Dosage du jus de pomelo

Le pomelo est un fruit résultant d'un croisement entre un pamplemoussier et un oranger. Cet agrume est connu pour sa teneur élevée en acide ascorbique (vitamine C) par rapport aux autres fruits, ce qui lui confère des propriétés « anti-oxydantes ».

L'acidité du jus de pomelo est principalement due à trois espèces : l'acide citrique, le plus abondant, l'acide malique et l'acide ascorbique, présents en plus faible quantité. Afin de comparer plus facilement l'acidité entre les agrumes, on considère que le seul acide présent dans le jus de pomelo est l'acide citrique, un triacide, que l'on note H_3A.

On définit l'acidité titrable comme la masse, exprimée en grammes, d'acide citrique par litre de jus extrait de l'agrume. L'acidité titrable d'un jus de pomelo est de l'ordre de la dizaine de grammes d'acide citrique pour un litre de jus.

Matériel disponible :

- béchers
- pipette jaugée 20mL + propipette
- pH-mètre + solutions étalons
- burette graduée + agitateur magnétique
- récup' A/B
- Solution de soude ($Na^+_{(aq)}$; $HO^-_{(aq)}$) C_{NaOH}=0,50 mol.L^{-1}
- jus de pomelo

Données :

M(ac citrique)=192 g.mol^{-1}

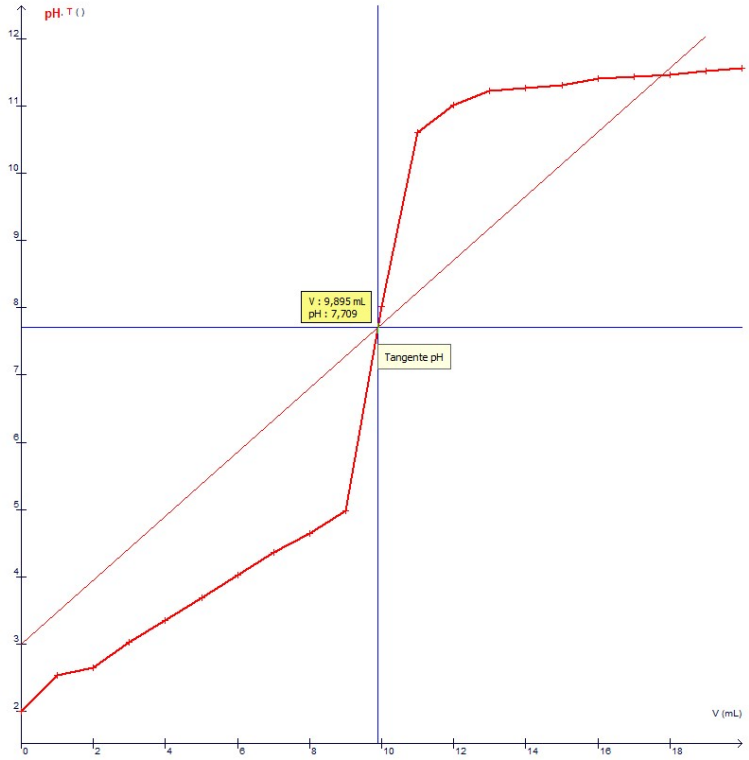
Formule acide citrique : $C_6H_8O_7$

- A l'aide du matériel disponible, proposer un protocole vous permettant de réaliser le dosage pH-métrique de 20mL de jus de pomelo par la soude.
- Faire valider le protocole par l'enseignant et réaliser le dosage
- Déterminer la valeur de l'acidité titrable d'un jus de pomelo

L'équation de la réaction support du titrage est la suivante :

$$H_3A\,(aq) + 3\,HO^-\,(aq) \rightarrow A^{3-}\,(aq) + 3\,H_2O\,(\ell)$$

Mes résultats :



V mL	pH
0	2
1	2,53
2	2,64
3	3,02
4	3,35
5	3,69
6	4,03
7	4,36
8	4,64
9	4,98
10	8,02
11	10,6
12	11,02
13	11,23
14	11,26
15	11,31
16	11,4
17	11,43
18	11,47
19	11,52
20	11,56

Veq=9.895mL

na=nb/3 donc CaVa=CbVb/3 donc Ca=CbVeq/(3xVa)=0,5*9.895/(3*20)=0.0824mol.L^{-1}

donc acidité titrable m=CaxM=0.0824x192=15,8g.L^{-1}