
 <p>académie Rouen</p> <p>MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION NATIONALE</p> <p>MINISTÈRE DE L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR ET DE LA RECHERCHE</p>	<p>Contrôle en cours de formation</p> <p>Bac Pro MELEC</p> <p>CCF – Sciences</p> <p>Mai 2022</p>	<p>LP Emulation Dieppoise</p> 
	<p>Note/10</p>	

SUJET 2 : Dosage acide-base

Nom Prénom

Durée 45 minutes.

L'usage de la calculatrice est autorisé.



Dans la suite du document, ce symbole signifie « appel obligatoire du professeur ». Vous pouvez également appeler le professeur à tout moment en cas de besoin.

ATTENTION : LES MANIPULATIONS DE CE SUJET NÉCESSITENT QUE VOUS RESPECTIEZ DES CONSIGNES DE SÉCURITÉ QUI VOUS ONT ÉTÉ EXPLIQUÉES EN COURS : LE RESPECT DE CES CONSIGNES FAIT PARTIE DE LA NOTATION :

PROBLEMATIQUE : Retrouver la concentration d'une solution d'acide

Un flacon contient de l'acide dont la concentration est inconnue. L'objectif de votre travail est de déterminer cette concentration.

I – Expérience

- 1) Faire une phrase pour expliquer le déroulement de l'expérience que vous allez réaliser pour déterminer cette concentration :

S'APP			
1	2	3	4
ANA/RAIS			
1	2	3	4
COMM			
1	2	3	4



Appel 1 : APPELER LE PROFESSEUR ET LUI EXPLIQUER LES EXPERIENCES QUE VOUS ALLEZ RÉALISER.

2) Faites un schéma et une explication de ces expériences

Dessin – Schéma

S'APP

1 2 3 4

ANA/RAIS

1 2 3 4

COMM

1 2 3 4

3) Réalisation du dosage

REAL

1 2 3 4

VAL

1 2 3 4

DOSAGE : (doser un prélèvement de 10 ml d'acide)

Volume de soude versée :

COMM

1 2 3 4



Appel 2 : APPELER LE PROFESSEUR ET LUI EXPLIQUER LES CONCLUSIONS DE VOS EXPÉRIENCES

II – Calcul de la concentration de l'acide

Utiliser la formule adaptée pour calculer la concentration de l'acide :

ANA/RAIS

1 2 3 4

REAL

1 2 3 4

VAL

1 2 3 4

.....

.....

.....

.....

.....

.....

CONCLUSION : Concentration de l'acide :

III – Exercice : Dilution

Dans un bécher, il y a 50 mL de l'acide chlorhydrique de concentration 0,05 mol/L. On réalise une dilution en ajoutant de l'eau distillée pour obtenir à la fin un volume total de 150 mL.

Calculer la nouvelle concentration de cette solution en utilisant la formule appropriée.

ANA/RAIS			
1	2	3	4
REAL			
1	2	3	4

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

IV – Exercice : pH

1 – Compléter :

S'APP			
1	2	3	4
ANA/RAIS			
1	2	3	4

Le pH se mesure sur une échelle de à Plus sa valeur est grande, plus la solution est par contre, plus elle est petite, plus la solution est

Une dilution le pH d'une solution acide.

2 – En conséquence, faites une phrase pour expliquer la première mesure de sécurité à prendre si de l'acide se renverse sur la main :

ANA/RAIS			
1	2	3	4
COMM			
1	2	3	4

.....

.....

3 – Dans un bécher, il y a de l'acide chlorhydrique à 0,05 mol/L. On a donc $[H_3O^+] = 0,05 \text{ mol/L}$

a – Calculer le pH de cette solution en utilisant la formule appropriée

ANA/RAIS			
1	2	3	4
REAL			
1	2	3	4

.....

.....

b – Quelle serait la concentration $[H_3O^+]$ si la solution avait un $pH = 2,8$?

ANA/RAIS			
1	2	3	4
REAL			
1	2	3	4

.....

.....

FORMULAIRE :

Formule de dilution :

$$C_1 \times V_1 = C_2 \times V_2 \quad C_1 : \text{concentration initiale} ; V_1 : \text{volume initial}$$

$$C_2 : \text{concentration finale} ; V_2 : \text{volume final}$$

Formule d'équivalence d'un dosage :

$$C_A \times V_A = C_B \times V_B \quad C_A : \text{concentration de l'acide} ; V_A : \text{volume de l'acide}$$

$$C_B : \text{concentration de la base} ; V_B : \text{volume de la base}$$

$$pH = -\log[H_3O^+] \quad [H_3O^+] \text{ en mol/l}$$

$$[H_3O^+] = 10^{-pH} \quad [H_3O^+] \text{ en mol/l}$$