

**Série C₇ : ACIDES ET BASES FAIBLES, COUPLE ACIDE-BASE,
CONSTANTE D'ACIDITE ET CLASSIFICATION DES COUPLES ACIDE-BASE**

EXERCICE 1 (N°20 page 230 Collection KANDIA 2015)

EXERCICE 2 (N°23 page 231 Collection KANDIA 2015)

EXERCICE 3 (N°26 page 231 Collection KANDIA 2015)

EXERCICE 4 (N°27 page 231 Collection KANDIA 2015)

EXERCICE 5 (N°29 page 232 Collection KANDIA 2015)

EXERCICE 6 (N°32 page 232 Collection KANDIA 2015)

EXERCICE 7

Un indicateur coloré est un composé qui se comporte comme un acide faible dont la base conjuguée présente une couleur différente. Pour simplifier, on convient de représenter un indicateur par la formule HIn. Pour obtenir une solution de cet indicateur, on en dissout une quantité dans de l'eau pure.

1- Ecrire l'équation-bilan de la réaction entre l'indicateur coloré et l'eau. (0,25pt)

2- Ecrire la constante d'acidité du couple HIn/In⁻ et déduire la relation entre le pH, le pK_A et les concentrations [HIn] et [In⁻]. (0,5pt)

3- La mesure du pH pour différents mélange des concentrations des formes acide et basique de l'indicateur a donné les résultats consignés dans le tableau ci-après.

$\log \frac{[In^-]}{[HIn]}$	-2	-1	-0,5	1	2	3	4
pH	2,8	3,8	4,5	5,7	6,7	7,6	8,6

Dans ce tableau l'expression $\log \frac{[In^-]}{[HIn]}$ représente le logarithme à base 10 du rapport des concentrations des formes acide et basique de l'indicateur.

3.1- Tracer la courbe $pH = f\left(\log \frac{[In^-]}{[HIn]}\right)$ avec une échelle que l'on précisera. En déduire la valeur du pK_A du couple [HIn]/ [In⁻]. (01pt)

3.2- La couleur de la forme acide HIn est jaune tandis que celle de la forme basique est bleue. On considèrera qu'une solution contenant cet indicateur apparaît jaune si $[HIn] > 10 [In^-]$ et apparaît bleue si $4[HIn] < [In^-]$. Déterminer les valeurs du pH délimitant la zone de virage de cet indicateur.

3.3- Quelle est la couleur prise par la solution lorsqu'on est dans la zone de virage ? Justifier.

AU TRAVAIL !