

# CORRECTION AMERIQUE DU NORD

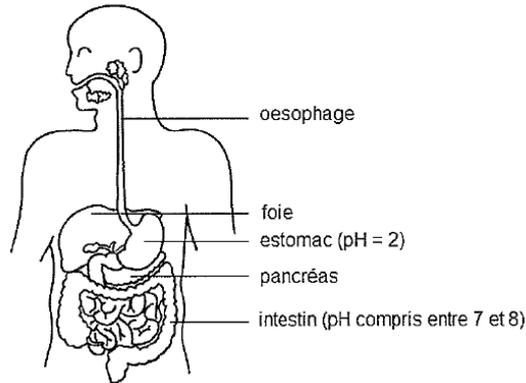
## DNB PHYSIQUES-CHIMIE 2017

### PROPOSITION DE CORRECTION

**Question 1 :** La molécule d'aspirine comporte 4 atomes d'oxygène.

**Question 2 :** En exploitant le document 1 proposer un protocole expérimental.

Document 1 : système digestif



### Fiche méthode : Elaborer un protocole expérimental

- Liste du matériel : établir la liste du matériel utilisé
- Mode opératoire :
  - \* rédiger la liste des étapes à réaliser par une phrase courte commençant par un verbe à l'infinitif.
  - \* ranger les étapes par ordre chronologique.
- Schématiser l'expérience si nécessaire.
- Vérifier que le protocole est réalisable.

Liste du matériel : 2 tubes à essai, 1 solution d'hydroxyde de sodium (solution basique) et 1 solution d'acide chlorhydrique (solution acide) , 2 gélules d'aspirine gastrorésistante.

#### Mode opératoire :

- placer une gélule d'aspirine gastrorésistante dans chaque tube à essai.
- Remplir le deuxième tube d'une solution d'acide chlorhydrique.
- Remplir un tube d'une solution d'hydroxyde de sodium.

#### Vérification du protocole :

L'estomac est un milieu acide ( $\text{PH} < 7$ ) d'après le document 1 : La solution d'acide chlorhydrique permet de simuler le milieu gastrique.

L'intestin est un milieu basique ( $\text{PH} > 7$ ) d'après le document 1 : la solution d'hydroxyde de sodium permet de simuler le milieu intestinal.

Pour prouver que l'aspirine en question résiste à l'acide gastrique, on doit pouvoir observer que la gélule ne se dissout pas dans l'éprouvette contenant la solution d'acide chlorhydrique ( $\text{PH} < 7$ ).

On peut prouver également que cette gélule d'aspirine se dissoudra dans l'intestin grâce à l'observation de la deuxième éprouvette contenant la solution d'hydroxyde de sodium ( $\text{PH} > 7$ ). On pourra observer que l'enveloppe de l'aspirine commence à se dissoudre pour laisser s'échapper le médicament.

**Question 3 :** Après exploitation du document 2 :

On prend de l'eau à température ambiante soit 25°C pour dissoudre le comprimé d'aspirine .  
D'après le document 2 nous lisons qu'à cette température il faut 1 litre d'eau pour dissoudre 4,6g d'aspirine.

On doit dissoudre 500mg d'aspirine soit 0,5 g.

Donc pour dissoudre 0,5 g d'aspirine il faut  $0,5/4,6=0,108$  L = 108 mL

Avec de l'eau à 15 °C il faut 1 litre d'eau pour dissoudre 2,5 g d'aspirine.

Donc  $0,5/2,5 =0,2$  L = 200 mL

Un petit verre d'eau mesurant généralement 125 mL (le 1/3 d'une canette). Il faut un grand verre d'eau pour dissoudre l'aspirine comme indiqué dans la consigne, au cas où l'eau serait fraîche. Plus l'eau est fraîche plus le volume d'eau est important.