

St. Bonnaud



SUPPORT DE CAPSULE[©] :

Thème : Caractère
lipophile ou hydrophile
d'une molécule

Niveau : classe de première
Enseignement scientifique
Travail en autonomie



45 min

Mode d'emploi du support de capsule :

Correction

- Les exercices qui suivent sont des extraits officiels des épreuves communes de contrôle continu (E3C) d'enseignement scientifique du BAC.
- Pour être efficaces, ces exercices doivent être faits en autonomie sur feuille blanche. La capsule-correction pourra être visionnée pour s'auto-corriger. Bon travail à tous !

Exercice 1 : Des nano vecteurs s'inspirant de la membrane cellulaire pour améliorer les traitements anticancéreux (sujet n°03175 – 2020)

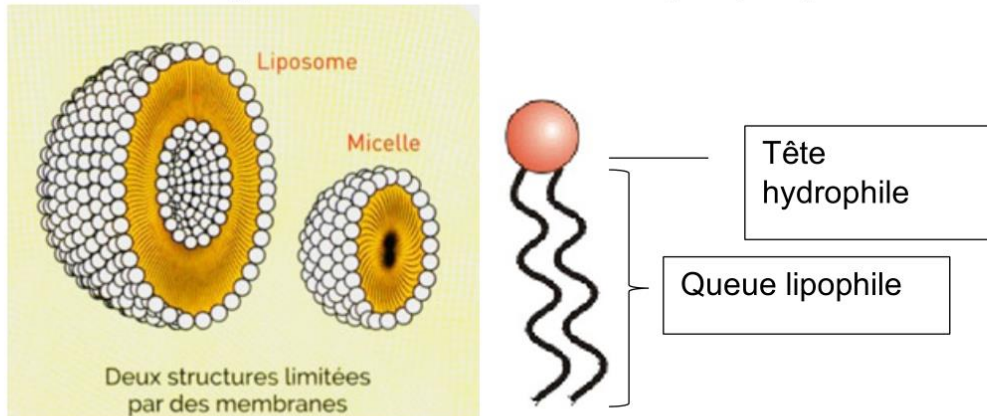
Document 3 : les nanotechnologies au service de la médecine

3a- Principe et intérêt des nano vecteurs

Lors des traitements anticancéreux classiques, des doses importantes de médicament sont ingérées car seule une petite partie est efficace et atteint l'organe malade. Aussi, d'autres organes peuvent être touchés, occasionnant de nombreux effets secondaires (perte de cheveux par exemple). Pour limiter ces effets, il faudrait que le médicament agisse uniquement sur les cellules ciblées ce qui permettrait aussi de réduire la dose ingérée. Enfermer le médicament dans un nano vecteur lipidique pourrait être la solution !

3b : Deux types de vecteurs lipidiques

Schéma des deux types de vecteurs et détail d'un phospholipide



Deux types de vecteurs lipidiques peuvent enfermer un médicament. Ils sont obtenus en agitant vigoureusement un mélange d'eau et de phospholipides.

Des marqueurs protéiques appropriés peuvent être rajoutés dans leur enveloppe pour qu'ils soient reconnus par les cellules cibles. Ils permettent la fusion de la vésicule et de la membrane plasmique (de même nature), libérant le contenu de la vésicule directement dans la cellule cible.

5- À partir des informations fournies par le document 3, expliquer en quoi l'utilisation des vecteurs lipidiques est intéressante pour administrer les médicaments anticancéreux.

6- En utilisant vos connaissances, choisir le type de vecteur le plus pertinent pour transporter un médicament anticancéreux hydrophile