

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

Unité : Chimie  
 Acidité, basicité, pH

## PH DE SOLUTIONS

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
- pH-mètre.

### Liste du matériel :

Poste élève

- 3 bécher de 250 ml **réf. 06533**
- 3 verres de montre **réf. 06648**
- 3 agitateurs manuels **réf. 06500**
- Papier indicateur pH **réf. 07745**
- Pissette **réf. 06832**
- Eau distillée **réf. 372980**
- Jus de citron
- 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
- Matériel de première urgence **réf. 16489**

### Trucs et astuces :

- Ne pas utiliser d'eau de Javel comme produit ménager

- ❖ **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.**

Soient trois solutions différentes :



**Solution 1 : eau distillée**



**Solution 2 : jus de citron**



**Solution 3 : produit ménager**

1) Déposer une goutte de la **solution 1** sur le morceau de papier pH se trouvant dans la **soucoupe 1**, à l'aide de la tige de verre présente dans la **solution 1**.

- La couleur du papier pH devient : **Vert-jaune**
- En comparant avec les couleurs témoins, noter la valeur du pH.

**pH = 6 à 7**



2) Effectuer la même manipulation avec la tige de verre présente dans la **solution 2** sur le morceau de papier pH se trouvant dans la **soucoupe 2**.

- La couleur du papier pH devient : **Rouge-orangé**
- En comparant avec les couleurs témoins, noter la valeur du pH.

**pH = 2**

3) Effectuer la même manipulation avec la tige de verre présente dans la **solution 3** sur le morceau de papier pH se trouvant dans la **soucoupe 3**.

- La couleur du papier pH devient : **Violet**
- En comparant avec les couleurs témoins, noter la valeur du pH.

**pH = 10 à 12**

Nom	pH
Citron	1,5
Jus d'orange	2
Vinaigre	2
Jus de pamplemousse	2
Lait	7
Détartrant WC	1
Dentifrice ordinaire	9
Vin blanc	3
Lotion après rasage	2
Vin rosé	3
Ajax vitre	10
Monsieur propre	12
Coca cola	2
Dentifrice fluoré	6
Vin rouge	2
Nettoyant Teepol	13

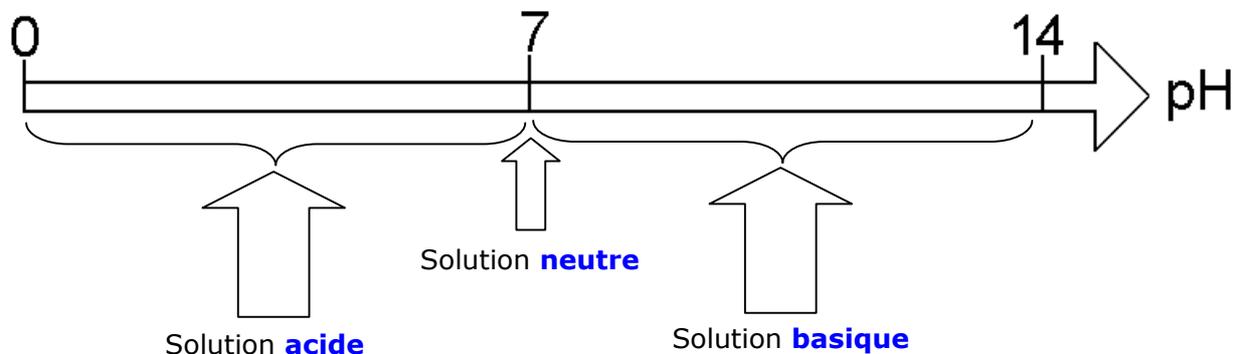


APPELEZ LE  
PROFESSEUR

Appeler le professeur pour faire vérifier vos résultats.

4) Compléter le schéma ci-dessous en indiquant où se situe :

- La solution neutre.
- La solution acide.
- La solution basique.



5) D'après le schéma ci-dessus, indiquer si la solution 3 est acide, basique ou neutre.

La solution 3 est : **basique**

6) On verse la **solution 3** dans un seau de 10 L d'eau.

Comment varie le pH de la solution 3 (mettre une croix dans la case correspondante)

- Le pH augmente
- Le pH diminue
- Le pH reste le même

X

7) Si, au moment de verser cette **solution 3** dans un seau de 10 L d'eau, quelques éclaboussures de cette solution tombent sur votre bras, que devez vous faire?

**Rincer abondamment le bras avec de l'eau**

**Prévenir le professeur**

**8) 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 : pH de solutions <b>Grille d'évaluation destinée au professeur</b>
---	---

N° des questions	Critères d'évaluation	Barème	Note
1	<ul style="list-style-type: none"><li>Couleur du papier pH</li><li>Valeur du pH</li></ul>	0,5 1	
2	<ul style="list-style-type: none"><li>Couleur du papier pH</li><li>Valeur du pH</li></ul>	0,5 1	
3	<ul style="list-style-type: none"><li>Couleur du papier pH</li><li>Valeur du pH</li></ul>	0,5 1	
4	<ul style="list-style-type: none"><li>Schéma</li></ul>	1,5	
5	<ul style="list-style-type: none"><li>Détermination du caractère basique</li></ul>	0,5	
6	<ul style="list-style-type: none"><li>Variation du pH</li></ul>	1	
7	<ul style="list-style-type: none"><li>Sécurité</li></ul>	1,5	
8	<ul style="list-style-type: none"><li>Rangement du poste de travail</li></ul>	1	
<b>Nom et signature du professeur :</b>		<b>Note sur 10</b>	

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).