

EXERCICES

1^{re}

Une structure complexe : la cellule vivante

Nom : _____

Classe : _____

Au contrôle, une réponse juste sans calcul ne rapporte presque rien : chaque problème se rédige en quatre temps — **justifier**, **poser** l'égalité, **mener le calcul** jusqu'au bout, **conclure** par une phrase avec l'unité. La place réservée est dimensionnée pour ces quatre temps.

1 Notions. Répondre en une phrase précise.

● ● ○

- a. Qu'est-ce qu'une molécule amphiphile ?
- b. Pourquoi les phospholipides forment-ils une bicouche dans l'eau ?
- c. Pourquoi la membrane n'est-elle pas une paroi ?
- d. Quels éléments composent principalement la matière organique ?
- e. Qu'est-ce que le métabolisme ?

2 Ordres de grandeur. Une membrane mesure environ 8 nanomètres d'épaisseur, une cellule animale environ 40 micromètres de diamètre. On rappelle qu'un micromètre vaut 1000 nanomètres.

● ● ○

- a. Convertir le diamètre de la cellule en nanomètres.
- b. Combien de fois la cellule est-elle plus grande que l'épaisseur de sa membrane ?
- c. Sur un dessin où la cellule ferait 10 cm, quelle serait l'épaisseur de la membrane ?
- d. Que conclure sur les schémas de manuels ?
- e. Pourquoi ce rapport n'empêche-t-il pas la membrane de contrôler les échanges ?

3 Auto-organisation et vie. Argumenter.



- a. En quoi la formation de la bicouche est-elle remarquable ?
- b. Quel rapport avec les gouttes d'huile dans l'eau ?
- c. Pourquoi un compartiment totalement clos serait-il mort ?
- d. Qu'est-ce qui distingue une cellule d'un objet inerte de même composition ?
- e. Pourquoi le carbone occupe-t-il une place si particulière ?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Corrigé détaillé sur progressschool.fr — chapitre « Une structure complexe : la cellule vivante ».