

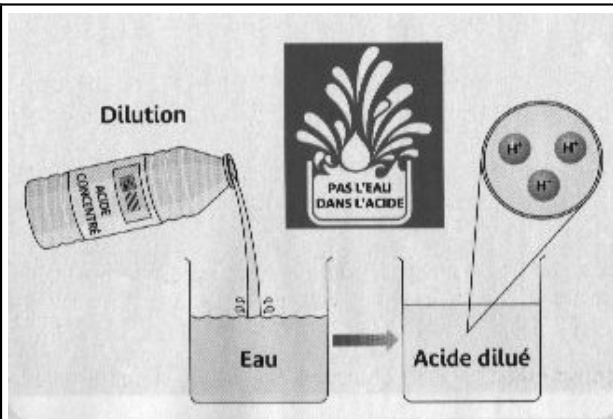
Échelle de pH

Résumé

Fais les exercices 3, 4 et 5 de la feuille correspondante

IV. DANGERS DES ACIDES ET DES BASES CONCENTRÉS

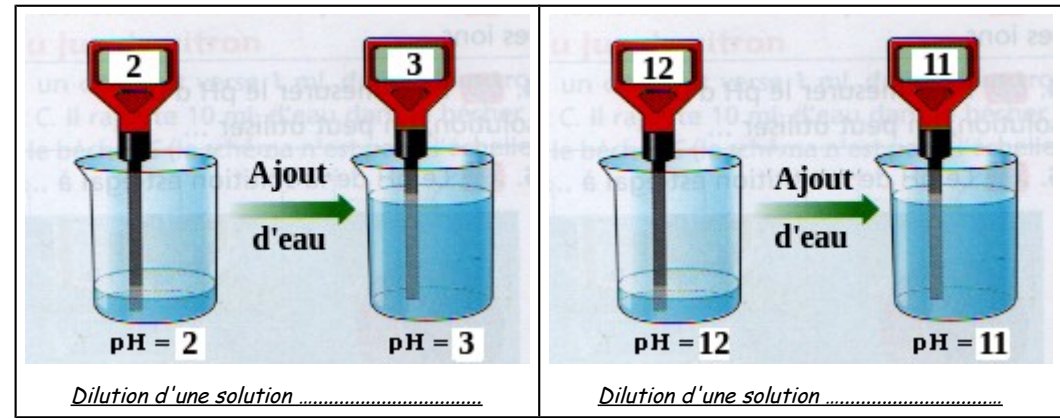
Photos > Brûlure avec un acide



Dilution des acides et des bases concentrés

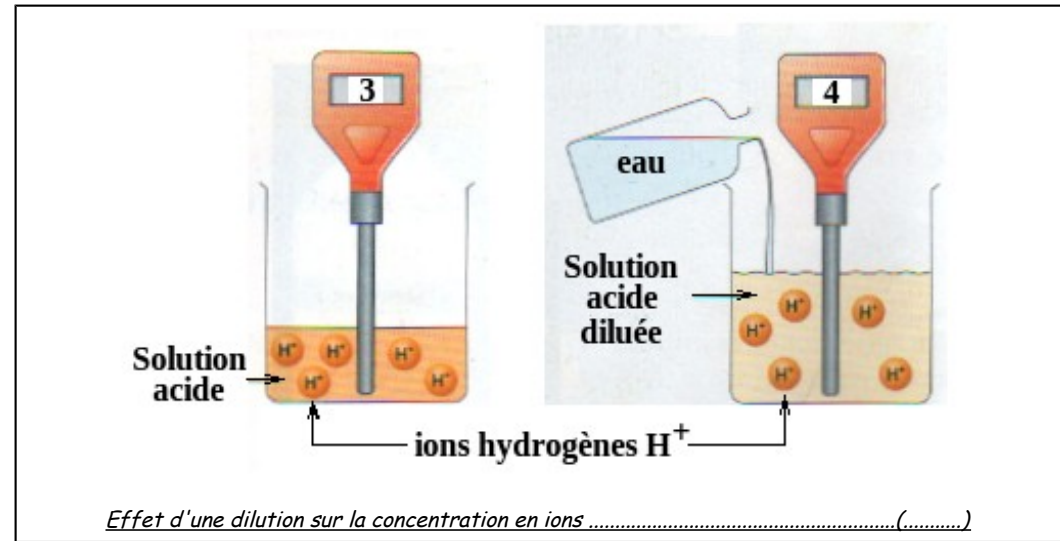
Fais l'exercice 6 de la feuille correspondante

III. DILUTION DES SOLUTIONS ACIDES OU BASIQUES:



Dilution d'une solution

Dilution d'une solution



Effet d'une dilution sur la concentration en ions

Fais l'exercice 7 de la feuille correspondante

EXERCICES SUR "LES TESTS DE RECONNAISSANCE DE QUELQUES IONS"

EXERCICE 1: Test de présence des ions métalliques

- On veut savoir si une **solution aqueuse** contient des **ions métalliques**. Quel est le **détecteur** à utiliser ?
- On verse quelques gouttes du détecteur dans un tube à essais contenant une solution aqueuse de **chlorure de fer(II)**. Faire le **schéma légendé** de l'expérience à réaliser (avant et après).

EXERCICE 2: Test de présence des ions chlorures

- On veut savoir si une **solution aqueuse** contient des **ions chlorures**. Quel est le **détecteur** à utiliser ?
- On verse quelques gouttes du détecteur dans un tube à essais contenant une solution aqueuse de **chlorure de fer(II)**. Faire le **schéma légendé** de l'expérience à réaliser (avant et après).

EXERCICE 3: pH des solutions aqueuses

- Comment détecter la présence d'**ions hydrogènes** dans une solution aqueuse ?
- Que signifie l'abréviation "**pH**" ?
- Parmi les solutions figurant dans le tableau ci-dessous:
 - laquelle est la **plus acide** ? Justifie
 - laquelle est la **plus basique** ? Justifie
 - laquelle est **neutre** ? Justifie

| Solution testée | soda | eau de chaux | salive | vinaigre | eau de mer |
|-----------------|------|--------------|--------|----------|------------|
| pH mesuré | 3 | 12 | 7 | 5,2 | 8,1 |

- Quel est le **nom** et la **formule** des principaux ions présents dans chaque solution acide ?
- Quel est le **nom** et la **formule** des principaux ions présents dans chaque solution basique ?

EXERCICE 4: Nom et formule de certains ions

| Formule chimique | | Fe^{2+} | | Cu^{2+} | Zn^{2+} | | HO^- |
|------------------|--------------|-----------|--------------|-----------|-----------|---------------|--------|
| Nom de l'ion | ion chlorure | | ion fer(III) | | | ion hydrogène | |
| Détecté grâce à | | | | | | | |

EXERCICE 5: Tests de présence d'ions dans une solution aqueuse inconnue

- On veut déterminer les **espèces chimiques** présentes dans une **solution aqueuse inconnue**.
 Pour cela, on effectue les tests suivants:
- Test n°1:** on verse quelques gouttes de la solution inconnue sur une poudre de **sulfate de cuivre anhydre**. La poudre initialement blanche devient bleue.
- Test n°2:** dans un tube à essais contenant un peu de solution inconnue, on verse quelques gouttes de **solution de nitrate d'argent**. Il se forme un **précipité blanc**.
- Test n°3:** dans un autre tube à essais contenant un peu de solution inconnue, on verse quelques gouttes de **soude**. Il se forme un **précipité de couleur rouille**.
- Test n°4:** on mesure le **pH** de la solution inconnue. Le **pH-mètre** affiche la valeur 5.
- Quelles sont les **espèces chimiques** présentes dans la solution inconnue ?

EXERCICE 6: Danger des acides concentrés

- Complète avec un adjectif plus précis que "dangereux":
 Les **acides concentrés** sont car ils **endommagent les tissus vivants**.
- Comment doit-on procéder pour diluer un acide concentré en toute sécurité ?

EXERCICE 7: Dilution des solutions acides et basiques

- On verse un peu de vinaigre dans un verre. Le pH du vinaigre est égal à 5,2. On ajoute de l'eau.
 - Le **pH** de la solution dans le verre est-il maintenant supérieur ou inférieur à 5,2 ? Justifie.

 - Le **nombre** d'ions hydrogènes a-t-il diminué ou augmenté ?
 - La **concentration** en ions hydrogènes a-t-elle diminué ou augmenté ?
 - Le **volume** de la solution a-t-il diminué ou augmenté ?
 - La solution obtenue est-elle **plus acide** ou **moins acide** qu'au départ ?
- On verse un peu d'eau de chaux dans un verre. Le pH de l'eau de chaux est de 12. On ajoute de l'eau.
 - Le **pH** de la solution dans le verre est-il supérieur ou inférieur à 12 ? Justifier.

 - Le **nombre** d'ions hydroxydes a-t-il diminué ou augmenté ?
 - La **concentration** en ions hydroxydes a-t-elle diminué ou augmenté ?
 - Le **volume** de la solution a-t-il diminué ou augmenté ?
 - La solution obtenue est-elle **plus basique** ou **moins basique** qu'au départ ?