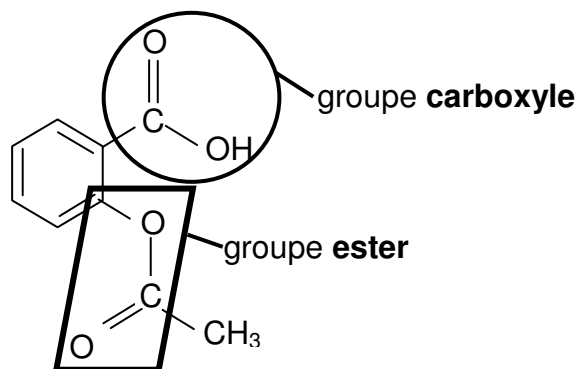
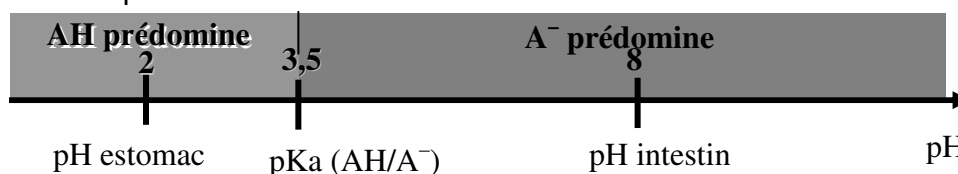


Calculatrice interdite

1. Questions préliminaires**1.1. Acide acétylsalicylique :****1.2. Diagramme de prédominance :**

L'aspirine est assimilée sous forme d'acide acétylsalicylique **AH dans l'estomac** et sous forme d'anions acétylsalicylate **A⁻ dans l'intestin**.

2. L'aspirine simple

2.1. Dans l'estomac l'aspirine est sous forme AH qui est liposoluble, or la muqueuse gastrique présente des lipides au niveau de ses tissus.

2.2. L'aspirine simple doit être absorbée après dispersion complète des comprimés, ainsi l'aspirine se présente sous forme de minuscules particules. L'aspirine sous forme de grosses particules présente plus de risque de lésions des muqueuses gastriques.

L'absorption au moment des repas permet de mélanger les particules d'aspirine aux aliments et ainsi de limiter les contacts entre l'acide acétylsalicylique AH et les muqueuses.

2.3.1. Quantité de matière n_i (HO^-) d'ions hydroxyde introduits dans le ballon :

$$n_i(\text{HO}^-) = c_B \cdot V_B$$

$$n_i(\text{HO}^-) = 1,0 \times 10,0 \times 10^{-3} = 1,0 \times 10^{-2} \text{ mol}$$

2.3.2. Quantité de matière n d'ions hydroxyde en excès présente dans le prélèvement de 10,0 mL : D'après l'équation de la réaction support du titrage, à l'équivalence $n = n(\text{H}_3\text{O}^+)_{\text{versée}}$.

$$n = c_A \cdot V_{AE}$$

$$n = 5,0 \times 10^{-2} \times 8,4 \times 10^{-3} = 4,2 \times 10^{-2} \times 10^{-3} = 4,2 \times 10^{-4} \text{ mol d'HO}^- \text{ en excès dans le prélèvement.}$$

Quantité de matière n' d'ions hydroxyde en excès présente dans les 100,0 mL de départ :

$$n' = \frac{100,0}{10,0} \cdot n$$

$$n' = 10,0 \cdot n$$

$$n' = 4,2 \times 10^{-3} \text{ mol d'HO}^- \text{ en excès dans les 100,0 mL de départ.}$$

2.3.3. Sans tableau d'avancement :

$$n_i(\text{HO}^-) - n(\text{HO}^-)_{\text{Conso}} = n'$$

$$n_i(\text{HO}^-) - n' = n(\text{HO}^-)_{\text{Conso}}$$

$$n(\text{HO}^-)_{\text{Conso}} = 10 \times 10^{-3} - 4,2 \times 10^{-3} = 5,8 \times 10^{-3} \text{ mol}$$

$$\text{D'après l'équation (1) : } \frac{n(\text{HO}^-)_{\text{Conso}}}{2} = n(\text{HA})_{\text{ini}}$$

$$n(\text{AH})_{\text{ini}} = 2,9 \times 10^{-3} \text{ mol qui était présente dans le ballon initialement.}$$

Avec tableau d'avancement (c'est plus long...) :

équation chimique (1)		AH	+	2HO ⁻	= produits
État du système	Avancement (mol)	Quantités de matière (mol)			
État initial		n(AH) _{ini}		n _i (HO ⁻)	
En cours de transformation		n(AH) _{ini} - x		n _i (HO ⁻) - 2x	
État final		n(AH) _{ini} - x _{max} = 0		n _i (HO ⁻) - 2x _{max} = n' n _i (HO ⁻) - n(HO ⁻) _{Conso} = n'	

$$n(\text{HO}^-)_{\text{Conso}} = n_i(\text{HO}^-) - n'$$

$$n(\text{HO}^-)_{\text{Conso}} = 10 \times 10^{-3} - 4,2 \times 10^{-3} = 5,8 \times 10^{-3} \text{ mol}$$

D'après $n_i(\text{HO}^-) - 2x_{\text{max}} = n'$ on obtient $x_{\text{max}} = \frac{n_i(\text{HO}^-) - n'}{2}$.

$$\text{Alors } n(\text{AH})_{\text{ini}} = x_{\text{max}} = \frac{n_i(\text{HO}^-) - n'}{2}$$

$$n(\text{AH})_{\text{ini}} = \frac{1,0 \times 10^{-2} - 4,2 \times 10^{-3}}{2} = 2,9 \times 10^{-3} \text{ mol qui était présente dans le ballon initialement.}$$

2.3.4. $n(\text{AH})_{\text{ini}} = m / M(\text{acide acétylsalicylique})$

$$m = n(\text{AH})_{\text{ini}} \cdot M(\text{acide acétylsalicylique})$$

$$m = 2,9 \times 10^{-3} \times 180 = 522 \times 10^{-3} \text{ g} = 522 \text{ mg}$$

$$\text{écart relatif : } \frac{\Delta m}{m} = \frac{m - m_{\text{notice}}}{m_{\text{notice}}}$$

$$\frac{\Delta m}{m} = \frac{522 - 500}{500} = \frac{22}{500} = 0,044 \text{ soit } 4,4\% \text{ d'écart relatif, ce faible écart confirme l'indication de la notice.}$$

3. L'aspirine pH8

3.1. D'après l'expérience A, le comprimé d'aspirine pH8 est soluble en milieu basique, et n'est pas soluble en milieu acide.

La solution stomacale étant un milieu acide, le comprimé pH8 ne s'y dissout pas. Le comprimé est gastro-résistant.

3.2. L'aspirine pH8 passe par l'estomac (milieu acide) sans que le comprimé ne soit attaqué, celui-ci arrive intact dans l'intestin (milieu basique) où il va pouvoir se dissoudre et agir.

La durée de la digestion retarde le moment où le principe actif est libéré.

3.3. La destruction de l'enrobage libère l'acide acétylsalicylique AH qui colore le bleu de bromothymol en jaune. Croquer les comprimés, conduirait à la libération de l'acide AH et celui-ci pourrait endommager l'estomac.

3.4. Cette formulation empêche l'acide acétylsalicylique AH d'endommager l'estomac, ce qui limite les risques d'ulcère et de saignements. Les personnes qui utilisent l'aspirine à forte dose (anti-inflammatoire) doivent utiliser cette formulation.

L'utilisation de l'aspirine en tant qu'antiagrégant plaquettaire ne nécessite pas une action rapide, il s'agit d'un traitement de fond pour lequel cette formulation est bien adaptée.