuls de Rouen. L'épreuve se déroule en 1975. La note obtenue est de 08/20, la moyenne du lot de copies dont elle est issue est de 07,8/20.

**Mots-clés** : Compositions et copies d'examens

Formation initiale et continue des maîtres (y compris conférences pédagogiques), post-élémentaire

**Lieu(x) de création** : Rouen

**Autres descriptions** : Langue : Français

Nombre de pages : Non paginé

Commentaire pagination : 8 p. dont 7 p. manuscrites

Nom et Prénom : THIBAUT Michel (TD)  
N° d'inscription : 87 Centre d'examen : Rouen

collez ici après avoir rempli l'en-

Visa du Correcteur

N°11

Note :

8

20

Examen : P.E.G.C.

Session : 1975

Spécialité ou Série : section 4

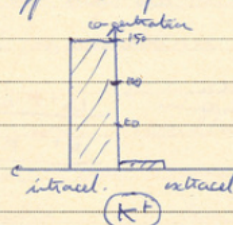
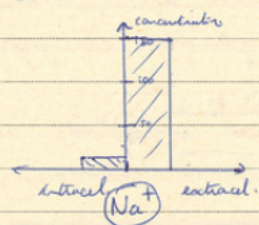
Si votre composition  
comporte plusieurs  
feuillets,

numérotez-les 1/2

Composition de Science Naturelles

I

Ⓐ On mesure les concentrations ioniques dans un motoneurone de chat. Des ions contenus par celui-ci, trois sont par leur concentration plus importants : les ions  $K^+$ ,  $Na^+$  et  $Cl^-$ . On a donc deux ions positifs et un négatif. Les résultats de cette expérience distinguent dans le milieu extracellulaire et intracellulaire des concentrations très opposées pour chaque ion.



- Les ions  $Na^+$  et  $Cl^-$  se trouvent dans le milieu extracellulaire en particulier tandis que les ions  $K^+$  se situent en milieu intracellulaire : les ions sodium, chlore et potassium étant présents dans les deux milieux.
- On remarque de plus que le motoneurone de chat est électriquement positif en surface comme si l'intérieur avait des concentrations en ions  $Na^+$  et

N.B. - Il est interdit aux candidats de signer leur composition ou d'y mettre un signe quelconque pouvant indiquer la provenance de la copie.

9.

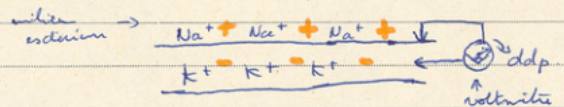
$K^+$  réunis sont supérieurs à la concentration de ions  $Cl^-$  à l'intérieur comme à l'extérieur.

Le neurone est positif, lequel est dominant? La concentration de ions  $Na^+$  à l'extérieur est égale à celle de ions  $K^+$  à l'intérieur.

Il faut donc tenir compte de l'électropositivité de des ions. L'ion Sodium est plus électropositif que l'ion potassium il existe donc une différence de potentiel entre  $Na^+$  et  $K^+$  ce dernier est "négatif".

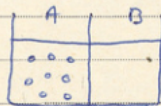
On peut donc simplifier les résultats <sup>de l'analyse</sup> en ramenant la structure ionique du neurone à :

- des ions  $Na^+$  dans le milieu extracellulaire
- des ions  $K^+$  — — — — — intracellulaire (ces derniers sont moins électropositifs)

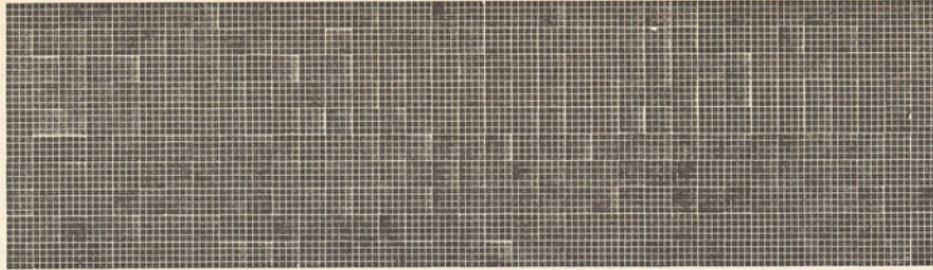


(B)

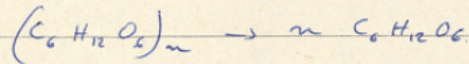
Àu début de l'expérience on place une solution de glucose (A) et de l'eau distillée (B), séparés par une membrane perméable.



En A on a donc une concentration plus forte



qu'en B. Comme il y a toujours recherche de l'isotonie, l'eau de B tend à passer en A. Cette eau ayant un pouvoir solvant on a une dissolution des grosses molécules de glucose qui diminuent ainsi de taille on a



les molécules étant petites elles diffusent c'est à dire qu'elles traversent la membrane et se répartissent de façon à occuper uniformément tout le volume d'où isotonie.

Il y a diffusion lorsque les molécules sont relativement de petite taille et que la membrane, lorsqu'il y en a une, ne soit pas sélective.

③ Si l'on regarde les résultats de l'expérience on se rend compte qu'on remarque la différence entre la concentration intérieure et extérieure par les ions  $K^+$  et  $Na^+$ .

Supposons que leur répartition se fasse par le mécanisme de diffusion.

Si l'on a égalité en concentration des ions  $Na^+$  à l'extérieur et  $K^+$  à l'intérieur, il devrait en être de même pour ces ions dans les milieux opposés. Or cela ne se produit pas car on trouve plus d'ions  $Na^+$  à l'intérieur que d'ions  $K^+$  à l'extérieur. ~~accord~~

*Non*  
*C'est ce que montre l'expérience*