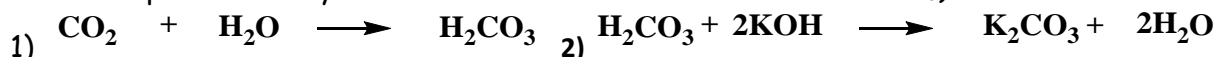


TP N° 2 DETERMINATION DU DEGRE D'ACIDITE DU VINAIGRE PAR TITRAGE  
ACIDO-BASIQUE

Application : Degré d'acidité du vinaigre blanc

Le vinaigre blanc est essentiellement une solution aqueuse d'acide acétique (ou acide éthanoïque). Le but de ce TP est de déterminer le pourcentage en acide acétique du vinaigre, que l'on appelle degré d'acidité du vinaigre. Pour cela on utilisera l'une des bases fortes (la soude ou la potasse) en présence d'un indicateur coloré approprié.

La solution d'hydroxyde de potassium KOH de titre voisin de 0.1 mol.L<sup>-1</sup> a été préparée au laboratoire (depuis quelques jours). Sa concentration change avec le temps par carbonatation (KOH est consommée en captant le dioxyde de carbone de l'air CO<sub>2</sub> en donnant K<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>).



Il est donc important de procéder à son étalonnage préalable, avant son utilisation dans le titrage de l'acidité du vinaigre.

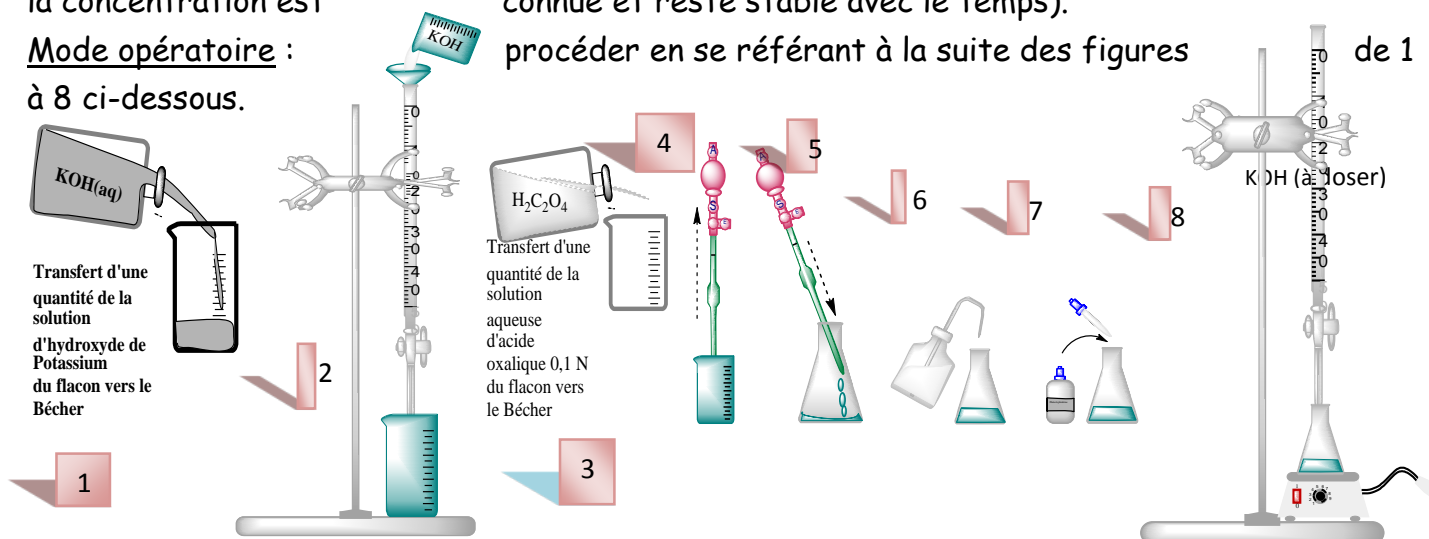
→ Ce TP comportera donc deux manipulations.

Première manipulation : Etalonnage d'une solution d'hydroxyde de potassium 0,1M.

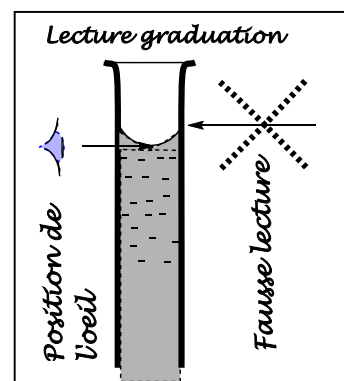
La potasse étant une base, on la dose en utilisant un acide (exemple : l'acide oxalique dont la concentration est connue et reste stable avec le temps).

Mode opératoire :  
à 8 ci-dessous.

procéder en se référant à la suite des figures de 1



1→ Transférer une quantité de la solution d'hydroxyde de potassium (à titrer), du flacon vers le bécher. 2→ Remplir la burette, par la potasse (à titrer). 3→ Transférer une quantité de la solution d'acide oxalique 0.1 N, du flacon vers le bécher. 4→ Prélever 10 ml d'acide oxalique 0.1 N, puis 5→ les introduire dans un erlenmeyer. 6→ Diluer en ajoutant, à peu près, 20 mL d'eau. 7→ Ajouter deux à trois gouttes de phénolphtaléine en agitant. 8→ Procéder au dosage à partir de la burette, jusqu'au virage (changement de teinte). On fera 2 essais, et un 3<sup>ème</sup> si nécessaire.

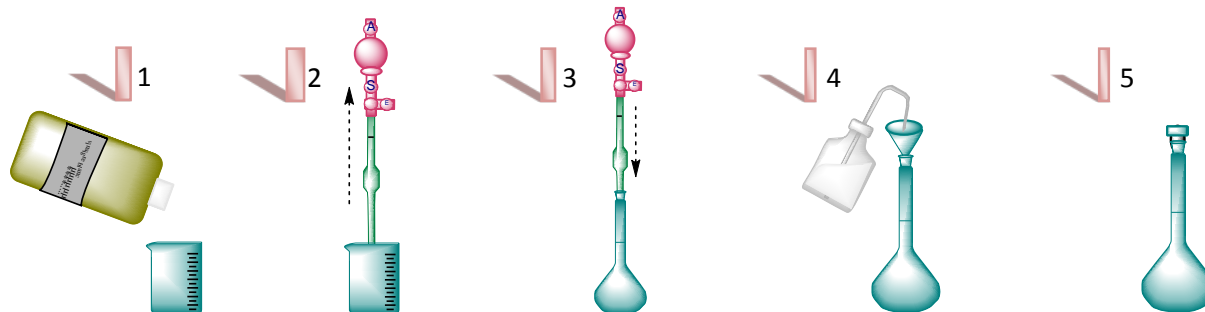


Deuxième manipulation

Dosage de l'acide acétique  $CH_3COOH$  par la solution de potasse précédente.

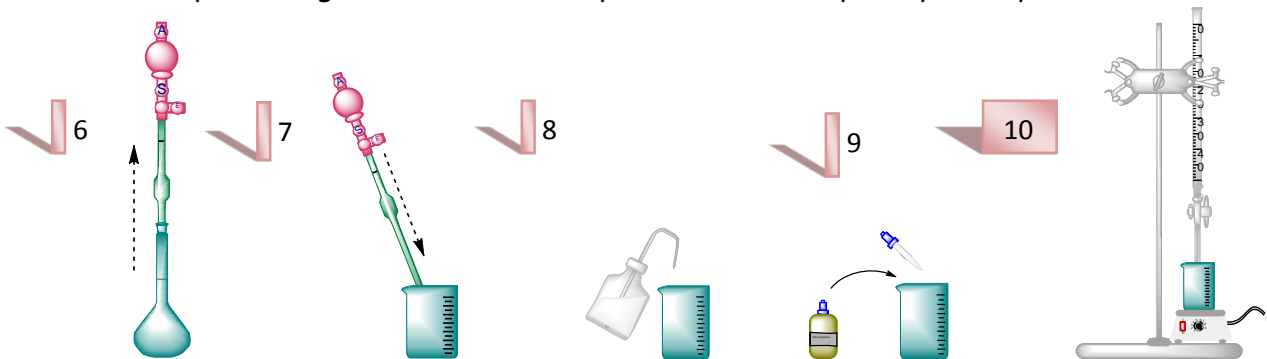
Première étape : Préparation de la solution diluée de vinaigre.

Afin de procéder au dosage de l'acidité du vinaigre, on doit procéder d'abord à la dilution de la solution commerciale. Pour cela, suivre les étapes de 1 à 4 schématisées ci-dessous :



1- → Verser un échantillon de vinaigre dans un bécher. 2- → Pipeter 5 ml de vinaigre à partir du bécher. 3- → Introduire les 5 ml de vinaigre dans une fiole jaugée de 100 mL. 4- → Dilution : ajouter de l'eau déminéralisée, (en remuant) jusqu'au trait de jauge. 5- → La solution diluée est prête.

Deuxième étape : Dosage de cette solution par la solution d'hydroxyde de potassium étalonnée.



6-→ Pipeter une prise d'essai de 10 ml de la solution diluée du vinaigre en vue de dosage. 7-→ Verser la prise d'essai dans un bécher forme haute. 8- Diluer avec un peu d'eau déminéralisée. 9- → Ajouter 3 gouttes de Phénolphtaléine, remuer. 9- Remplir la burette avec de la solution d'hydroxyde de potassium. 10-→ Procéder au dosage de la solution jusqu'au virage

Information de sécurité, sur les réactifs utilisés dans le TP n°2.

	Danger	Acide oxalique	Acide acétique	Potasse	Phénolphtaléine	Effets majeurs
	Irritant	*	*	**		Peut causer des sensibilités (allergies)
	Corrosif	**	*	**		Peut endommager la peau et les vêtements.
	Nocif			**		Intoxication, par ingestion et inhalation.
	Mortel	*			*	Peut causer le cancer, si exposition lente.
	Inflammable	*	*			Peut s'enflammer au contact d'une source ignitive.

de l'indicateur coloré. On fera deux essais dans les mêmes conditions. En cas de grand écart (0,5 ml) Si nécessaire, procéder à un troisième essai.

Nom. . . . . Prénom. . . . . sous-groupe. . . . .

### Compte rendu du TP n° 2

#### Objectifs TP n° 2

.....

But de la première manipulation.

.....

.. But de la deuxième manipulation.

.....

Matériel et verrerie utilisés

Réactifs et solvants utilisés

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

Première manipulation : données expérimentales

$N_A =$  . . . . .  $V_A =$  . . . . .

$V_{Eeq1} =$  . . . . .  $V_{Eeq2} =$  . . . . .  $V_{Eeq3} =$  . . . . .  $V_{Eeq}$  . . . . .

.....

Equations chimiques au point équivalent : . . . . .

.....  
.....

Relation mathématique à l'équivalence : . . . . .

Normalité,  $N_B$  et concentration molaire,  $C_B$  de la potasse : . . . . .

.....  
.....  
.....  
.....

Conclusion : . . . . .

.....  
.....  
.....

Deuxième manipulation. . . . .

$N_B$  . . . . .  $V_A$  . . . . .

$V_{BEeq1}$  . . . . .  $V_{BEeq2} =$  . . . . .  $V_{BEeq3}$  . . . . .  $V_{Eeq}$  . . . . .

