



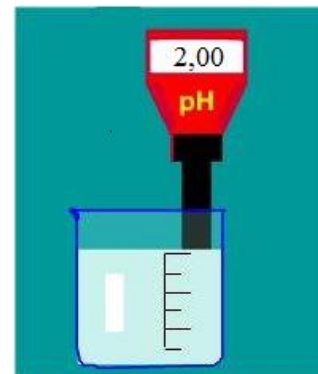
CHIMIE / Unité :2
LA TRANSF.
CHIMIQUE EST-ELLE
TOUJOURS TOTALE

Activités

Transformations chimiques s'effectuant dans les deux sens

Transformation totale.

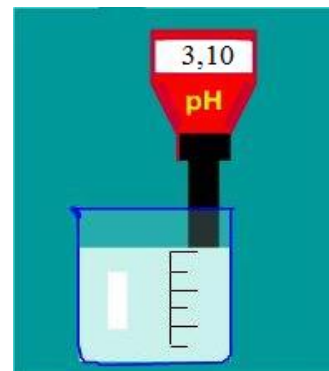
- On dispose de $V = 100,0 \text{ mL}$ de solution obtenue par dissolution de chlorure d'hydrogène gazeux de formule HCl dans l'eau. La concentration en soluté apporté est $C = 1.10^{-2} \text{ mol.L}^{-1}$
- Mesurer le pH de cette solution. (On trouve $\text{pH} = 2$).
- 1- Ecrire l'équation chimique de la réaction acido-basique entre le chlorure d'hydrogène et l'eau. Vous préciserez les couples acido-basiques mis en jeu.
- 2- Dresser le tableau d'avancement de la réaction.
- 3- Déterminer l'avancement maximal.
- 4- Déterminer l'avancement final.
- 5- Comparer l'avancement maximal avec d'avancement final. Conclure.
- 6- Donner la liste des espèces chimiques présentes à l'état final.
- 7- Quelle est la nature de la transformation étudiée



Transformation limitée .

- Dans une fiole jaugé de 500 ml on verse un volume de 1ml d'acide éthanoïque CH_3COOH ;
 - On complète avec de l'eau distillée jusqu'au trait de jauge
 - Homogénéiser, puis mesurer le pH de la solution aqueuse d'acide éthanoïque obtenue. (La mesure de pH : $\text{pH}=3,10$)
 - 1- Calculer la concentration molaire en soluté apporté C .
 - 2- Ecrire l'équation chimique de la réaction acido-basique entre l'acide éthanoïque et l'eau. Vous préciserez les couples acido-basiques mis en jeu.
 - 3- Déterminer l'avancement maximal.
 - 4- Déterminer l'avancement final.
 - 5- Calculer le taux d'avancement final. Conclure.
 - 6- Donner la liste des espèces chimiques présentes à l'état final.
 - 7- Quelle est la nature de la transformation étudiée
- on donne masse volumique de l'eau : $\rho=1\text{g/mL}$

Acide acétique
99-100% pur
 $\text{C}_2\text{H}_4\text{O}_2$
 $M=60,05 \text{ g/mol}$
Point de
cristallisation :
 $16,0 - 16,6 \text{ }^\circ\text{C}$
 $d=1,05$



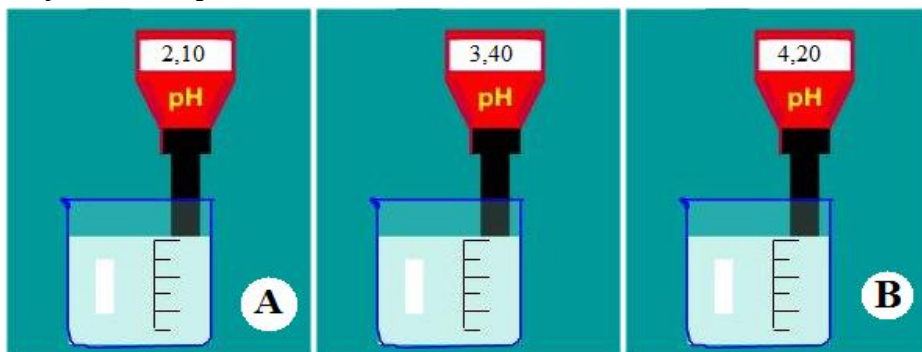
Sens d'évolution d'un système chimique.

Préparer une solution aqueuse S d'acide éthanoïque de concentration $C = 0,01 \text{ mol/L}$ par dissolution d'acide éthanoïque dans l'eau pure.

verser dans deux béchers A et B le même volume de solution d'acide éthanoïque $V=20\text{mL}$.

Une mesure du pH dans chaque bécher donne $\text{pH}=3,4$.

- Ajouter avec précaution, dans le bécher A un peu d'acide éthanoïque pur,
- Ajouter avec précaution, dans le bécher B, des cristaux d'éthanoate de sodium.



- 1- Ecrire l'équation acido-basique qui a eu lieu lors de la préparation de la solution S.
- 2- Dans quel sens le système chimique contenu dans le bécher A a-t-il évolué ?
- 3- Dans quel sens le système chimique contenu dans le bécher B a-t-il évolué ?
- 4- Comparer les deux sens d'évolution