

## TP MESURES DE PH

### I Mesures de pH :

#### 1) Différentes méthodes :

##### a. Au papier pH :



- Le papier pH est imbibé d'un réactif qui prend **différentes couleurs selon le pH** de la solution testée.
- Pour avoir une idée du pH d'une solution, on trempe un agitateur en verre dans celle-ci et on dépose une goutte sur un petit morceau de papier pH.
- On compare alors la couleur obtenue avec **une échelle de teinte** disposée sur le couvercle du papier :  
Teintes rouges = solution acide ; teintes bleues/violettes = solution basique

L'intérêt du papier pH est qu'il permet une **mesure rapide** du pH, mais cette mesure reste approximative (problème d'appréciation des couleurs pour chaque œil).

##### b. Au pH-mètre :

Cet appareil, s'il est de bonne qualité et bien étalonné, permet une **mesure précise** du pH, mais son **utilisation est plus contraignante** que celle du papier pH.

Voici le protocole à respecter pour une mesure de pH au pH-mètre :

- **Rincez** la sonde du pH-mètre à **l'eau distillée** puis **l'essuyer** avec du papier absorbant.
- **Versez** la solution à tester dans un bécher : remplissez environ la moitié du récipient.
- **Trempez la sonde** dans la solution. Inclinez si nécessaire le bécher afin de bien immerger la cellule de mesure (petite ampoule de verre).
- Après **stabilisation** de l'afficheur, **relevez le pH**.

### Remarque :

**Si vous devez prendre le pH d'un mélange de deux solutions, veillez à ce que le mélange soit bien homogène avant la mesure en l'agitant avec un agitateur en verre.**

## TP MESURES DE PH

### I Mesures de pH :

#### 1) Différentes méthodes :

##### a. Au papier pH :



- Le papier pH est imbibé d'un réactif qui prend **différentes couleurs selon le pH** de la solution testée.
- Pour avoir une idée du pH d'une solution, on trempe un agitateur en verre dans celle-ci et on dépose une goutte sur un petit morceau de papier pH.
- On compare alors la couleur obtenue avec **une échelle de teinte** disposée sur le couvercle du papier :  
Teintes rouges = solution acide ; teintes bleues/violettes = solution basique

L'intérêt du papier pH est qu'il permet une **mesure rapide** du pH, mais cette mesure reste approximative (problème d'appréciation des couleurs pour chaque œil).

##### b. Au pH-mètre :

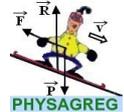
Cet appareil, s'il est de bonne qualité et bien étalonné, permet une **mesure précise** du pH, mais son **utilisation est plus contraignante** que celle du papier pH.

Voici le protocole à respecter pour une mesure de pH au pH-mètre :

- **Rincez** la sonde du pH-mètre à l'**eau distillée** puis l'**essuyer** avec du papier absorbant.
- **Versez** la solution à tester dans un bécher : remplissez environ la moitié du récipient.
- **Trempez la sonde** dans la solution. Inclinez si nécessaire le bécher afin de bien immerger la cellule de mesure (petite ampoule de verre).
- Après **stabilisation** de l'afficheur, **relevez le pH**.

### Remarque :

**Si vous devez prendre le pH d'un mélange de deux solutions, veillez à ce que le mélange soit bien homogène avant la mesure en l'agitant avec un agitateur en verre.**



2) Mesures de pH au pH-mètre pour différentes solutions « courantes » :

a. Pour chacune des solutions à tester suivantes, réalisez le protocole décrit ci-dessus et **complétez le tableau** :

Solution à tester	N°1 : Eau savonneuse	N°2 : Vinaigre	N°3 : Eau de javel	N°4 : Volvic	N°5 : Cola
pH mesuré au pH-mètre					
Nature de la solution					

b. A l'aide de ces mesures et des définitions du cours, **construisez ci-dessous un axe gradué en unité de pH** et placez-y les différentes solutions testées :

c. **En dessous de cet axe, définissez deux zones** : la zone où les solutions sont acides et celle où les solutions sont basiques (les solutions neutres seront à la frontière entre les deux zones précédentes).

**II Un indicateur de pH naturel :**

Expérience :

- Prélevez une feuille de chou rouge et déposez-la dans un bécher de 100 mL.
- Versez environ 50 mL d'eau bouillante dans ce même bécher. Agitez et écrasez la feuille de chou avec l'agitateur en verre.
- Versez 2 mL environ de cette préparation dans 5 tubes à essai, puis versez quelques gouttes de chaque liquide testé au paragraphe I.
- Notez les couleurs obtenues :

Conclusion :

**III Lien entre les ions et le pH :**

Toute solution aqueuse contient des molécules d'eau, des ions hydrogène  $H^+$  et des ions hydroxyde  $OH^-$ . Mais :

- Lorsque le pH ... 7 (solution .....), la solution contient davantage d'ion hydrogène  $H^+$  que d'ion hydroxyde  $OH^-$ .

- Lorsque le pH ... 7 (solution .....), la solution contient davantage d'ion ..... que d'ion .....

- Lorsque le pH .....