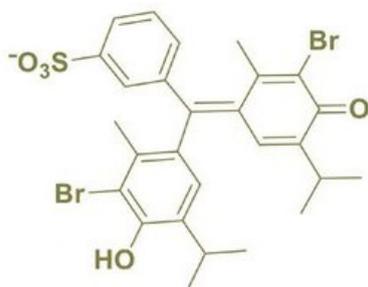


Activité expérimentale 1-1 : Réactions acide/base

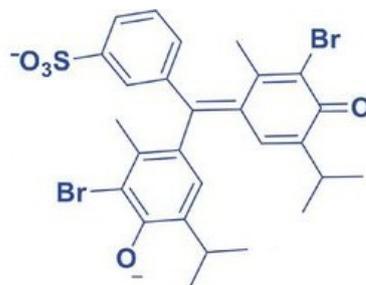
1) Les acides et les bases

Document 1 : Les formes du Bleu de Bromothymol (BBT)

Le Bleu de Bromothymol est une espèce chimique qui existe sous une forme jaune et sous une forme bleue dont les formules topologiques sont représentées ci-dessous.



Forme jaune



Forme bleue

Document 2 : Définition d'acide et de base

Le concept d'acidité et basicité de Brønsted se fonde sur le fait que la réaction d'un acide ou d'une base ne sont pas indépendantes mais résulte d'un même phénomène : un transfert de proton de l'un des deux composés vers l'autre.

Matériel à disposition :

1 Burette 25mL et sa potence
2 Bêchers
BBT
Solution d'Acide Chlorhydrique 0,1mol/L

Eau distillée
Pipette jaugée 10mL
Éprouvette graduée
Solution de Soude 0,1mol/L

TRAVAIL À EFFECTUER

1. Étude préliminaire (10 minutes conseillées)

Ecrire les formules brutes du BBT et celle d'un proton

Forme bleue Forme jaune Proton

A l'aide du matériel à disposition, rédiger un protocole expérimental permettant de montrer qu'un acide est une espèce chimique capable de céder un proton

.....

.....

.....

2. Réalisation de la manipulation (10 minutes conseillées)

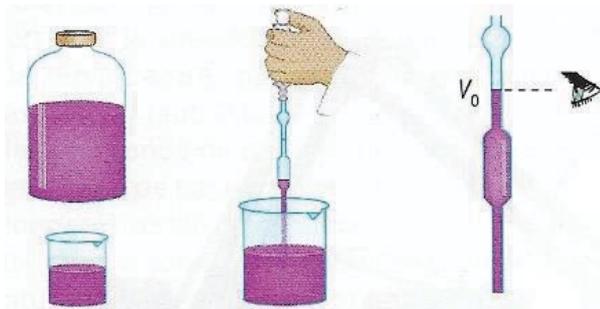
APPEL n°1		
	Appeler le professeur pour lui présenter le protocole opératoire ou en cas de difficulté	

II) Calculs de pH

Le but de cette partie est de déterminer un lien entre la concentration d'une solution et son pH

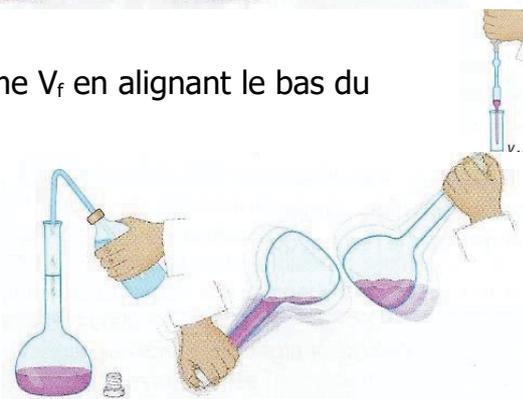
Document 1 : Effectuer une dilution

1. Verser la solution à prélever (mère) dans un bécher.
2. Rincer la pipette jaugée (de contenance V_M) avec un peu de solution mère puis prélever le volume V_M de solution en alignant le bas du ménisque sur le trait de jauge.



3. Introduire le prélèvement dans une fiole jaugée de volume V_f en alignant le bas du ménisque sur le trait de jauge.

4. Remplir la fiole jaugée aux trois quarts avec de l'eau distillée.
5. L'agiter pour homogénéiser le mélange.
6. Compléter jusqu'au trait de jauge et en finissant grâce à une pipette jetable



Matériel à disposition :

2 fioles jaugées 100mL

pH mètre

Solutions tampons pH=4 et pH=7

Pipettes jaugées 5mL et 10mL

5 Béchers

Solution d'Acide Chlorhydrique 1mol/L

Eau distillée

Éprouvette graduée

TRAVAIL À EFFECTUER (1h20 conseillée)

1. L'acide Chlorhydrique a pour formule HCl. Il est capable, comme tous les acides, de céder un proton. A quelle molécule le cède t'il? Quelles seront les molécules présentes dans la solution d'acide Chlorhydrique diluée?
2. Etablir la liste du matériel pour préparer, par dilution d'un facteur 10 de la solution mère $C_m = 1 \text{ mol.L}^{-1}$, une solution d'acide chlorhydrique de concentration $C_f = 1.10^{-1} \text{ mol.L}^{-1}$.

APPEL n°2		
	Appeler le professeur pour lui présenter le protocole opératoire ou en cas de difficulté	

3. Réaliser la dilution
4. Reproduire l'opération pour obtenir une gamme de solution jusqu'à $C_f = 1.10^{-6} \text{ mol.L}^{-1}$.
5. Mesurer le pH de chacune des solutions.
6. A l'aide d'un tableur, tracer la courbe $\text{pH} = f(\log[\text{H}_3\text{O}^+])$
7. Que constate t'on?
8. Conclure concernant la relation entre la concentration en ions oxonium et le pH.