

FICHE DE LEÇON

Classe(s) : Terminale D**THEME : CHIMIE GÉNÉRALE****TITRE DE LEÇON : DOSAGE ACIDO-BASIQUE****Durée : 2 h**

HABILETÉS	CONTENUS
Connaître	le principe d'un dosage.
Réaliser	le dosage colorimétrique d'une solution commerciale de vinaigre.
Justifier	le choix d'un indicateur coloré.
Schématiser	le dispositif expérimental d'un dosage colorimétrique.
Déterminer	- la concentration molaire volumique en acide (ou en base) d'une solution commerciale ; - les concentrations molaires volumiques du mélange à l'équivalence ;
Dégager	l'intérêt d'un dosage.

SITUATION D'APPRENTISSAGE

Regardant un documentaire sur la chaîne 1 de la Télévision ivoirienne, une élève de la Terminale D du Lycée des Jeunes Filles de Yopougon apprend que le vinaigre utilisé dans les foyers pour la vinaigrette est constitué essentiellement d'acide éthanoïque à 6° ou à 8°. Voulant vérifier cette information, elle et ses camarades de classe entreprennent de réaliser le dosage du vinaigre par la soude et de déterminer la concentration molaire volumique de la solution de vinaigre.

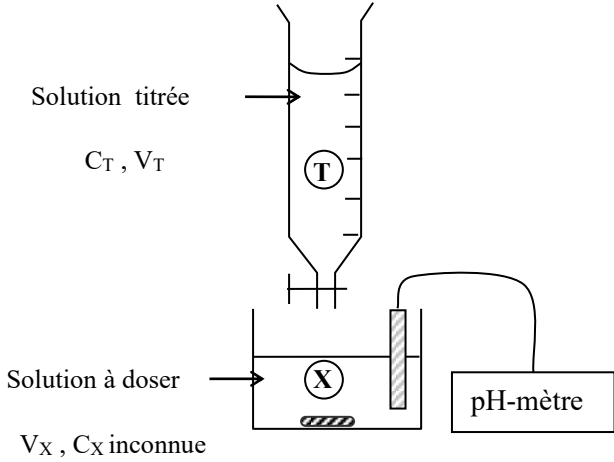
<u>Matériel par poste de travail</u>	<u>Supports didactiques</u>
- Vinaigre non coloré - solutions tirées de soude - Burette - Pipette jaugée - Béchers - Indicateurs colorés (B.B.T, hélianthine, phénolphthaléine) - Agitateur magnétique, - Multimètres - Thermomètre - Solution de nitrate d'argent - pH-mètre - Papier pH -	<u>Supports didactiques:</u> - Livre de Chimie AREX Terminale D
	<u>Bibliographie</u> <u>Bibliographie:</u> - Livre de Chimie AREX Terminale D. - Guide et programmes Terminale D.

Plan de la leçon

.

Moments didactiques/ Durée	Stratégies pédagogiques	Activités du professeur	Activités des élèves	Trace Ecrite
Présentation	Questions/ réponses	Rappels/pré requis Les réactions acido-basiques.	Les élèves répondent aux questions	DOSAGE ACIDO-BASIQUE
Développement	Questions/réponses Expérimentation	-Le professeur fait lire la situation par un élève. Que décident de faire les élèves Activité1 :	- Un élève lit la situation les nouvelles. .	I – GENERALITES : * <u>Définition</u> : Doser une espèce chimique dans une solution, c'est déterminer sa concentration molaire volumique. * <u>Principe</u> : Il faut : - Réaliser avec l'espèce à doser une réaction chimique unique, rapide et totale, - Déterminer le point d'équivalence de la réaction, - Exploiter la condition d'équilibre. Ainsi pour doser : Un acide faible ou fort, on le fait réagir avec une base forte. $AH + OH^- \rightarrow A^- + H_2O \quad ; \quad H_3O^+ + OH^- \rightarrow 2H_2O$ Une base faible ou forte, on la fait réagir avec un acide fort. $B + H_3O^+ \rightarrow BH^+ + H_2O \quad ; \quad OH^- + H_3O^+ \rightarrow 2H_2O$ II – DOSAGE COLORIMETRIQUE : 1 – Principe :

Développement (suite)	Travail de groupe	:	On utilise un indicateur coloré dont la zone de virage contient le pH à l'équivalence. 2 – Manipulation : Avec une pipette graduée, on place dans un bécher un volume V_X de la solution à doser. On ajoute quelques gouttes d'indicateur coloré. A l'aide d'une burette graduée, on ajoute progressivement la solution titrée (de concentration connue). Lorsque l'indicateur commence à virer, on est à l'équivalence. On arrête et on lit le volume V_{TE}. On réalise 2 à 3 fois l'expérience pour avoir une valeur moyenne de V_{TE}. Solution titrée C_T, V_T Quelques gouttes d'indicateur colorés Solution à doser V_X, C_X inconnue 3 – Exploitation : On exploite la condition de l'équivalence pour trouver C_X. $\eta T = \eta X \Rightarrow C_T \cdot V_{TE} = C_X \cdot V_X$
---	--------------------------	----------	--

Développement (suite)	Questions/réponses Travail individuel		III – <u>DOSAGE pH-METRIQUE</u> : 1 – <u>Principe</u> : On trace la courbe de variation du pH. On détermine graphiquement le point d'équivalence par la méthode des tangentes parallèles. 2 – <u>Manipulation</u> : Avec une pipette graduée, on place dans un bécher un volume V_X de la solution à doser. On place dans le béchers la sonde (ou les sondes) de mesure du pH-mètre. A l'aide d'une burette graduée, on ajoute progressivement la solution titrée (de concentration connue). On relève les valeurs du pH pour les différents volumes de solution T ajoutée.  3 – <u>Exploitation</u> : On Trace la courbe $\text{pH} = f(V_T)$.
--	--	--	---

Développement (suite)				Par la méthode des tangentes parallèles, on détermine le point d'équivalence E (V_{TE} , pH_E). On exploite la condition de l'équivalence pour trouver C_X . $\eta T = \eta X \Rightarrow C_T.V_{TE} = C_X.V_X$
				.
				.
	Expérimentat ion Travail de groupe Questions/ré ponses			

	Questions/réponses		Chaque élève prend la solution dans son cahier	
	Expérimentation			
	Travail de groupe			
	Travail individuel			
	Travail de groupe			
	Questions/réponses			

EVALUATION		<u>Activité 3</u> Situation	Chaque élève prend la solution dans son cahier	-
-------------------	--	------------------------------------	--	---

EVALUATION		D'évaluation Le professeur accorde un temps de recherche. Un élève est envoyé au tableau pour la correction. Le professeur valide le corrigé	Chaque élève prend la solution dans son cahier	
-------------------	--	--	--	--

	Travail de groupe	<u>Activité 5</u> Situation D'évaluation Le professeur accorde un temps de recherche. Un élève est envoyé au tableau pour la correction. Le professeur valide le corrigé.	Chaque élève prend la solution dans son cahier	
--	-------------------	--	--	--

	Travail individuel			

--	--	--	--	--

EVALUATION				
-------------------	--	--	--	--