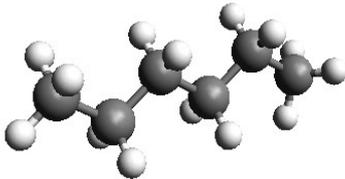


Les molécules du sport : activité 2

Doc. 1 - Représentation d'une molécule :

Selon l'information que l'on veut présenter, une molécule pourra être représentée par une formule brute, semi-développée, ou développée :

Exemple : différentes représentations de l'hexane :

Formule brute	C_6H_{14}
Formule semi-développée	$CH_3-CH_2-CH_2-CH_2-CH_2-CH_3$
Formule développée plane	$\begin{array}{cccccc} H & H & H & H & H & H \\ & & & & & \\ H-C & -C & -C & -C & -C & -C-H \\ & & & & & \\ H & H & H & H & H & H \end{array}$
Formule topologique	
Vue 3D	

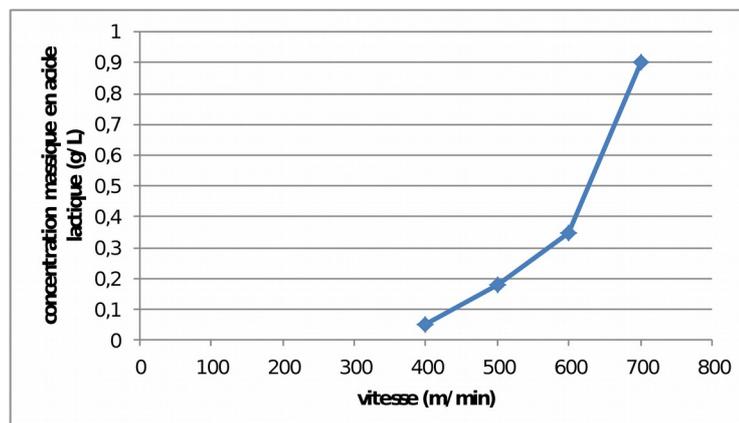
Doc 2 - L'acide lactique :

Extrait d'un sujet de bac S (2013) :

Des tests d'effort sont pratiqués par des vétérinaires afin d'évaluer la condition physique des chevaux. Celle-ci est liée à l'apparition d'acide lactique (ou acide 2-hydroxypropanoïque) dans les muscles pouvant entraîner des crampes douloureuses après un exercice physique prolongé.

Le test d'effort d'un cheval est constitué de plusieurs phases. Durant chacune d'elles, le cheval se déplace à une vitesse constante qui est augmentée d'une phase à l'autre et on mesure sa fréquence cardiaque ainsi que sa vitesse. Une prise de sang est effectuée à l'issue de chaque temps d'effort afin de doser l'acide lactique.

Concentration massique en acide lactique à l'issue de différentes phases d'un test d'effort en fonction de la vitesse du cheval :



Doc 3 - Le gel hydroalcoolique :

A la fin d'une séance de sport scolaire, ce ne serait pas un luxe que de bien nettoyer ses mains à l'eau et au savon pour éliminer toutes les salissures qu'elles ont pu accumuler... Un dernier nettoyage au gel hydroalcoolique permettrait de finir d'éliminer bactéries et virus : indispensable avant d'aller manger !

Les gels hydroalcooliques contiennent, entre autres, une molécule appelée alcool isopropylique ou propan-2-ol.



Doc 4 - Le menthol

C'est un composé organique obtenu soit par synthèse, soit par extraction à partir de l'huile essentielle de menthe poivrée ou d'autres huiles essentielles de menthe. Le menthol a des propriétés anti-inflammatoires et antivirales. Il est d'ailleurs utilisé pour soulager les irritations mineures de la gorge. C'est également un anesthésique local pour soulager des maux et douleurs mineures telles que des crampes musculaires, entorses, migraines... Il peut être utilisé seul ou combiné à du piment ou du camphre. En Europe, il est plutôt utilisé en gel ou en crème. (Doc Wikipédia)

Aller à la page http://laboiteaphysique.fr/jsmol/molecules_2.htm

1- Observer la représentation 3D de la molécule d'acide lactique. En écrire les formules suivantes :

Formule brute	Formule semi-développée	Formule développée

2- Quelle particularité présentent les molécules «acides» ?

3- Observer la représentation 3D de la molécule d'alcool isopropylique, puis la représenter :

Formule brute	Formule semi-développée	Formule développée

Une autre molécule possède la même formule brute : laquelle ? _____
La représenter :

Formule brute	Formule semi-développée	Formule développée

→ Deux molécules ayant la même formule brute, mais des formules développées différentes sont qualifiées d'isomères

4- Citer deux molécules ayant le même groupe caractéristique que le menthol.

Nom	Formule développée :

5- Rechercher dans le dossier des molécules disponibles, deux autres molécules isomères :

Nom	Formule brute	Formule semi-développée	Formule développée