



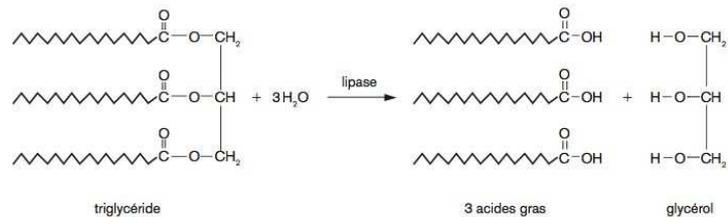
Pourquoi le beurre rance sent mauvais ?

L'acide butanoïque, appelé également acide butyrique, est un acide carboxylique de formule C_3H_7COOH . C'est la molécule responsable de la mauvaise odeur du beurre rance (dû à l'hydrolyse des glycérides du beurre, qui libère de l'acide butanoïque).

Au laboratoire, la technicienne de chimie a extrait l'acide butanoïque issu de l'hydrolyse des glycérides contenues dans 200 g de beurre. On se propose de vérifier la concentration en acide butanoïque.

Doc n°1 : (source : <https://monde.ccdmd.qc.ca/ressource/?id=54279>)

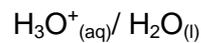
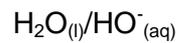
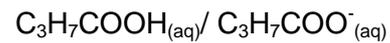
Réaction d'hydrolyse d'un triglycéride en acides gras



Doc n°2 : Matériel :

- Bêchers
- pH-mètre
- ordinateur + atelier scientifique
- pipette jaugée 20mL + propipette
- burette + agitateur magnétique
- soude NaOH $C_{\text{NaOH}} = 5 \cdot 10^{-3} \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$
- acide butanoïque extrait

Doc n°3 : Couples

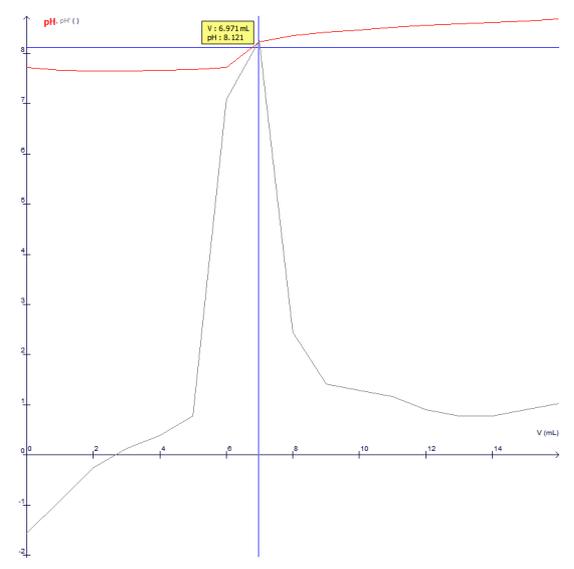


A l'aide du matériel à disposition, proposer un protocole de titrage de l'acide butanoïque.

Après validation par l'enseignant, réaliser votre protocole et déterminer la concentration en acide butanoïque.

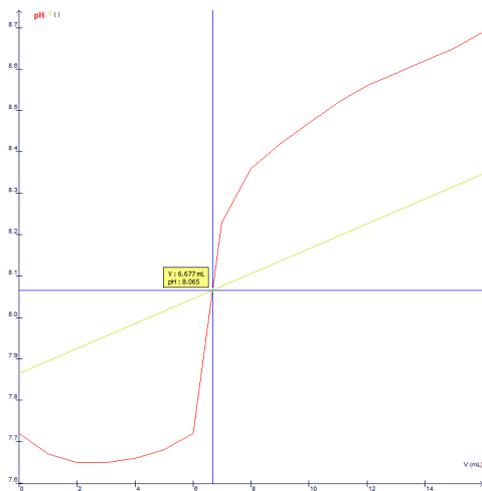
Mes résultats :

Réalisé avec de l'Ac butanoïque 20mL à environ 2.10^{-3} mol/L par la soude à 5.10^{-3} mol/L



| | A | B | C |
|------|----|------|---|
| Grd | V | pH | |
| nité | mL | | |
| | 0 | 7.72 | |
| | 1 | 7.67 | |
| | 2 | 7.65 | |
| | 3 | 7.65 | |
| | 4 | 7.66 | |
| | 5 | 7.68 | |
| | 6 | 7.72 | |
| | 7 | 8.23 | |
| | 8 | 8.36 | |
| 0 | 9 | 8.42 | |
| 1 | 10 | 8.47 | |
| 2 | 11 | 8.52 | |
| 3 | 12 | 8.56 | |
| 4 | 13 | 8.59 | |
| 5 | 14 | 8.62 | |
| 6 | 15 | 8.65 | |
| 7 | 16 | 8.69 | |
| 8 | | | |
| 9 | | | |

$V_{eq}=6.971$ mL avec la dérivée $V_{eq}=6.677$ mL par la méthode des tangente donc V_{eq} moy= 6.824 mL



$$C = C_{NaOH} \times V_{eq} / V_{ac} = 5.10^{-3} \times 6.824 / 20 = 1.7.10^{-3} \text{mol/L}$$