

Vice Rectorat de Nouvelle Calédonie	LP Industriel - NOUMEA
CAP des secteurs 1 à 4	
Contrôle en Cours de Formation	2 ^{ème} Situation d'évaluation
MATHÉMATIQUES PHYSIQUE - CHIMIE	PHYSIQUE – CHIMIE (Activité expérimentale)
	DUREE PREVUE : 30 MINUTES

Nom et prénom du candidat :	Date :
Professeur examinateur :	Note : / 10

Séquence d'évaluation n° 1

Unités évaluées :	Chimie 1 et 3
Titre :	Variation du pH en fonction de la dilution

PRESENTATION DE L'ACTIVITE ET DES CONDITIONS EXPERIMENTALES

Matériel:

- Une blouse, des lunettes, des gants,
- Un flacon contenant l'acide étiqueté « acide »,
- Un bêcher 100 mL étiqueté « solution 10^{-1} mol/L »,
- Un bêcher 100 mL étiqueté « solution 10^{-2} mol/L »,
- Une fiole jaugée 100 mL et son bouchon,
- Une pipette 10 mL munie d'un dispositif d'aspiration,
- Un pH mètre,
- Une pissette d'eau distillée,
- Du papier Joseph.

But de la manipulation : déterminer **la masse volumique** des deux liquides proposés : le vinaigre et l'huile.

- **La clarté des raisonnements et la qualité de la rédaction interviendront dans l'appréciation des copies.**
- **L'usage de la calculatrice à fonctionnement autonome est autorisé.**
- **L'usage du formulaire officiel de mathématiques est autorisé.**




Le professeur intervient à la demande du candidat ou quand il le juge utile.
Dans la suite du document, ce symbole signifie « Appeler le professeur ».

1) Préparation des solutions

Verser environ 100 mL d'acide dans le bêcher étiqueté 10^{-1} mol/L
Préparer la pipette de 10 mL, munie de son dispositif d'aspiration, la fiole jaugée de 100 mL, son bouchon, et la pissette d'eau distillée.

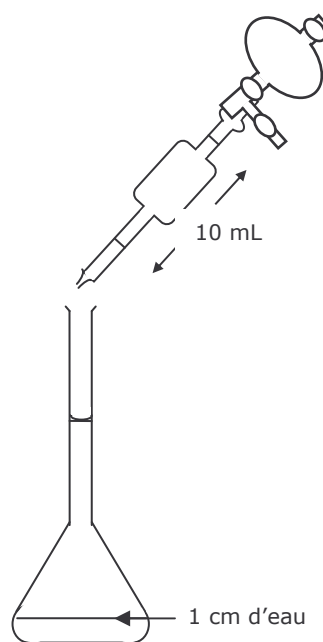
Lire attentivement le mode opératoire ci-dessous :

 <p>APPEL 1</p>	<p>Faire vérifier la préparation du matériel.</p> <p>Réaliser devant l'examineur la manipulation suivante :</p>
--	---

- A l'aide de la pissette, verser de l'eau distillée dans la fiole jaugée sur une hauteur de 1 cm environ.
- Prélever **10 mL** de la solution d'acide dans le bêcher (étiqueté solution 10^{-1} mol/L) à l'aide de la pipette munie du dispositif d'aspiration.
- Introduire cette prise d'essais dans la fiole jaugée
- Compléter avec l'eau distillée pour obtenir un volume totale de solution de **100 mL**.
- Fermer la fiole jaugée avec son bouchon et agiter la solution pour l'homogénéiser.

La solution ainsi préparée dans la fiole jaugée est une solution de concentration 10^{-2} mol/L, appelée solution 10^{-2} mol/L

- Verser la totalité du contenu de cette fiole dans le bêcher étiqueté solution 10^{-2} mol/L
- Laver la fiole jaugée et la pipette à l'eau du robinet puis les rincer soigneusement à l'eau distillée



2) Mesure du pH

Mesurer le pH des 2 solutions, en prenant soin de rincer l'électrode à l'eau distillée puis de la sécher avec du papier Joseph entre 2 mesures. Indiquer les valeurs mesurées ci-dessous :

pH (solution 10^{-1} mol/L) =

pH (solution 10^{-2} mol/L) =



APPEL 2

Faire vérifier les mesures

3) Conclusion

Cocher la bonne réponse :

Quand la concentration de la solution de l'acide **diminue**, son pH :

- diminue
- augmente
- ne change pas

4) Application

On dispose d'une solution de cet acide de concentration 10^{-3} mol/L.

Cochez la ou les bonnes réponses :

- pH > 2
- $1 < \text{pH} < 2$
- pH = 3



APPEL 3

Faire vérifier le rangement du matériel, et remettre ce document au professeur.

Grille d'évaluation
Sujet : variation du pH en fonction de la dilution

Nom et Prénom :

Date et heure de l'évaluation :

Appels	Vérification	Evaluation pendant la séance (chaque étoile vaut 0, 5 points)
N° 1	Matériel correctement préparé	***
N°2	Respect du protocole expérimental	*****
	Précision des prélèvements	**
	Mesures correctes du pH	**
	Respect des mesures de sécurité	*
N°3	Remise en état du poste de travail	*

	Barème	Note
Evaluation pendant la séance	/ 7	
Exploitation des résultats expérimentaux (3 points)		
Réponse juste pour la variation qualitative du pH	/ 1	
Une croix juste pour la valeur du pH	/ 1	
La deuxième croix juste pour la valeur du pH	/ 1	

Nom et signature de l'évaluateur :

Note sur 10 :

CAP – CCF

Chimie 1 et 3

Ce document comporte :

- Une fiche descriptive du sujet, destinée au professeur (page 5)
- Une situation d'évaluation, destinée au candidat (pages 1 à 3)
- Une grille de notation, destinée au professeur (page 4)

Fiche descriptive du sujet

Objectifs

Les manipulations proposées permettent de mettre en œuvre et d'évaluer les savoir-faire expérimentaux suivants :

- Exécuter un protocole expérimental,
- Utiliser de la verrerie et des appareils de laboratoire,
- Utiliser un appareil de mesure (pH mètre),
- Respecter des consignes de sécurité, et utiliser le matériel de protection.

Matériel nécessaire

Par poste candidat :

- Une blouse, des lunettes, des gants,
- Un flacon contenant l'acide étiqueté « acide »,
- Un bêcher 100 mL étiqueté « solution 10^{-1} mol/L »,
- Un bêcher 100 mL étiqueté « solution 10^{-2} mol/L »,
- Une fiole jaugée 100 mL et son bouchon,
- Une pipette 10 mL munie d'un dispositif d'aspiration,
- Un pH mètre,
- Une pissette d'eau distillée,
- Du papier Joseph.

Poste professeur :

Un appareil de chaque sorte en secours