**Leçon n° 5 : Notion de pH - Les solutions acides et les solutions basiques**

**Objectifs d’apprentissage :**

* **Connaitre la signification du pH.**
* **Utiliser le papier pH et le pH-mètre pour mesurer le pH d’une solution aqueuse.**
* **Classer les solutions aqueuses en solutions acides et basiques et neutres selon les valeurs du pH.**
* **Connaître certains dangers des solutions acides et basiques à travers les étiquettes, et appliquer les précautions préventives nécessaires lors de leur utilisation.**
* **Reconnaître la dilution d’une solution acide et basique et son effet sur la valeur du pH.**
1. **Notion de pH**

**Le pH d’une solution aqueuse est une grandeur sans unité qui permet de savoir si cette solution est acide, ou basique. C’est un nombre compris entre 0 et 14.**

1. **Mesure du pH d’une solution aqueuse**

**Le pH d’une solution aqueuse se mesure avec un papier pH ou avec un pH-mètre.**

1. **Mesure à l’aide du papier pH**
* **Le papier pH est un papier contient une substance qui prend différentes couleurs selon la nature de la solution aqueuse testée.**
* **Pour effectuer une mesure au papier pH, un protocole doit être respecté, il consiste à :**
* Découpe un petit morceau de papier **pH** et place-le sur une soucoupe.
* À l’aide d’un agitateur, dépose une goutte de la solution sur le papier **pH**.
* Compare la couleur prise par le papier au nuancier de la boite; déduis-en la valeur du **pH** de la solution.
* Rince bien l’agitateur à l’eau distillée entre deux mesures.



* **Le papier pH donne une valeur approximative du pH.**
1. **Mesure à l’aide d’un pH-mètre**
* **Le pH-mètre est un appareil qui mesure le pH d’une solution aqueuse. Il affiche directement la valeur du PH sur l’écran lorsque la sonde du pH-mètre est immergée dans la solution.**
* **Pour effectuer une mesure au pH-mètre, un protocole doit être respecté, il consiste à :**
* Rince la sonde du pH-mètre à l’eau distillée et essuie-la délicatement avec papier absorbant.
* Mets le pH-mètre en marche, puis trempe la sonde dans un bécher contenant la solution.
* Attends que l’indication se stabilise, puis relève la valeur du pH.
* Rince de nouveau la sonde du pH-mètre à l’eau distillée et essuie-la.



* **Le pH-mètre donne une valeur plus précise du pH.**
1. **Classification les solutions aqueuses**
* **Les solutions aqueuses peuvent être classées en trois catégories : acides, basiques et neutres :**
* Une solution acide a un $pH$ inférieur à 7 $\left(pH<7\right)$.
* Une solution neutre a un$ pH$ égal à 7 $\left(pH=7\right)$.
* Une solution basique a un $pH$ supérieur à 7 $\left(pH>7\right)$.
* **Le schéma ci-dessous montre comment augmente (ou diminue) l’acidité et la basicité selon la valeur du** $pH$**.**

 

* **L’ion hydrogène** $H^{+}$**est le responsable du caractère acide et L’ion hydroxyde** $HO^{-}$**est le responsable du caractère basique.**
* La solution acide contient davantage (plus) d’ions $H^{+}$ que d’ions$ HO^{-}$**.**
* La solution neutre contient autant d’ions $H^{+}$ que d’ions$ HO^{-}$**.**
* La solution acide contient davantage (plus) d’ions $HO^{-}$ que d’ions $H^{+}$**.**
1. **Dilution des solutions acides et basiques**
* **Quand on dilue une solution acide, son** $pH$ **augmente et se rapproche de 7. Elle devient moins acide.**
* **Quand on dilue une solution basique, son** $pH$ **diminue et se rapproche de 7. Elle devient moins basique.**
* **La dilution des solutions acides ou basiques les rend moins dangereux.**
* **Remarque : pour diluer un acide, on verse lentement l’acide sur l’eau et non le contraire.**
1. **Précautions préventives lors de l’utilisation des solutions acides et basiques**
* **Les pictogrammes présents sur les étiquettes des produits acides ou basiques signalent les dangers les plus importants de ces produits (nocif, irritant corrosif).**



* **Lors de la manipulation des produits acides et basiques, il est nécessaire de :**
* **Respecter les règles de sécurité.**
* **Porter un vêtement de protection, des gants, un équipement de protection des yeux et du visage.**
* **Suivre les consignes en cas d’accident.**