

Coefficient d'ionisation d'un acide faible - Exercices

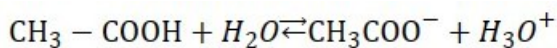
Fondamental:

Le coefficient d'ionisation α d'un acide est le rapport de la quantité de molécules d'acide dissociées à la quantité de molécules d'acide mises en solution.

Pour un acide faible qui réagit avec l'eau selon l'équation :

Le coefficient d'ionisation se calcule en utilisant la relation :

Dans le cas de l'acide éthanoïque $\text{CH}_3\text{-COOH}$, on a :



Exemple :

pour l'acide éthanolique on aura $\alpha = \frac{[\text{H}_3\text{O}^+]}{C_a} = \frac{4.10^{-4}}{10^{-2}} = 4.10^{-2}$ d'où $\alpha = 4.10^{-2} =$

Sur 100 molécules d'acide éthanoïque introduites dans la solution, seulement quatre (4) molécules se dissocient. La dissociation ou l'ionisation de l'acide éthanoïque dans l'eau est donc partielle (limitée). *L'acide éthanoïque est un acide faible.*

Remarque :

Le coefficient d'ionisation augmente avec la dilution.

Coche Vrai ou Faux

Une solution d'acide faible de concentration C (en mol. L⁻¹) a un pH < - log C.

- Vrai
- Faux

Coche Vrai ou Faux

Dans une solution aqueuse d'acide acétique, il n'y a pas d'ions éthanoate.

- Vrai
- Faux

Coche la bonne réponse

Une solution d'acide acétique de concentration C = 10⁻⁴ mol. L⁻¹ contient des ions hydronium dont la concentration est

[H₃O⁺] = 3,98. 10⁻⁵ mol/L. La valeur du pH égal à :

- pH = 4
- pH = 3,6

- $pH = 4,4$
- $pH = 3,2$

Coche la bonne réponse

Lorsqu'on dilue une solution d'acide faible, le coefficient de dissociation de l'acide :

- Diminue
- Ne change pas
- Augmente
- Aucune réponse

Complète le texte suivant:

Tout comme l'acide éthanoïque, la réaction de tous les autres acides faibles avec l'eau est partielle, limitée et .

Le coefficient d'ionisation augmente avec la .

Vous avez fini l'évaluation, en allant à la page suivante, vous allez valider vos réponses et il ne vous sera plus possible de les modifier.

[Validez votre évaluation](#)

Retour sur la motivation

Réponse attendue

La réaction entre l'acide éthanoïque **CH₃-COOH**

et l'eau produit des ions hydronium au cours d'une réaction qui n'est pas totale.

EXERCICE

Question

1) On dispose d'une solution d'acide éthanoïque de concentration molaire volumique $C = 0,1 \text{ mol.L}^{-1}$ dont le pH est égal à 3.

a) Déterminer les concentrations des différentes espèces chimiques présentes dans la solution.

b) En déduire le coefficient d'ionisation α .

2) On prélève 10 cm^3 de la solution de concentration $C = 0,1 \text{ mol.L}^{-1}$ et l'on complète avec de l'eau distillée dans une fiole jaugée de capacité un litre (1 L). Le pH de la solution obtenue est égal à 4. Refaire les mêmes calculs qu'au 1°).

3) Quelle conclusion peut-on tirer des résultats ?