

## AE.1 A – Réactions acide-base et étude des comportements de molécules

**Première partie : Caractériser des transformations acide-base****Doc. 1 : Bleu de bromothymol (BBT)**

Le BBT est une espèce chimique qui existe sous forme jaune  $C_{27}H_{28}Br_2O_5S_{(aq)}$  et une forme bleue  $C_{27}H_{27}Br_2O_5S^-_{(aq)}$

**Protocole 1**

Dans un tube à essai **A** :

- Verser 2 mL d'eau distillée
- Ajouter quelques gouttes de solution d'hydroxyde de sodium ( $Na^+$ ,  $OH^-$ ) à  $5 \cdot 10^{-3} mol \cdot L^{-1}$
- Ajouter quelques gouttes de BBT sous sa forme jaune

Dans un tube à essai **B** :

- Verser 2 mL de chlorure de sodium
- Ajouter quelques gouttes de BBT sous sa forme jaune

**Questions**

1. Peut-on écrire les deux formes du BBT sous la forme AH et  $A^-$  ? Identifier la formule de A.
2. Les deux formes du BBT sont donc un acide et une base respectivement. Associer chaque couleur à chaque forme en expliquant. Ecrire l'équation correspondante appelée **demi-équation acido-basique**.
3. L'ion hydroxyde  $OH^-_{(aq)}$  est une **base**. En captant un proton  $H^+$  elle se transforme en molécule d'eau. Ecrire la **demi-équation** correspondante.
4. Dans quel tube A ou B peut-on dire qu'il y a transformation chimique. Argumenter. Identifier les réactifs, produits et espèce spectatrice. Argumenter.
5. Ecrire l'équation-bilan de la réaction.

**Protocole 2**

Dans un tube à essai **C** :

- Verser 2 mL d'eau distillée
- Ajouter quelques gouttes de solution d'acide chlorhydrique ( $H_3O^+$ ,  $Cl^-$ ) à  $5 \cdot 10^{-3} mol \cdot L^{-1}$
- Ajouter quelques gouttes de BBT sous sa forme bleue.

Dans un tube à essai **D** :

- Verser 2 mL de chlorure de sodium
- Ajouter quelques gouttes de BBT sous sa forme bleue.

**Questions**

6. Dans quel tube C ou D peut-on dire qu'il y a transformation chimique. Argumenter. Identifier les réactifs, produits et spectateurs. Argumenter.
7. Ecrire l'équation bilan rendant compte de la transformation.