

1. Dans quels domaines parle-t-on d'acidité ?

Citez dans la vie courante différents domaines dans lesquels on parle d'acidité.

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

2. Activité

Voici une liste de plusieurs produits qui font partie de votre élément :

Dans la deuxième colonne du tableau qui suit, vous indiquerez, selon vous, le classement en fonction du plus acide (1) au moins acide (5).

Produit de la vie courante	Votre classement	Classement réel
Vinaigre		
Soda		
Citron		
Eau Volvic		
Soude		

3. Comment mesurer scientifiquement cette acidité ?

Vous utiliserez le document ressource pour découvrir les différents moyens de mesurer l'acidité.

Quelle nouvelle grandeur apparaît ?

Rechercher sur le dictionnaire la *signification (définition)* de cette grandeur :

.....

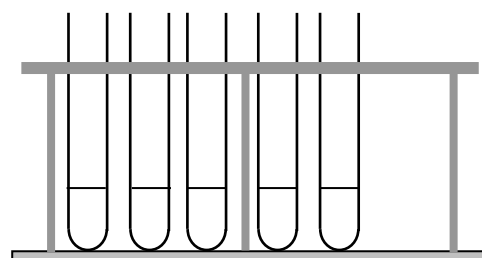
Que peut-on utiliser pour déterminer l'acidité d'une solution ? (4 méthodes différentes)

.....	
.....	

Expérience :

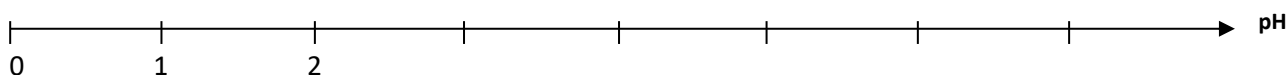
Mesurer le pH avec le papier universel pour les produits alimentaires et les bandelettes pour l'eau de piscine.

Affiner vos résultats à l'aide du pH-mètre et indiquer les résultats obtenus dans le tableau qui suit :

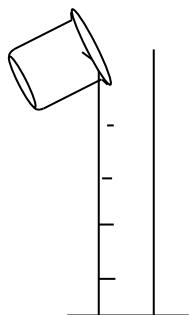


Produit de la vie courante	pH (papier universel)	PH (pH-mètre)
Vinaigre		
Soda		
Citron		
Eau Volvic		
Soude		

Placer sur une échelle de pH les différents produits testés et compléter la troisième colonne du tableau situé au 1.



4. Influence de la dilution sur l'acidité et le pH



Dans une éprouvette graduée, verser 3 gouttes de vinaigre de pH =
La valeur du pH de l'eau distillée est égale à celle du pH de l'eau Volvic =

Rajouter de l'eau distillée (10 mL puis de 20 mL en 20 mL) et à l'aide du pH-mètre, relever la valeur du pH dans le tableau :

Volume d'eau rajouté (mL)	0	10	20	40	60	80	100
pH de la solution							

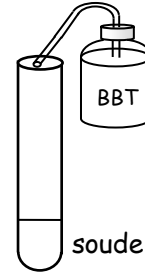
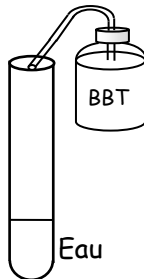
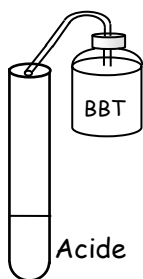
Conclusion : Lors d'une dilution d'un acide,
L'acidité augmente / diminue | Le pH augmente / diminue

D'après vous, quel serait le pH d'une citerne de camion contenant 3 gouttes de citron et remplie d'eau ?

.....

5. Existe-t-il des solutions dont le pH est supérieur à 7 ?

Utilisons un indicateur coloré : le bleu de bromothymol (BBT) en parallèle avec le papier universel.



Couleur obtenue :

Couleur papier pH :

PH :

Comment appelle-t-on une solution dont le pH est supérieur à 7 ?

.....

6. Influence de la dilution sur le pH en milieu

Dans une éprouvette graduée, verser 3 gouttes de soude.

Rajouter 10 mL d'eau distillée et à l'aide du pH-mètre, relever la valeur du pH dans le tableau :

Volume d'eau rajouté (mL)	0	10	20	40	60	80	100
PH de la solution							

Réalisez de nouveau l'expérience pour pouvoir compléter le tableau ci-dessus.

Que constatez-vous au niveau du pH ? Pouvez-vous trouver une relation entre la dilution et le pH ?

.....

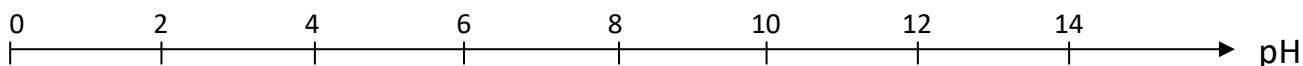
.....

.....

D'après vous, quel serait le pH d'une citerne de camion contenant 3 gouttes de javel et remplie d'eau ?

.....

SYNTHESE :



.....

.....

.....

.....

7. Passage d'une solution acide à une solution basique et inversement.

Comment passer d'une solution acide à une solution basique ? Sommes-nous obligés de passer par une solution neutre ?

Justifier votre réponse en proposant un protocole.

.....

.....

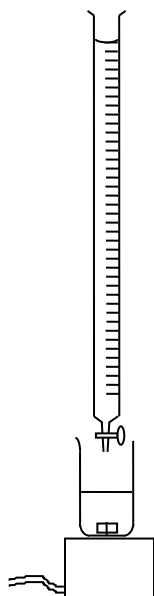
.....

.....

Nous allons réaliser un dosage d'un acide faible (vinaigre blanc) à l'aide d'une base forte (soude diluée). Pour repérer un éventuel changement, nous utiliserons un indicateur coloré qui permet de repérer la zone de virage (changement de couleur) autour du pH neutre =

A partir du tableau suivant, quel est l'indicateur le plus approprié ?

pH	1	3	4,5	6,5	7	7,5	9	14
Hélianthine	rouge	orange	jaune					
Phénolphtaléine	incolore							rose
Bleu de bromothymol	jaune				vert		bleu	



On verse 10 mL d'une solution de vinaigre dilué de 10 dans le bécher à laquelle on rajoute 3 gouttes de BBT (bleu de bromothymol) et le barreau magnétique.

On remplit la burette avec la solution de soude contenue dans le bécher S.

On ajuste le zéro en faisant écouler l'excédent dans le bécher Poubelle.

On ajoute la solution de soude mL par mL et on note la couleur de la solution en complétant le tableau :
J pour Jaune, V pour Vert et B pour Bleu.

Volume soude rajouté (mL)	0	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20
Couleur solution											

Autour de quel volume de soude rajouté la solution a-t-elle viré ?

.....

Après un rajout de soude de 8 mL, la solution est-elle acide, neutre ou basique ? Y a-t-il plus d'ions « acide » que « basique » ? Justifier.

.....
.....

Est-ce toujours le cas avec un volume de soude rajouté de 16 mL ?

.....
.....

Déterminer l'intervalle du volume de soude rajouté dans lequel se situe le virage :

..... < volume (virage du BBT) <

Peut-on être plus précis ? Expliquer comment.

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