

**UNE TRANSFORMATION CHIMIQUE N'EST PAS TOUJOURS TOTALE ET  
LA RÉACTION A LIEU DANS LES DEUX SENS**

| PROGRAMME   | CONNAITRE   | SAVOIR FAIRE   |
|---|---|--|
| Définir un acide ou une base selon Brønsted   | Un <b>acide</b> est une espèce chimique capable de céder un proton H <sup>+</sup><br>Une <b>base</b> est une espèce chimique capable de capter un proton H <sup>+</sup> | $HA_{(aq)} = H^+_{(aq)} + A^-_{(aq)}$<br>$B_{(aq)} + H^+_{(aq)} = BH^+_{(aq)}$   |
| Ecrire l'équation de la réaction associée à une transformation acido-basique et identifier dans cette équation les deux couples mis en jeu.   | $HA_{1(aq)} + A_{2(aq)}^- = HA_{2(aq)} + A_{1(aq)}^-$<br>Couples HA <sub>1</sub> /A <sub>1</sub> <sup>-</sup> et HA <sub>2</sub> /A <sub>2</sub> <sup>-</sup>           |  |
| Connaître la définition du pH pour des solutions aqueuses diluées.  | <b>pH = - log[H<sub>3</sub>O<sup>+</sup><sub>(aq)</sub>]</b><br>pH : nombre sans unités<br>[H <sub>3</sub> O <sup>+</sup> <sub>(aq)</sub> ] en mol.L <sup>-1</sup>      | <b>[H<sub>3</sub>O<sup>+</sup><sub>(aq)</sub>] = 10<sup>-pH</sup></b>  |
| Connaissant la valeur de la concentration et du pH d'une solution d'acide, calculer l'avancement final de la réaction de cet acide sur l'eau et le comparer à l'avancement maximal. | Si <b>x<sub>f</sub> &lt; x<sub>max</sub></b> la réaction est limitée  | $HA_{(aq)} + H_2O_{(l)} = H_3O^+_{(aq)} + A^-_{(aq)}$<br><b>C.V - x<sub>max</sub> = 0</b><br>$[H_3O^+_{(aq)}] = 10^{-pH} = \frac{x_f}{V}$<br>Voir TPC1 |
| Connaître la définition du taux d'avancement final et le déterminer à partir d'une mesure.  | $\tau = \frac{x_f}{x_{max}}$  | Savoir écrire un taux d'avancement en pourcentage<br>si $\tau < 1$ la réaction est limitée<br>si $\tau = 1$ la réaction est totale                     |

Voir sur [labolycee.org](http://labolycee.org) , dans **Compétences exigibles**, les animations et le résumé qui illustrent le programme.