

## Quelques ions, le pH, les solutions acides et basiques- Correction

### Exercice 01 :

Une solution A contient plus d'ions hydrogène qu'une solution B.

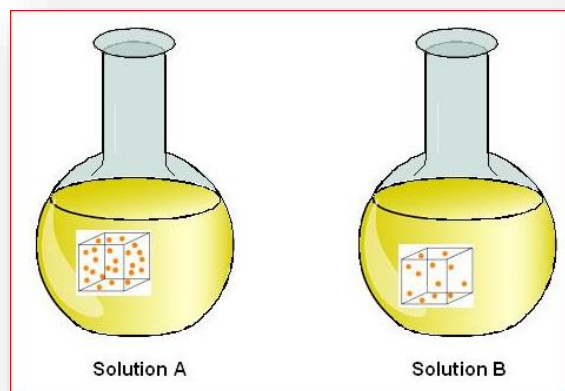
1. Quelle est la formule correspondant à l'ion hydrogène ?

L'ion hydrogène a pour formule  $H^+$ .

2. Quelle solution a le pH le plus élevé ? Justifier.

Plus la solution contient des ions hydrogène et plus la solution est acide. Le pH sera alors le plus bas possible. Ici, la solution B contient moins d'ions hydrogène donc elle sera plus basique (ou moins acide) que la solution A. Le pH de la solution B

sera donc plus élevé que celui de la solution A.

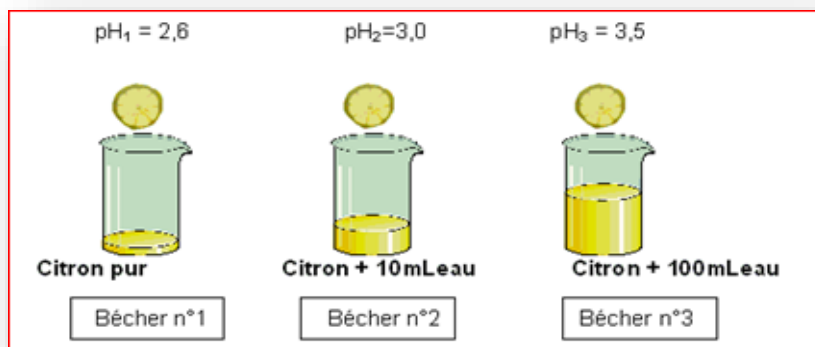


### Exercice 02

Un élève veut donner la valeur du pH d'un citron. Il prétend que le pH = 3

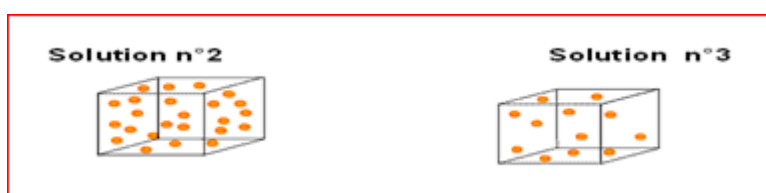
Il réalise l'expérience suivante :

- Becher n°1 : il presse un citron et verse 1 mL de jus dans le bécher.
- Becher n°2 : il verse 1 mL de jus dans le bécher et ajoute 10mL d'eau.
- Becher n°3 : il verse 1 mL de jus dans le bécher et ajoute 100mL d'eau.



Il mesure le pH de chacune des solutions 1, 2 et 3 et trouve respectivement :

1. une solution est acide lorsque le pH est inférieur à 7. Les solutions sont toutes les trois acides. Plus le pH est petit et plus la solution est acide, donc la solution n°1 est plus acide que la solution n°2 qui sera plus acide que la n°3.
2. Plus on ajoute de l'eau moins la solution est acide. En effet, les ions responsables de l'acidité sont les ions hydrogènes  $H^+$ . plus il y en a dans un même volume de solution et plus la solution est acide et inversement. Quand on ajoute de l'eau les ions sont plus espacés dans la solution il y a donc moins d'ions  $H^+$  par unité de volume. La solution sera donc moins acide.



3. L'élève a tort lorsqu'il prétend que le citron a un pH de 3. Le pH est de l'ordre de 3 mais cela va dépendre de la quantité de citron dans le volume d'eau. Le citron pur a un pH de 2.6.
4. L'eau a un pH égal à 7. Plus on va ajouter de l'eau sur le citron et plus le pH se rapproche de 7. L'eau n'est pas basique elle est neutre. Le citron ne pourra pas avoir un pH supérieur à 7.

### **Exercice 03 :**

Eau de mer : pH = 8 ; Vinaigre : pH = 3 ; Thé : pH = 5,5, citron : pH = 1,5

1. L'une de ces solutions est basique. Laquelle et pourquoi ?

La solution qui est basique est la solution d'eau de mer car son pH est inférieur à 7

2. Parmi les solutions acides, laquelle est la plus acide ? Justifie

La solution la plus acide est le jus de citron car son pH est le plus petit

3. Parmi les solutions acides, laquelle est la moins acide ? Justifie

La solution la moins acide est Thé car son pH est le plus grand des 3 solutions acides, le plus proche de pH = 7

4. Quelle est la formule des ions hydrogène ?

La formule des ions hydrogène est  $H^+$

5. Quelle est la formule des ions hydroxyde ?

La formule des ions hydroxyde est  $OH^-$  - Dans quelle(s) solution(s) les ions hydrogène sont-ils plus nombreux que les ions hydroxyde ? Pourquoi ?

6. Dans quelle(s) solution(s) les ions hydroxyde sont-ils plus nombreux que les ions hydrogène ? Pourquoi ?

Les ions hydrogène sont plus nombreux que les ions hydroxyde dans les 3 solutions acides donc le citron, le vinaigre et le thé car c'est l'ion  $H^+$  qui est responsable de l'acidité des solutions

7. Dans quelle(s) solution(s) les ions hydroxyde sont-ils plus nombreux que les ions hydrogène ? Pourquoi ?

Les ions hydroxyde sont plus nombreux que les ions hydrogène dans la solution d'eau de mer car c'est l'ion  $OH^-$  qui est responsable de la basicité des solutions.

Ce document PDF gratuit à imprimer est issu de la page :

- [Exercices 3eme Secondaire Physique - Chimie : Chimie - PDF à imprimer](#)

Le lien ci-dessous vous permet de télécharger cet exercice avec un énoncé vierge

- [Quelques ions, le pH, les solutions acides et basiques - Exercices corrigés - Physique - Chimie : 3eme Secondaire](#)

Découvrez d'autres exercices en : 3eme Secondaire Physique - Chimie : Chimie

- [Utilisation des métaux dans la vie quotidienne - Exercices corrigés - Physique - Chimie : 3eme Secondaire](#)
- [Energie chimique - Pile électrochimique - Exercices corrigés - Physique - Chimie : 3eme Secondaire](#)
- [Synthèse d'espèces chimiques - Exercices corrigés - Physique - Chimie : 3eme Secondaire](#)
- [Réaction entre l'acide chlorhydrique et le fer - Exercices corrigés - Physique - Chimie : 3eme Secondaire](#)
- [Ion - Conduction électrique dans les solutions aqueuses - Exercices corrigés - Physique - Chimie : 3eme Secondaire](#)

Les exercices des catégories suivantes pourraient également vous intéresser :

- [Exercices 3eme Secondaire Physique - Chimie : L'électricité - PDF à imprimer](#)
- [Exercices 3eme Secondaire Physique - Chimie : Mécanique - PDF à imprimer](#)
- [Exercices 3eme Secondaire Physique - Chimie : Acides-Bases - PDF à imprimer](#)
- [Exercices 3eme Secondaire Physique - Chimie : Gravitation universelle et poids - PDF à imprimer](#)
- [Exercices 3eme Secondaire Physique - Chimie : La matière dans l'Univers - PDF à imprimer](#)

Besoin d'approfondir en : 3eme Secondaire Physique - Chimie : Chimie

- [Cours 3eme Secondaire Physique - Chimie : Chimie](#)
- [Vidéos pédagogiques 3eme Secondaire Physique - Chimie : Chimie](#)