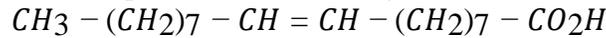


## EXAMEN

### EXERCICE 01

1. On veut préparer un savon à partir de l'oléine de formule semi-développée suivante :



- 1.1. Donner la formule semi-développée du savon obtenu lorsque l'on fait réagir l'oléine avec une solution aqueuse d'hydroxyde de sodium (soude) de formule  $Na^+_{(aq)} + HO^-_{(aq)}$ .
- 1.2. Une eau savonneuse obtenue avec le savon précédent possède une tension superficielle de  $30 \text{ mN} \cdot \text{m}^{-1}$ . Celle de l'eau **pure** est supérieure à  $30 \text{ mN} \cdot \text{m}^{-1}$ . Pourquoi ?
- 1.3. Pourquoi ce savon sera-t-il moins efficace en eau « **dure** » (contenant des ions calcium et/ou magnésium) ?

2. On cherche à éliminer une tache de graisse présente sur un tissu.

2.1. On donne, la représentation schématique d'une molécule de tensioactif (*figure 1*)

**Figure 1 :**



- 2.1.1. Recopier la *figure 1* et indiquer ces différentes parties.
  - 2.1.2. Définir ces parties d'une molécule de tensioactif.
- 2.2. Action détergente d'un savon, c'est-à-dire de plusieurs molécules de tensioactif sur une tache de graisse : on donne les schémas annotés sur la *figure 2* ci-dessous.

**Figure 2 :**

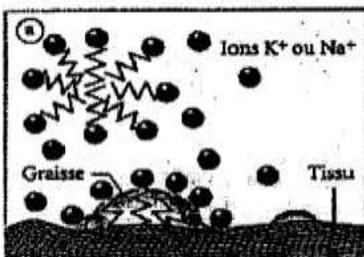


Schéma a

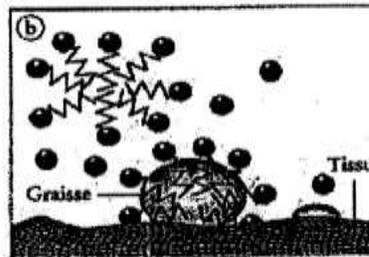


Schéma b

**Figure 2 (suite) :**

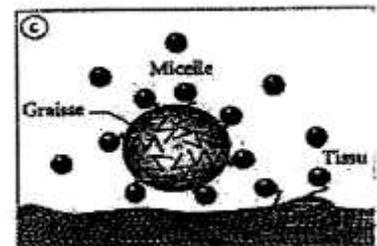


Schéma c

Faire un commentaire pour chacun des schémas a, b et c.

### EXERCICE 02

La tension superficielle entre l'eau et la n-octanol à 20<sup>0</sup> est de 8.5 dyne/Cm, sachant que  $\gamma_{\text{eau}}=72.75$ dyne/Cm et  $\gamma_{\text{n-octanol}}=27.53$  dyne/Cm. Déterminer s'il y a mouillage lorsqu'une goutte d'eau entre en contact avec n-octanol ? préciser le type de mouillage ?

**EXERCICE 03**

1. Quels sont les différents types de catalyses ?
2. Préciser le rôle d'un catalyseur dans la réaction chimique ? (Expliquer votre réponse)
3. Que ce qu'une autocatalyse ?