

TAUX D'ACIDITE DU COCA COLA

Noms: Manon Bruno
Romain Blondel

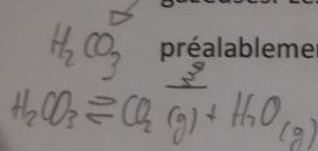
Classe: 2m8

Date: 27.04.2023

Introduction

H_3PO_4 : acide faible polyprotique

L'acide phosphorique est l'acide principalement responsable de l'acidité du Coca-Cola. Pour pouvoir le doser, il faut d'abord éliminer l'acide carbonique présent dans toutes les boissons gazeuses. Les gaz dissous sont toujours moins solubles à chaud qu'à froid. Le Coca-Cola doit être préalablement chauffé à reflux pendant au moins 5 minutes pour éliminer le gaz carbonique.

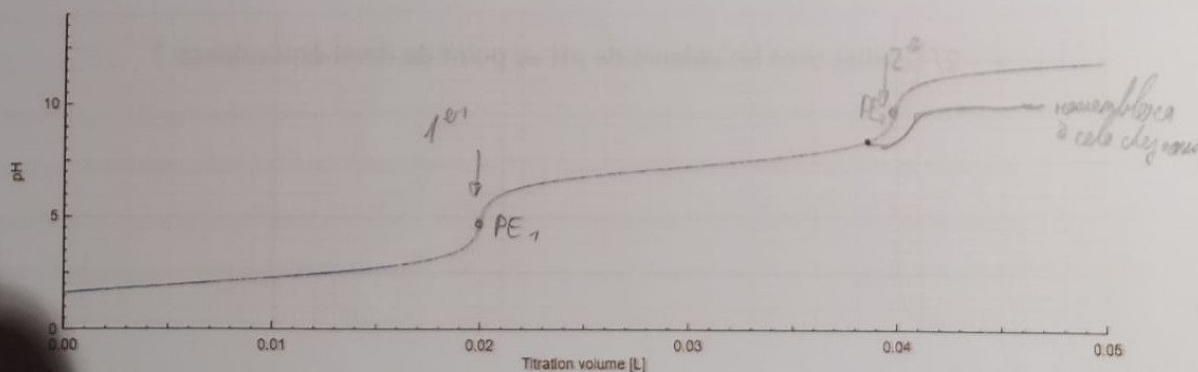


Méthode expérimentale

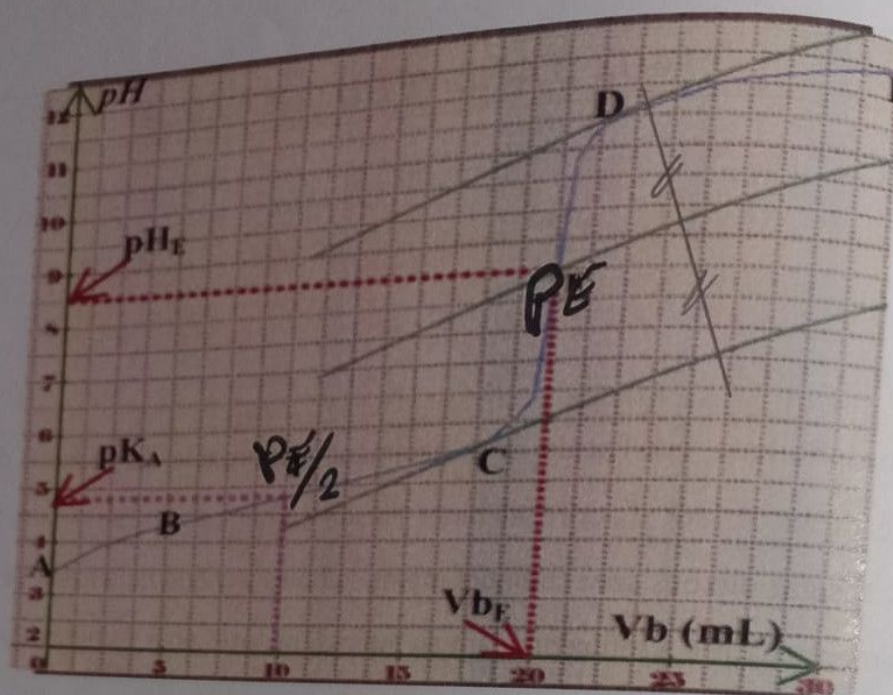
- Prélever ²⁵20 mL à la pipette de Coca-Cola dont vous aurez préalablement fait dégazer le CO_2 et le mettre dans un bécher large col de 100 mL avec un barreau aimanté.
- Remplir une burette de 50 mL avec NaOH 0.020 M. **PORTER DES LUNETTES DE SÉCURITÉ**
- Titrer le Coca-Cola en mesurant le pH après chaque ajout de 0.5 mL de NaOH jusqu'à 25 mL. Stopper le titrage à pH ~ 11
- Représenter la courbe de pH en fonction de l'adjonction du NaOH

A noter que pour un titrage acide faible polyprotique /base forte une courbe de ce type doit être établie :

Courbe de titration

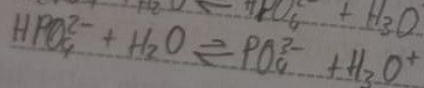
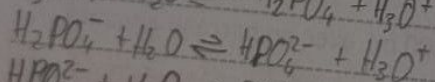
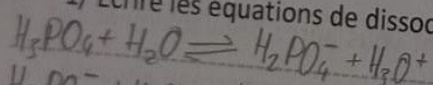


cheminfo.org



Questions :

- 1/ Ecrire les équations de dissociation de l'acide phosphorique



- 2/ Quelles sont les valeurs de pH au point de demi-équivalence ?

TRAVAUX PRATIQUES DE CHIMIE

- 3/ Quelles sont les valeurs de pH au point d'équivalence ? Déterminer les volumes équivalents et les pK_a .

- 4/ Comparer les volumes nécessaires de base pour neutraliser le premier et le deuxième ion H^+ et expliquer les éventuelles différences.

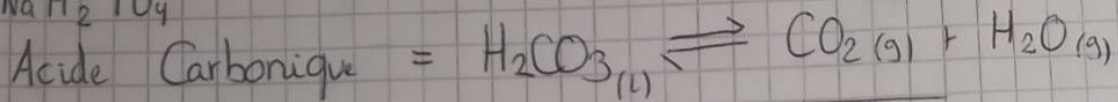
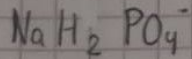
- 5/ Calculer la concentration de l'acide phosphorique dans le coca

TP 27.04.2023 , TAUX D'ACIDITÉ DU COCA

Base : ~~X~~ Hydroxyde de Sodium à 0,02N.

Acide Phosphorique : polyprotique : 3 "décomposition possible"

↳ Donne avec eau : base amphotère liquide à ~43°



mL	PH	mL	PH	mL	PH	contrôle
0	2,42	10	6,64	20	9,45	29/06/2022
0,5	2,47	10,5	6,75	20,5	9,56	30 10,18
1	2,52	11	6,87	21	9,62	30,5 10,21
1,5	2,57	11,5	6,98	21,5	9,65	31 10,23
2	2,63	12	7,09	22	9,7	31,5 10,24
2,5	2,7	12,5	7,2	22,5	9,76	32 10,26
3	2,77	13	7,33	23	9,8	32,5 10,28
3,5	2,85	13,5	7,44	23,5	9,83	33 10,3
4	2,94	14	7,59	24	9,86	33,5 10,33
4,5	3,05	14,5	7,76	24,5	9,9	34 10,35
5	3,19	15	7,97	25	9,94	34,5 10,38
5,5	3,32	15,5	8,2	25,5	9,97	35 10,4
6	3,51	16	8,42	26	10,00	35,5 10,42
6,5	3,91	16,5	8,65	26,5	10,02	36 10,44
7	4,5	17	8,82	27	10,05	PL 13-15,3
7,5	5,35	17,5	8,97	27,5	10,08	phagm. autour
8	5,87	18	9,11	28	10,1	7,23 (autre)
8,5	6,13	18,5	9,26	28,5	10,12	même si pas
9	6,33	19	9,35	29	10,14	visible mesure
9,5	6,51	19,5	9,4	29,5	10,17	

36,5	10,4
37	10,43
37,5	10,43
38	10,45
38,5	10,46
39	10,47
39,5	10,48
40	10,49
40,5	10,51

41,5	10,67
42	10,62
42,5	10,62
43	10,63
43,5	10,69
44	10,65
44,5	10,66
45	10,67
45,5	10,68
46	10,69
46,5	10,69
47	10,7
47,5	10,71
48	10,72
48,5	10,73
49	10,74
49,5	10,75
50	10,76