

ACIDE OU BASIQUE ? POURQUOI ?

I - PEUT-ON COMPARER L'ACIDITÉ DE DIFFÉRENTS LIQUIDES ?

1 - Que doit-on mesurer ?

.....
.

2 - Proposer le protocole expérimental pour effectuer cette mesure.

Liste du matériel

Méthode

.....
.....
.....

--

3 - Réalisation de la mesure.

- Réaliser les mesures avec différents liquides du quotidien et compléter le tableau.

Nom de la solution					
Valeur du pH					

- Tous les pH sont-ils inférieurs à 7 ?

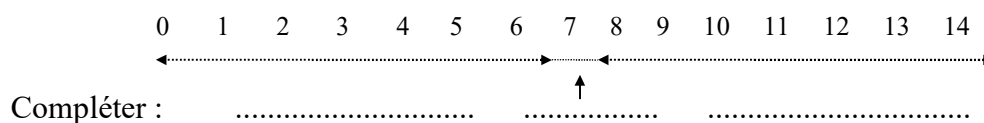
.....

II - LE LANGAGE DU CHIMISTE.

Les chimistes caractérisent une solution aqueuse à l'aide d'une grandeur notée **pH**. La valeur du pH est comprise entre **0 et 14** ; c'est une grandeur **sans unité**.

$$0 \leq \text{pH} \leq 14$$

On classe les solutions en **3 groupes** :



En utilisant le langage du chimiste, classer les solutions précédentes :

.....		

III - QU'EST-CE QUI EST RESPONSABLE DU pH ?

1 - Expérience.

Matériel (par groupe)	Produits chimiques
3 béchers ou tubes à essais, 1 pipette graduée, 1 agitateur, 1 balance avec une coupelle, 1 pH-mètre ou du papier pH, 1 pissette et une cuvette pour rincer la pipette et le pH-mètre.	Eau de Volvic ou d'Hépar (fonction des groupes) Solution d'acide chlorhydrique, Solution d'hydroxyde de sodium (soude), Solution de chlorure de sodium.

Déroulement de l'expérience Selon votre n° de groupe, réaliser la mesure suivante :

		pH		pH
	Volvic seule		Hépar seule	
1	Volvic + 1 cm ³ de solution d'acide chlorhydrique		Hépar + 1 cm ³ de solution d'acide chlorhydrique	
2	Volvic + 2 cm ³ de solution d'acide chlorhydrique		Hépar + 2 cm ³ de solution d'acide chlorhydrique	
3	Volvic + 1 gramme de chlorure de sodium		Hépar + 1 gramme de chlorure de sodium	
4	Volvic + 2 grammes de chlorure de sodium		Hépar + 2 grammes de chlorure de sodium	
5	Volvic + 1 cm ³ de solution d'hydroxyde de sodium		Hépar + 1 cm ³ de solution d'hydroxyde de sodium	
6	Volvic + 2 cm ³ de solution d'hydroxyde de sodium		Hépar + 2 cm ³ de solution d'hydroxyde de sodium	

2 - Interprétation de l'expérience.

- Ions présents dans les solutions utilisées :

	Solution aqueuse de chlorure d'hydrogène		Solution aqueuse de chlorure de sodium		Solution aqueuse d'hydroxyde de sodium	
Formules des ions présents	H⁺	Cl⁻	Na⁺	Cl⁻	Na⁺	HO⁻
Noms des ions						

- Sachant qu'une solution d'acide chlorhydrique est obtenue par dissolution dans l'eau de chlorure d'hydrogène, compléter le tableau ci-dessous avec l'aide du professeur.

Ions ajoutés	Comment varie le pH ?	Comment devient la solution ?	Quel est l'ion responsable de cette variation ?
En (1) et (2) :			
En (3) et (4) :			
En (5) et (6) :			

Conclusion :

Donc, l'ion responsable du caractère acide d'une solution est l'ion que l'on peut représenter par la formule chimique

L'ion responsable du caractère basique d'une solution est l'ion que l'on peut représenter par la formule chimique

IV - UTILISATIONS DES SOLUTIONS ACIDES OU BASIQUES : RÉGLES DE SÉCURITÉ

Dans le commerce, on trouve des solutions acides et basiques (destop, soude, ammoniacque ...) concentrées, donc dangereuses mais fréquemment utilisées. Des précautions sont à prendre lors de leurs utilisations.

1 - Observations d'un extrait de catalogue de produit chimique.

Acide chlorhydrique
HCl




DANGER

H314 (18): Provoque des brûlures de la peau et des lésions oculaires graves.
H332: Peut irriter les voies respiratoires.

P261: Éviter de respirer les vapeurs/aérosols.
P280: Porter des gants de protection/des vêtements de protection/un équipement de protection des yeux/du visage.
P302+P352: EN CAS DE CONTACT AVEC LA PEAU : laver abondamment à l'eau et au savon.
P305+P351+P338: EN CAS DE CONTACT AVEC LES YEUX : rincer avec précaution à l'eau pendant plusieurs minutes. Enlever les lentilles de contact si la victime en porte et si elles peuvent être facilement enlevées. Continuer à rincer.
P315: Consulter immédiatement un médecin.
P403+P233: Stocker dans un endroit bien ventilé. Tenir au frais.

CosilAqua®
Sms Arrol Coustel
17300 Rochefort

N° CAS : N° CE :





- Qu'indique la lettre H et la lettre P ?

.....

- Quelle est la signification des pictogrammes?

.....

.....

.....

- Quelles sont les précautions à prendre lors de l'utilisation de cette solution ?

.....

.....

.....

.....

.....

2 - Comment préparer correctement une solution « moins dangereuse » ?

Méthode	Réalisation de cette solution et contrôle du pH
.....	

3 - Conclusion :

Les solutions acides et basiques concentrées sont

Pour les utiliser, on doit

.....