

PHYSIQUE-CHIMIE

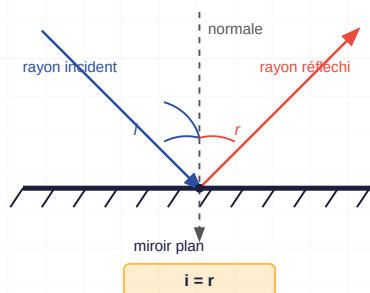
Thème 4 : Chimie générale et Minérale

OBJECTIFS Ce que tu dois savoir faire

- ✓ Décrire la structure angulaire de la molécule d'eau H₂O
- ✓ Identifier les ions en solution par des tests de caractérisation
- ✓ Distinguer acides, bases et solutions neutres à l'aide du pH et du BBT
- ✓ Reconnaître une réaction d'oxydoréduction et identifier oxydant/réducteur

VOCABULAIRE Définitions clés

Molécule d'eau	Assemblage de 2 atomes H et 1 atome O, forme en V
pH	Mesure de l'acidité d'une solution, échelle de 0 à 14
Oxydoréduction	Réaction avec transfert d'électrons entre oxydant et réducteur

COURS L'essentiel du cours**SCHEMA** Reflexion de la lumiere

Reflexion de la lumiere

FORMULE**Concentration molaire**

$$C = n / V$$

mol par litre de solution

FORMULE

Neutralisation acide-base



pH final égale 7

FORMULE

Électrolyse de l'eau



courant décompose l'eau

METHODE Identifier un ion en solution

1 Choisir le réactif

Sélectionner le réactif approprié selon l'ion recherché (ex: AgNO_3 pour Cl^-).

2 Ajouter le réactif

Verser quelques gouttes du réactif dans la solution à tester.

3 Observer le précipité

Noter la couleur du précipité formé pour identifier l'ion présent.

EXEMPLE Exemple résolu — BEPC 2019

ENONCE

On ajoute quelques gouttes de BBT à une solution. La couleur vire au jaune. Quelle est la nature de cette solution ? Donner son pH approximatif.

RESOLUTION

Le BBT jaune indique une solution acide. Donc $\text{pH} < 7$. La solution contient des ions H^+ en excès. Conclusion : solution acide, pH compris entre 0 et 6.

EXERCICES Exercices d'application

- 1 Calculer la concentration molaire de 0,5 mol de NaCl dissous dans 250 mL d'eau.
3 pts
- 2 Identifier l'oxydant et le réducteur dans : $\text{Zn} + \text{CuSO}_4 \rightarrow \text{ZnSO}_4 + \text{Cu}$.
3 pts
- 3 Donner la couleur du BBT dans une solution de soude (NaOH) et conclure sur le pH.
2 pts

ASTUCES Astuces et pièges

- BBT : jaune = acide ($\text{pH} < 7$), vert = neutre ($\text{pH} = 7$), bleu = basique ($\text{pH} > 7$)
- ▲ La molécule H_2O n'est PAS en ligne droite : l'angle est $104,5^\circ$, pas 180°

★ A retenir absolument

- H₂O est coudeée en V à 104,5° ; formule : 2H + 1O
- Oxydation = perte d'électrons ; réduction = gain d'électrons
- Neutralisation : acide + base → sel + eau, pH = 7