

Activité : « Acide ou basique, c'est dangereux ! »

Descriptif de la ressource :

Cette activité d'une durée de 1h, proposée en classe de 3ème en tout début de la partie chimie, permet de traiter l'attendu de fin de cycle « Décrire la constitution et les états de la matière » du thème « Organisation et transformation de la matière ».

Les élèves travaillent la notion de pH en mesurant le pH de quelques solutions d'usage courant ainsi que de solutions acide chlorhydrique et de soude caustique. Ces solutions portent des pictogrammes de sécurité ce qui donne l'occasion de travailler sur leur signification.

L'activité se poursuit donc par l'association à chaque pictogramme de sa signification et des consignes de sécurité afférentes.

C'est une activité simple mais qui permet de travailler la compétence « Identifier des règles et des principes de responsabilité individuelle et collective dans les domaines de la santé, de la sécurité, de l'environnement » du domaine 4 « Systèmes naturels et systèmes techniques ».

Fiche-élève : Acide ou basique, c'est dangereux !

1^{ère} partie :

1) À l'aide du papier indicateur de pH (la méthode est décrite dans le livre), mesurer le pH du jus de citron et mesurer le pH de l'eau du robinet.

Mélanger le jus de citron à l'eau et mesurer le pH de la solution obtenue.

Qu'est-ce que le pH?

Solution :	pH
Jus de citron	
Eau du robinet	
Mélange de jus de citron et d'eau du robinet	

 Une aide éventuelle est disponible pour cette question

2) À l'aide du papier indicateur de pH, mesurer le pH des autres solutions aqueuses dont vous disposez et consigner vos résultats dans un tableau ou sur une échelle de pH.

 Une aide éventuelle est disponible pour cette question

2^{ème} partie :

3) Les produits utilisés dans la question 2) portent des pictogrammes de sécurité.



En chimie, la manipulation des espèces chimiques **n'est pas toujours sans danger** pour les utilisateurs mais aussi pour la nature. Les fabricants indiquent donc sur chaque flacon de produit chimique des pictogrammes pour indiquer les différents dangers.

Découper les pictogrammes, leur signification et les précautions à prendre pour l'utilisateur et les organiser dans un tableau de ce type :

Pictogramme	Signification	Précautions

 Pour aller plus loin : Une application supplémentaire d'étiquetage de produits dangereux est proposée.

	empoisonne rapidement même à faible dose (peut entraîner maux de tête, diarrhée, coma, mort)	Eviter les chocs, la chaleur...
Eviter les chocs et tenir loin des flammes		Gaz sous pression (explosif ou gaz liquéfié réfrigéré pouvant donner des blessures cryogéniques)

Eviter absolument tout contact avec la peau et les yeux. Ni respirer, ni avaler	empoisonne à forte dose, irritant...	
corrosif (ronge la peau, les yeux ; détruisent les métaux)		Eviter le contact avec la peau et les yeux, ne pas respirer les vapeurs
Ne pas manipuler avant d'avoir lu et compris toutes les consignes de sécurité	Cancérogènes, mutagènes (peuvent modifier l'ADN), toxiques...	
	Eviter le contact avec la peau et les yeux (gants, lunettes)	dangereux pour la vie aquatique
inflammable (combustible)		Ne pas jeter dans la nature (à l'évier...)
Garder loin des flammes et des sources de chaleur, toujours refermer le flacon	comburant (favorise une combustion)	
	Tenir loin des combustibles	explosif

Les aides proposées :



Aide pour la question 1

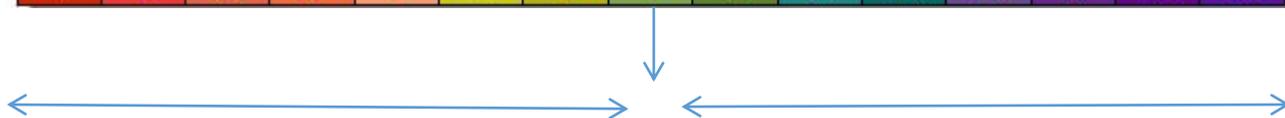
Le pH est une grandeur caractéristique des solutions aqueuses.

C'est une grandeur sans unité qui donne une indication sur l'acidité des solutions aqueuses.

Les valeurs du pH sont comprises entre 0 et 14.



Aide pour la question 2

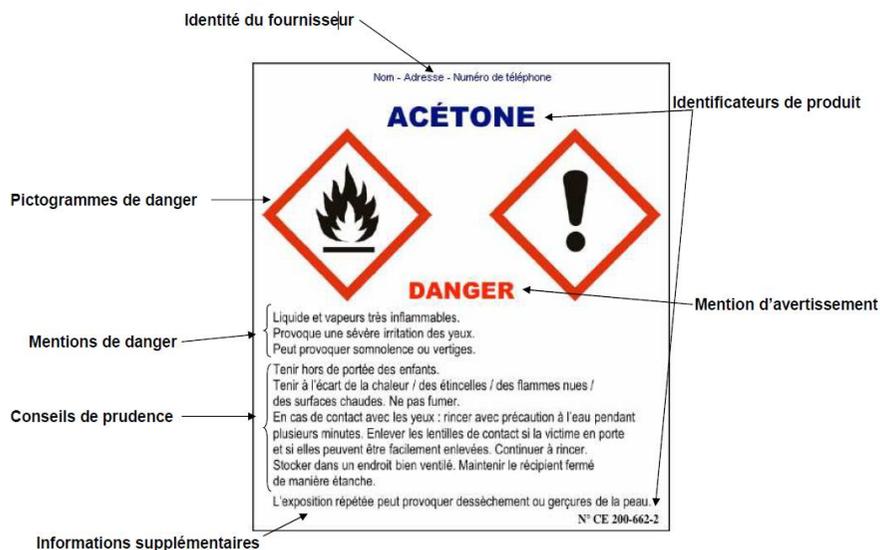
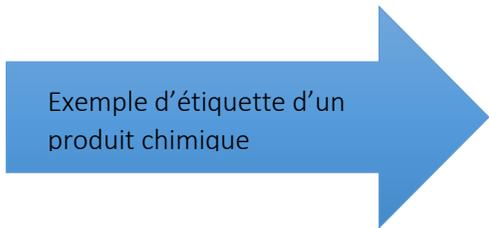


Solutions acides

Solutions neutres

Solutions basiques

i Pour aller plus loin :



Indiquer sur les trois étiquettes ci-dessous les pictogrammes qui doivent nécessairement y figurer:

Société chimix
3 bis rue de l'industrie
78800 Poissy
Tél :01 39 11 53 42

**CHLORURE DE COBALT (CoCl₂)
- solide**

DANGER

Société chimix
3 bis rue de l'industrie
78800 Poissy
Tél :01 39 11 53 42

METHANOL (CH₃OH) 98 %

DANGER

Société BONCOLOR
1 bis rue de la source
92390 PORLY
Tél :01 23 45 67 89

TRICHLOROETHYLENE

DANGER

Peut provoquer le cancer
Susceptible d'induire des anomalies génétiques
Provoque une sévère irritation cutanée

Compétences évaluées :

Domaine de compétence du livret scolaire		Niveaux de maîtrise			
		Mi	Mf	Ms	Tbm
4	Identifier des règles et des principes de responsabilité individuelle et collective dans les domaines de la santé, de la sécurité, de l'environnement				