

ACIDITE ET pH

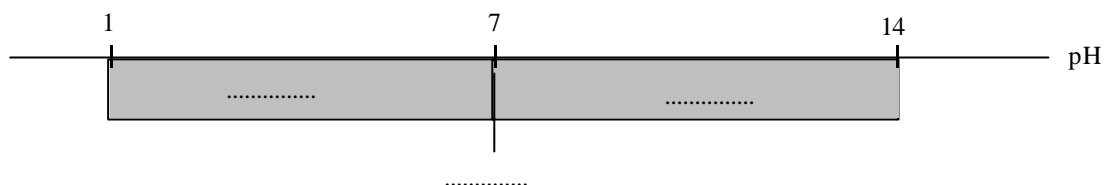
Objectif :

.....

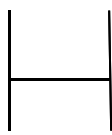
Pour déterminer le caractère, ou d'une solution, on utilise la notion de pH.

Le pH est une indication que l'on trouve dans la vie de tous les jours sur certaines eaux minérales ou sur certains produits de soins notamment.

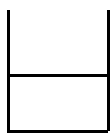
Echelle de pH



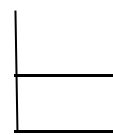
Vous disposez de 3 béchers :



Bécher n°1
(citron)



Bécher n°2
(produit vaisselle)



Bécher n°3
(eau minérale)

et on cherche à déterminer si les solutions sont acides, basiques ou neutres.

Pour reconnaître le caractère acido-basique d'une solution, on utilise deux méthodes :

- test avec les indicateurs colorés
- mesure de pH

① Test avec les indicateurs colorés

document

Les indicateurs colorés sont des solutions dont la couleur varie selon que l'on est en milieu acide ou basique, avec une zone frontière dite zone de virage.

Indicateurs colorés ↓	pH →	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Hélianthine		rouge		orange		jaune									
Bleu de Bromothymol		jaune					vert		bleu						
Phénolphthaléine		incolore								rose		violet			

manipulation

- ↳ remplir, à l'aide d'une pipette, le tube à essai n°1 de 10 mL de la solution du bécher n°1
- ↳ verser dans ce tube quelques gouttes de Bleu de Bromothymol
- ↳ relever la couleur de la solution obtenue
- ↳ répéter ensuite l'opération pour le tube n°2 (avec le bécher n°2), puis le tube n°3 (avec le bécher n°3)
- ↳ compléter le tableau suivant en vous aidant du document ci-dessus

	bécher n°1 (citron)	bécher n°2 (produit vaisselle)	bécher n°3 (eau minérale)
couleur de l'indicateur
caractère acido-basique

② Mesure de pH

Cette mesure s'effectue grâce à un papier indicateur de pH ou avec un pH-mètre.

1) Mesure avec le papier pH

manipulation

- ↳ déposer sur les trois boîtes de Pétri un morceau de papier pH
- ↳ Suivre pour chacun des trois béchers le protocole suivant :
 - rincer un agitateur de verre à l'eau distillée et l'essuyer
 - tremper l'agitateur dans la solution d'un des béchers
 - mettre en contact l'agitateur avec un morceau de papier pH
 - comparer la couleur du papier pH à l'échelle des couleurs figurant sur le boîtier

mesure de pH

	bécher n°1 (citron)	bécher n°2 (produit vaisselle)	bécher n°3 (eau minérale)
pH

2) Mesure au pH-mètre

Le pH-mètre a été étalonné à l'avance.

manipulation

- ↳ rincer l'électrode de verre du pH-mètre à l'eau distillée
- ↳ mettre en marche le pH-mètre et plonger l'électrode de verre dans un des trois béchers
- ↳ relever la valeur que donne le pH-mètre
- ↳ rincer l'électrode du pH-mètre à l'eau distillée
- ↳ répéter l'opération avec les deux autres béchers

mesure du pH

	bécher n°1 (citron)	bécher n°2 (produit vaisselle)	bécher n°3 (eau minérale)
pH

③ Prolongement : dilution d'un acide, dilution d'une base

manipulation

- ↳ verser 10 mL du bécher n°1 dans une éprouvette graduée de contenance 100 mL
- ↳ compléter avec de l'eau distillée jusqu'à 100 mL
- ↳ relever la valeur du pH à l'aide d'un pH-mètre (rincer ensuite l'électrode du pH-mètre)
- ↳ comparer cette valeur avec celle obtenue avant dilution
- ↳ répéter le mode opératoire avec le bécher n°2

conclusion

dilution d'un acide

.....

dilution d'une base

.....

S. Moreau – IUFM Aquitaine 2000-2001