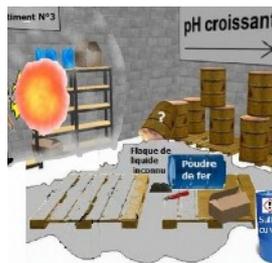


**PC5-A3 : Neutralisation d'une solution****Compétence (Domaine)** LIRE et SUIVRE une consigne. (D2)

Raisonnement (D4)



**Contexte** : Les substances fortement acides ou basiques sont très dangereuses ! Pour travailler sur la scène de crime, les scientifiques doivent d'abord neutraliser le reste d'acide chlorhydrique présent sur le sol.



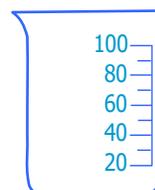
**Problématique** : Comment neutraliser la solution d'acide chlorhydrique renversée ?

**Consignes :**

1. Mesure le pH de la solution d'acide chlorhydrique à neutraliser, puis présente correctement ton résultat.
2. Explique en termes de pH ce que signifie neutraliser la solution d'acide chlorhydrique.

3. **Neutralisation par dilution** :

- a) Schématise le contenu du bécher lors du protocole de dilution par 10 du document 2.
- b) Réalise le protocole du document 2, puis mesure le pH de la solution diluée.
- c) Explique pourquoi cette technique ne semble pas assez efficace pour neutraliser la solution.

4. **Neutralisation par réaction acido-basique** :

- a) Réalise le protocole du document 4. (compétence évaluée)
- b) Explique l'intérêt d'utiliser une solution témoin neutre.
- c) Explique pourquoi cette technique est plus efficace que la précédente (tu insisteras sur les quantités !).

**Corpus documentaire :****Document 01 : Matériel disponible**

- solution d'acide chlorhydrique (0,1)
- solution basique d'hydroxyde de sodium (0,1)
- rouleau de papier pH + platine de test
- décoction de choux rouge
- 2 béchers en verre 100 mL
- 1 bécher (PP)
- éprouvettes 25 mL
- agitateur en verre
- lunettes

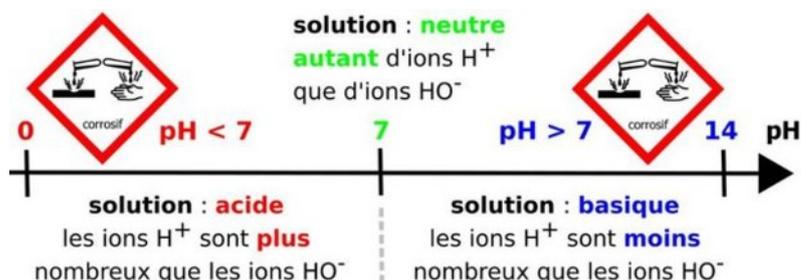
**Document 02 : Protocole de dilution par 10 d'une solution**

- Je prélève 10 mL d'acide chlorhydrique avec une éprouvette de 25 mL (utilisation d'un entonnoir)
- Je verse les 10 mL d'acide chlorhydrique dans un bécher en verre de 150 mL.
- Je complète le bécher avec de l'eau du robinet jusqu'à la graduation 100 mL (Rq : 100/10 => dilution par 10)

**Document 03 : Le pH des solutions aqueuses**

Rappels :

- Les ions hydrogène sont notés ( $H^+$ )
- les ions hydroxyde sont notés ( $HO^-$ )



**Document 04 : Protocole de neutralisation par réaction acido-basique****Utilisation de deux béchers !!!!****Réalisation de la solution témoin neutre (premier bécher)**

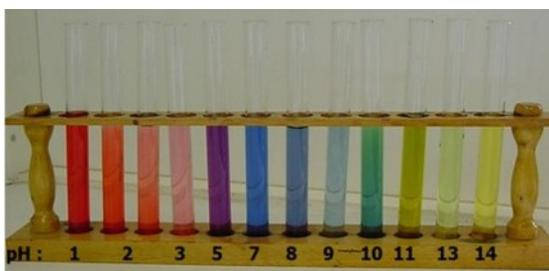
- Je verse 20 mL d'eau du robinet (solution  $\approx$  neutre) et 10 gouttes de jus de choux rouge dans un bécher de 100 mL.

**Neutralisation de la solution acide (deuxième bécher)**

- Je prélève 10 mL d'acide chlorhydrique avec une éprouvette de 25 mL.
- Je verse les 10 mL d'acide chlorhydrique dans un nouveau bécher en verre de 100 mL.
- J'ajoute 10 gouttes de jus de choux rouge.
- Je verse de l'hydroxyde de sodium (basique) jusqu'à ce que la couleur soit identique à celle du témoin.
- Je mesure la valeur du pH pour contrôler la conformité de la neutralisation.

**Document 05 : Couleur du jus de choux et pH**

La première utilisation d'un indicateur coloré pour observer le caractère acido-basique d'une solution remonte à 1767 par W.Lewis .



Solution neutre témoin : eau du robinet + jus de choux rouge.