

Dosage de la vitamine C dans les plantes



Certains fruits sont très riches en vitamine C, antioxydants et minéraux...

Le fruit de l'églantier s'appelle le cynorrhodon.

(https://www.passeportsante.net/fr/Solutions/HerbierMedicinal/Plante.aspx?doc=baies_eglantier_cynorrhodon_hm)

Selon les espèces, la teneur en vitamine C naturelle du cynorrhodon peut aller de 500 à 5000 mg pour 100 g de fruits, ce qui représente un taux dix à cent fois supérieur à celui d'un agrume comme l'orange ou le citron.

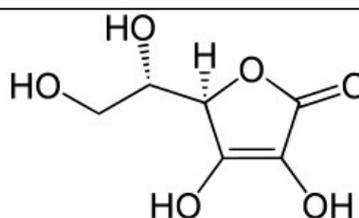
Dans le commerce on trouve des compléments alimentaires sous forme de gélules de cynorrhodon.

Doc n°1 : La vitamine C

Egalement appelé acide ascorbique $C_6H_8O_6$

(image : https://fr.wikipedia.org/wiki/Acide_ascorbique)

$M_{C_6H_8O_6} = 176 \text{ g} \cdot \text{mol}^{-1}$



Matériel à disposition :

- 1 gélule de cynorrhodon
- 1 fiole jaugée 100,0mL
- Burette + agitateur magnétique
- Béchers
- ED
- pH-mètre
- soude de concentration $C_{NaOH} = 1,0 \cdot 10^{-1} \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$
- ordinateur avec atelier scientifique

Doc n°2 :

En France, les nutritionnistes recommandent un apport quotidien d'environ 110 mg de vitamine C pour un adulte.

Doc n°3 : Conseils d'utilisation :

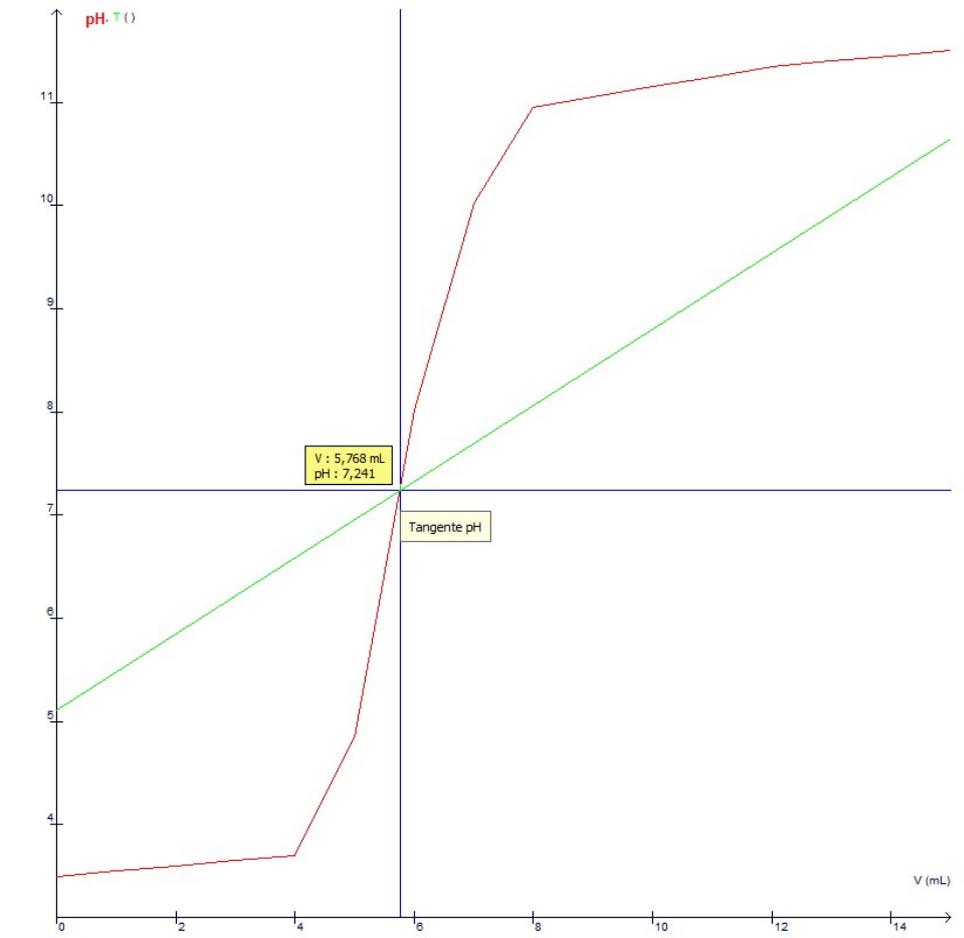
Prendre 2 gélules midi et soir par jour avec un grand verre d'eau.

On vous propose de déterminer la quantité en vitamine C d'une gélule de cynorrhodon. Pour cela, on détermine par titrage pH-métrique, la quantité d'acide ascorbique présente dans une gélule. Avant de procéder au titrage, il vous faudra dissoudre le contenu d'une gélule dans une fiole jaugée de 100,0mL. On dosera le contenu entier de la solution ainsi préparée dans la fiole jaugée.

A vous de jouer !

Si vous utilisez ce TP, merci de citer votre source :
https://sgenmidipy.fr/WORDPRESS_ITRF/

Mes résultats :



$V_{eq} = 5.768 \text{ mL}$

A l'équivalence $n_{ac.as} = n_{NaOH}$ donc $n_{ac.as} = C_{NaOH} \times V_{eq}$ donc
 $n_{ac.as} = C_{NaOH} \times V_{eq} = 0,1 \times 5,768 \times 10^{-3} = 5.768 \cdot 10^{-4} \text{ mol}$ donc $m_{ac.as} = n \times M = 176 \times 5.768 \cdot 10^{-4} = 0.101 \text{ g}$ par gélule = 101 mg par gélule