

Cette fiche comporte deux (02) pages numérotées 1/2 et 2/2

SEANCE DE T-D PC (ACIDES FAIBLES -BASES FAIBLES) : Février 2026
EXERCICE 1

Une solution d'acide propanoïque C_2H_5COOH de concentration $C = 5 \cdot 10^{-2} mol/L$ a un $pH = 2,9$.

1. Montre que l'acide propanoïque est un acide faible.
2. Écris l'équation-bilan de la réaction de cet acide avec l'eau.
3. Calcule les concentrations molaires des espèces chimiques présentes dans la solution.
4. Déduis-en le coefficient d'ionisation de l'acide propanoïque.

EXERCICE 2

Une solution d'ammoniac NH_3 de concentration molaire $C_b = 10^{-3} mol/L$ a un $pH = 10,1$.

1. Montre que l'ammoniac est une base faible.
2. Écris l'équation-bilan de sa réaction de l'ammoniac avec l'eau.
3.
 - 3.1 Cite les espèces chimiques présentes dans la solution.
 - 3.2 Calcule les concentrations molaires des espèces chimiques dans la solution.
 - 3.3 Déduis-en le coefficient d'ionisation de l'ammoniac.

EXERCICE 3

Tu dissous de l'éthanoate de sodium et du chlorure de méthylammonium dans de l'eau.

1. Écris les équations de dissolution de ces composés dans l'eau.
2. Indique le rôle (acide ou basique) de l'eau dans chaque réaction chimique.
3. Précise la nature la nature (acide ou basique) de chacune des solutions obtenues.

EXERCICE 4

Tu assistes à la préparation d'une solution aqueuse S d'éthylamine ($C_2H_5NH_2$) par le technicien de laboratoire de chimie de ton établissement. La concentration de S est $C = 10^{-2} mol/L$. La mesure de son pH donne $pH = 11,3$.

Tu désires déterminer le coefficient d'ionisation de cette solution.

1. Montre que l'éthylamine est une base faible et donne la différence entre une base forte et une base faible.
2. Écris l'équation bilan de la réaction de l'éthylamine avec l'eau.
3. Calcule les concentrations des espèces chimiques présentes dans la solution S.
4. Calcule le coefficient d'ionisation α de l'éthylamine.

SITUATION

Dans le but d'étudier l'influence de la dilution sur l'ionisation d'une solution d'acide méthanoïque, le Professeur de Physique-Chimie de la terminale D d'un Lycée prépare avec un groupe d'élèves une solution d'acide méthanoïque de concentration $C = 10^{-2}$ mol/L. Les élèves mesurent le pH de la solution et trouve 2,9. Ensuite, ils diluent 20 fois la solution S et obtiennent une solution S' dont la mesure du pH donne 3,4.

Tu es le rapporteur du groupe.

1. Dis si l'acide méthanoïque est un acide fort ou un acide faible. Justifie ta réponse.
2. Écris l'équation-bilan de la réaction de l'acide méthanoïque avec l'eau.
3. Détermine
 - 3.1) La concentration molaire des espèces présentes dans la solution S.
 - 3.2) La concentration molaire des espèces présentes dans la solution S'

4.

- 4.1. Calcule les coefficients d'ionisation α et α' respectivement des solutions S et S' de l'acide méthanoïque.
- 4.2. Compare α et α' puis donne l'influence de la dilution sur l'acide méthanoïque.