

NOM :

INTERROGATION ÉCRITE DE CHIMIE

Les calculatrices sont autorisées

1) Écrire les deux couples acido-basiques de l'eau et donner la valeur de leur pK_a :

L'eau est à la fois acide dans un couple et base dans un autre : on dit que l'eau est un
ou une espèce

L'acide éthanoïque, couramment appelé acide acétique, de formule semi-développée CH_3COOH est un électrolyte faible dans l'eau, de $pK_a = 4,8$.

2) Écrire la formule développée de l'acide éthanoïque (ne pas oublier les doublets non liants) :

3) Expliquer pourquoi cette molécule est très soluble dans l'eau.

4) Qu'est-ce qu'un électrolyte faible ?

Le pK_a d'un couple acide faible/base faible dans l'eau est toujours compris entre ... et ...

5) La constante d'acidité K_a de l'acide acétique est définie comme la constante d'équilibre d'une réaction chimique particulière. Écrire son équation chimique :

6) Tracer le diagramme de prédominance du couple $\text{CH}_3\text{COOH}/\text{CH}_3\text{COO}^-$ ($pK_a = 4,8$) :

7) Calculer les concentrations de CH_3COOH , CH_3COO^- et H_3O^+ à l'équilibre, pour une solution d'acide acétique étiquetée « acide acétique, $C_0 = 2,0 \cdot 10^{-4} \text{ mol.L}^{-1}$ » :