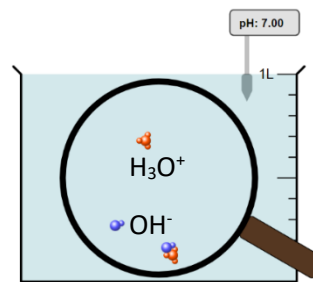


I - Acides, bases et pH

1) Compléter :

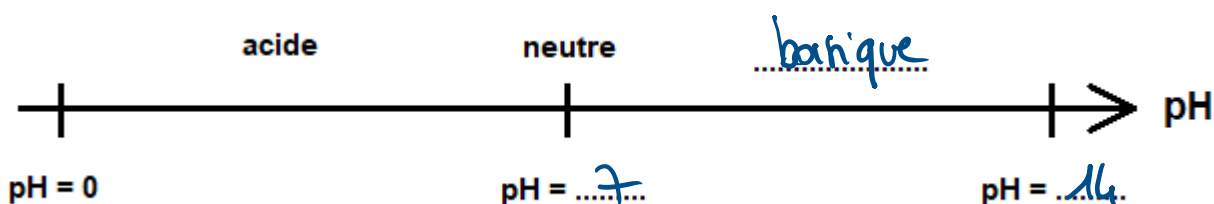
Naturellement, l'eau contient des ion  $H_3O^+$  et  $OH^-$ . Quand on a ajouté des  $H_3O^+$  et qu'il y en a plus que d' $OH^-$ , c'est une solution ..... *acide* ..... Dans le cas contraire, s'il y a plus d' $OH^-$  c'est une solution ..... *basique* .....



S'APP
1 2 3 4

2) Le pH permet de connaître le degré d'acidité ou de basicité d'une solution, compléter le schéma ci-dessous

S'APP
1 2 3 4
ANA/RAIS
1 2 3 4



II - Dilution

Nous souhaitons réaliser la dilution suivante :

On prélève 5 mL d'acide de concentration 0,10 mol/L, on les place dans une fiole jaugée de 50 mL et on complète avec de l'eau distillée.



1) Compléter



Solution 1

Solution 2

Concentration  $C_1 = 0,10$  (mol/L)

Concentration  $C_2 = \dots\dots\dots$  (mol/L)

Volume  $V_1 = 5$  (mL)

Volume  $V_2 = 50$  (mL)

S'APP
1 2 3 4

2) Montrer ci-dessous les opérations à réaliser sur la formule  $C_1V_1 = C_2V_2$  pour calculer  $C_2$ .

$$\frac{C_1 V_1}{V_2} = \frac{C_2 V_2}{V_2} \Rightarrow C_2 = \frac{C_1 V_1}{V_2}$$

ANA/RAIS
1 2 3 4

3) Calculer  $C_2$  la nouvelle concentration

$$C_2 = \frac{0,10 \times 5}{50} = 0,01 \text{ mol/L}$$

REAL
1 2 3 4
VAL
1 2 3 4

4) Variation du pH (revoir auparavant le document « cours acidité et pH »)

ANA/RAIS
1 2 3 4

L'acide, a été dilué, il est donc moins acide....., pH va donc augmenter.....

a) Calcul du pH de la solution initiale : (arrondir à 0,1)

ANA/RAIS
1 2 3 4
REAL
1 2 3 4

$[H_3O^+] = 0,1 \text{ mol/L}$   
 $pH = -\log(0,1) = 1$

Rappel de la formule :

$$[H_3O^+] = 10^{-pH}$$

$[H_3O^+]$  en mol/l

b) Calcul du pH de la solution obtenue après dilution : (arrondir à 0,1)

ANA/RAIS
1 2 3 4
REAL
1 2 3 4

$[H_3O^+] = 0,01 \text{ mol/L}$   
 $pH = -\log(0,01) = 2$

Rappel de la formule :

$$pH = -\log[H_3O^+]$$

$[H_3O^+]$  en mol/l

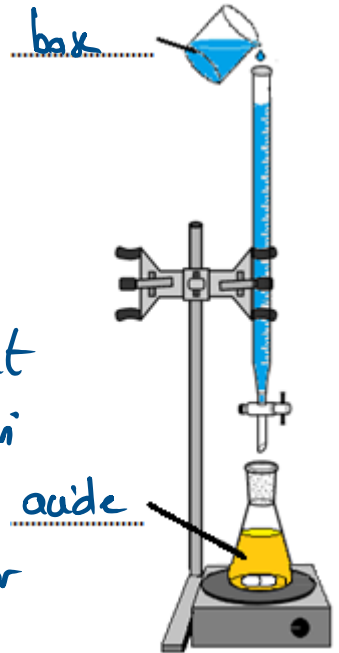
c) Le pH a-t-il bien varié comme on l'avait prévu, expliquer ?

VAL
1 2 3 4
COMM
1 2 3 4

Oui, il a augmenté, il est passé de 1 à 2

III – Dosage acide-base

Lors d'un dosage, on cherche à déterminer la concentration  $C_A$  d'un acide. On a placé 20 mL d'acide dans l'erenmeyer. Il a été nécessaire de verser 12 mL de soude à 0,1 mol/L pour que la couleur change.



S'APP
1 2 3 4

1) Compléter le schéma en donnant le nom des produits

2) Faites une phrase pour expliquer comment fonctionne le dosage

S'APP
1 2 3 4
COMM
1 2 3 4

On neutralise les  $H_3O^+$  de l'acide en versant les  $OH^-$  de la base. Quand la neutralisation est terminée, le pH varie et la couleur change, on note alors  $V_B$  de soude versé pour calculer  $C_A$ .

3) compléter :

Acide

Soude

$C_A = \dots\dots\dots$  (mol/L)

$C_B = 0,1$  (mol/L)

S'APP
1 2 3 4

$V_A = 20$  (mL)

$V_B = 12$  (mL)

4) Calculer la concentration  $C_A$  de cet acide

ANA/RAIS
1 2 3 4
REAL
1 2 3 4

$$\frac{C_A V_A}{V_A} = \frac{C_B V_B}{V_A} \Rightarrow C_A = \frac{C_B V_B}{V_A} = \frac{0,1 \times 12}{20} = 0,06 \text{ mol/L}$$