



2019	Séquence – C
TP – 08	Doser un composé non-coloré 6

Introduction	
<p>Nous avons vu comment doser un composé ou l'activité d'une enzyme, en utilisant un système-rapporteur, souvent coloré.</p> <p>Nous avons vu, dans le TD précédent, qu'il est également possible de doser des composés, en utilisant leur réactivité avec un autre composé : c'est la volumétrie.</p> <p>Cette procédure dosage s'appuie sur l'observation d'un instant réactionnel particulier, le point d'équivalence = le moment où le composé à doser a totalement réagi avec le composé utilisé pour le doser.</p> <p>Ce point d'équivalence est généralement observé par un système-rapporteur coloré, ou par l'observation d'une précipitation.</p> <p>Nous allons mettre en œuvre cette technique.</p>	
Problématique <i>Comment utiliser une base pour doser un acide ?</i>	
Objectifs méthodologiques	Connaissances
<ul style="list-style-type: none"> • Volumétrie ; • Observation du point d'équivalence ; • Utilisation de la burette. 	<ul style="list-style-type: none"> • Couple acide-base ; • Point d'équivalence ; • Formalisme mathématique.
Points de vigilance	Livrables – Evaluation
<ul style="list-style-type: none"> • Mise en place du montage ; • Observation du point d'équivalence ; • Relation à l'équivalence ; • Ecriture des grandeurs ; • Burette à mettre en œuvre ; • Gestion des déchets. 	<ul style="list-style-type: none"> • Compte-rendu écrit complet et individuel.
Organisation du travail	
<ul style="list-style-type: none"> • TRAVAIL INDIVIDUEL ! 	
Documentation	Fiches techniques
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Document 01 ➤ Document 02 ➤ Document 03 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ CID

Sécurité

Les solutions utilisées ne comportent aucun risque, dans leurs conditions actuelles d'utilisation. Il est toutefois recommandé de porter des lunettes lors du remplissage de la burette : liquide en hauteur.



Consigne 1 – Principe du dosage acido-basique

1. **Utiliser** le document 01 pour écrire l'équation bilan du dosage de l'acide chlorhydrique par la soude sodique ;
2. **Utiliser** le document 01 pour écrire l'équation bilan du dosage de l'acide acétique par la soude sodique. **Indiquer** ce qu'il restera dans le milieu réactionnel après le point d'équivalence ;
3. **Citer** un produit contenant de l'acide acétique. **Préciser** un contexte biotechnologique dans lequel ce dosage peut avoir lieu ;
4. **Utiliser** le document 02 pour établir l'origine de l'acide acétique. **Commenter** l'expression populaire : « mettre le vin au vinaigre ». **Définir** la notion de « mère de vinaigre », tout en indiquant pourquoi on peut la cultiver ;
5. **Compléter** le document 03 en utilisant le texte suivant :

Dans un bécher, introduire 10 mL d'acide acétique commercial dilué au 1/10^{ème}. Ajouter 10 gouttes de phénolphtaléine (indicateur de pH). Conditionner la burette avec la soude sodique à 0.1 mol/L. **Le point d'équivalence se caractérise par l'apparition d'une coloration rosée de l'indicateur de pH, persistante (+ 15sec) ;**

6. **Compléter** la CID ;

Consigne 2 – Dosage de l'acide acétique du vinaigre par la soude

7. **Préparer** la burette comme s'il s'agissait d'une pipette en verre ;
8. **Mettre en place** le montage comme indiqué dans le document 03. **Maintenir** une agitation du milieu réactionnel tout le temps du dosage.
9. **Mettre en œuvre** le dosage : réaliser deux essais (volume à l'équivalence  ). Si possible, sur un essai, filmer le passage au point d'équivalence (faire un essai exprès pour chaque binôme) ;
10. **Rincer et ranger** le matériel ;
11. **Ecrire** la relation existante entre l'acide acétique et la soude, au point d'équivalence ;
12. **En déduire** l'expression de la concentration en acide acétique ;
13. **Calculer**, pour chaque essai, la concentration en acide acétique ;
14. **Se poser** la question de faire la moyenne des deux valeurs obtenues ;
15. Sachant que la masse molaire de l'acide acétique est de 60 g/mol et la densité du vinaigre = 1.02, **confirmer** que l'acidité du vinaigre (en ° = masse/vol) est égale à 6°.