

Niveau : CAP
Secteur : 1 ; 2; 3; 4; 6; 7

Unité : Chimie
 Acidité, basicité, pH

DETERMINATION DE PH

Fiche professeur 1/4

B.O. Extrait du référentiel :

Domaine de connaissance	Compétences	Conditions d'évaluation
Risques chimiques	Identifier et nommer les symboles de danger figurant sur les emballages de produits chimiques. Mettre en œuvre les procédures et consignes de sécurités établies. Exploiter un document relatif à la sécurité	Les symboles exigibles sont : explosifs, comburant, inflammable, corrosif, irritant, nocif, toxique, amiante en fonction des normes en vigueur. Les règles sont fournies dans le protocole expérimental. Il s'agit d'indiquer, dans des cas simples, et à partir d'information fournies, comment se protéger, protéger autrui, et protéger l'environnement
Solution acide, neutre, ou basique	Reconnaître le caractère acide, basique ou neutre d'une solution	La reconnaissance se fait : - soit expérimentalement ; le protocole expérimental est donné ; le papier pH, un stylo pH, ou les indicateurs colorés sont utilisés. - Soit à partir d'une expérience décrite ; toutes les indications utiles sont fournies. - Le protocole expérimental est donné. - La solution peut être acide ou basique.

Objectifs :

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

- Exécuter un protocole expérimental.
- Utiliser un appareil de mesure.
- Respecter les procédures et consignes de sécurité établies.

Mais aussi de rendre compte des résultats des travaux réalisés.

Mots clé :

- pH
- Solution
- Indicateur coloré
- pH-mètre.

Liste du matériel :

Poste élève

- 3 bécher de 250 ml **réf. 06533**
- Solution de BBT **réf. 235250**
- Testeur pH (pH-mètre stylo) **réf. 05835**
- Pissette **réf. 06832**
- Eau distillée **réf. 372980**
- Vinaigre blanc
- Une solution de produit ménagé basique
- Une bouse en coton **réf. 01085**
- Lunette de protection **réf.12534**
- Gants de manipulation **réf.12538**

Poste professeur :

- Verrerie en double
- Testeur pH (pH-mètre stylo) **réf. 05835**
- Matériel de première urgence **réf. 16489**

Trucs et astuces :

- Ne pas utiliser d'eau de Javel comme produit ménager
- Placer l'eau distillée dans le becher juste avant le début du TP, pour éviter qu'elle ne devienne acide

- ❖ **La clarté des raisonnements et la qualité de la rédaction interviendront dans l'appréciation des copies.**
- ❖ **L'usage de la calculatrice est autorisé.**
- ❖ **Le professeur intervient à la demande du candidat ou lorsqu'il le juge nécessaire.**

Sécurité.

ETIQUETTE N°1



- Durant toute la durée du TP, vous devez porter une blouse (fermée).



Blouse fermée

1) Quelle est la signification de l'étiquette N°1 :

Toxique ☐

Inflammable ☐

Dangereux pour la nature ☒

2) Quelles sont les précautions à prendre avec les produits portant cette étiquette? **Ne pas rejeter dans la nature ou dans l'évier**

Soient les trois solutions différentes :

Solution N°1 : Vinaigre

Solution N°2 : Eau distillée

Solution N°3 : eau + Lessive



3) Placer dans le bécher N°1 trois gouttes d'indicateur coloré et noter la couleur prise par la solution.



Solution N°1: Jaune

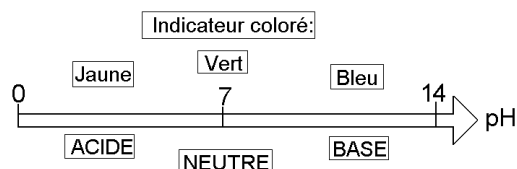


Appeler le professeur pour faire vérifier.

4) Procéder de la même façon pour les autres béchers (devant le professeur).

Solution N°2 : Vert	Solution N°3 : Bleu
----------------------------	----------------------------

5) En utilisant les données suivantes, répondre aux questions en cochant la bonne case



- La solution N°1 est : ☒ Acide ☐ Neutre ☐ Basique
 ➤ La solution N°2 est : ☐ Acide ☒ Neutre ☐ Basique
 ➤ La solution N°3 est : ☐ Acide ☐ Neutre ☒ Basique

6) Placer dans le bécher N°1 le pH-mètre stylo. Attendre que l'indication se stabilise et noter le pH de la solution :



Solution N°1
pH = 4

- Rincer l'extrémité du pH-mètre avec la pissette d'eau distillé.

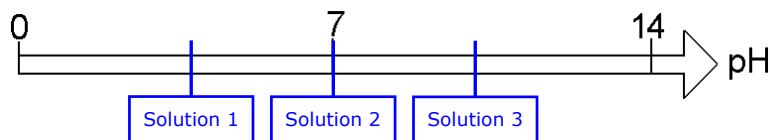


Appeler le professeur pour faire vérifier.

Procéder de la même façon pour les autres béchers (devant le professeur).

Solution N°2	Solution N°3
pH = 7	pH = 10

Classer sur l'échelle de pH suivante chaque solution.



Ranger le poste de travail.

Appeler le professeur pour faire vérifier votre poste de travail et remettre le document.

Nom : Prénom : Classe : Date :	Evaluation expérimentale de physique-chimie Sujet : Détermination de pH Grille d'évaluation destinée au professeur
---	---

N° des questions	Critères d'évaluation	Barème	Note
1	Signification de l'étiquette	0,5	
2	Précautions à prendre	0,5	
3	Indicateur coloré : solution N°1	0,5	
4	Indicateur coloré : solution N°2 et N°3	0,5 + 0,5	
5	Acide/Basique/Neutre.	0,5 + 0,5+0,5	
6	-Mesure au pH-mètre stylo - Rincer le pH -mètre	1 0,5	
7	Mesure du pH des solution N°2 et N°3	1 + 1	
8	Classement des solutions	1,5	
9	Rangement du poste de travail	1	
Nom et signature du professeur :		Note sur 10	

La grille d'évaluation proposée n'a qu'une valeur indicative. Chaque professeur pourra la modifier selon ses choix personnels mais tout en respectant la répartition : 7 points (manipulation) + 3 points (exploitation des résultats).