

TP : Le pH des solutions aqueuses

Objectifs : mesurer le pH de quelques solutions aqueuses et observer les effets d'une dilution.

I- Mesure de pH :

• Je manipule et l'observe :

- Tu disposes de 6 solutions : eau minérale, solution d'acide chlorhydrique (3 mol / L), solution d'eau de javel, boisson au coca, vinaigre et soude.
- Déposes une goutte d'une solution avec une tige en verre sur le papier pH. Compare alors la teinte obtenue avec celles représentées sur la boîte et note tes résultats dans le tableau ci-dessous.



Attention ! Les solutions très acides ou très basiques sont corrosives. Il faut porter des gants et lunettes de protection pour les manipuler.

Solution à tester	Eau minérale	Acide chlorhydrique	Eau de javel	Boisson au coca	Vinaigre	Soude
pH	7-8	1	10-11	2-3	3	12-13

• J'exploite les résultats :

- Quelles sont les solutions acides ? Justifie.

Les solutions acides sont l'acide chlorhydrique, la boisson au coca et le vinaigre car le pH est inférieur à 7.....

- Quelles sont les solutions basiques ? Justifie.

Les solutions basiques sont l'eau de javel et la soude car le pH est supérieur à 7. L'eau du robinet est plus basique que neutre, on peut donc la classer donc dans les solutions basiques.....

- Quelles sont les solutions neutres ? Justifie.

On pouvait aussi classer l'eau minérale comme une solution neutre.....

- Quelle est la solution aqueuse la plus acide ? Justifie

La solution aqueuse la plus acide est l'acide chlorhydrique car elle a pH est le plus bas.....

- Quelle est la solution aqueuse la plus basique ? Justifie.

La solution aqueuse la plus basique est la soude car elle a le pH est le plus élevé.....

- Le papier pH constitue t-il une méthode précise de mesure de pH ?

Le papier pH n'est pas une méthode précise pour plusieurs raisons. Tout d'abord, la précision est unitaire, on n'a donc pas accès au dixième de la valeur du pH (par exemple 7,6). De plus, la lecture dépend de la sensibilité des individus aux couleurs, et cette sensibilité est propre à chacun.....

II- Dilution du vinaigre :

• Je manipule et l'observe :

- Note à nouveau ici la valeur du pH de la solution de vinaigre trouvée au I : pH_{vinaigre} =3.....
- Rempli un bécher de 50 mL d'eau distillée.
- A l'aide d'un compte- gouttes, met 5 gouttes de vinaigre dans le bécher contenant les 25 mL d'eau distillée et mélange à l'aide de l'agitateur. On obtient ainsi une solution de vinaigre diluée.
- Mesure alors le pH de cette solution de vinaigre diluée : pH_{vinaigre dilué} =environ 5.....

• J'exploite les résultats :

- Compare le pH du vinaigre dilué a celui du vinaigre pur. (Est-il le même, plus élevé, plus faible?)

Le pH du vinaigre dilué est plus élevé que celui du vinaigre pur

- Choisis le mot juste : Lorsqu'on dilue une solution acide, son pH *diminue* / *augmente* / *reste le même* : la solution reste *neutre* / *basique* / *acide* mais elle devient *moins* / *plus* acide. Son pH tend vers 0 / 7 / 14.