

### Exercice 16 p 109 :

a- Formule de la base conjuguée de l'acide propanoïque :

La formule de l'acide propanoïque est  $C_3H_6O_2$ . On en déduit alors la formule de sa base conjuguée l'ion propanoate :



b- Demi-équation acido-basique correspondante à ce couple :

On considère le couple  $C_3H_6O_2/C_3H_5O_2^-$ , il est caractérisé par la demi-équation acido-basique suivante :  $C_3H_6O_2 = C_3H_5O_2^- + H^+$

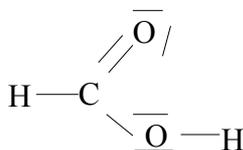
c- Le propanoate de sodium  $C_3H_5O_2Na$  ou propanoate de potassium  $C_3H_5O_2K$  sont des espèces ioniques qui une fois mise en solution dans l'eau permettent d'avoir en solution la forme basique de l'acide propanoïque.

### Exercice 17 p 109 :

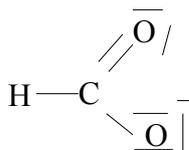
a- L'acide méthanoïque  $CH_2O_2$  doit céder un **proton  $H^+$**  pour se transformer en sa base conjuguée

b- La base conjuguée de l'acide méthanoïque est donc l'ion méthanoate  $CHO_2^-$ .

c- Représentation de Lewis de l'acide méthanoïque :



d- Représentation de Lewis de l'ion méthanoate :

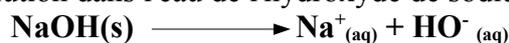


**Remarque :** L'acide méthanoïque est aussi appelé couramment **acide formique**, car c'est l'acide qui est produit par les fourmis et qui leur sert de venin pour tuer leurs proies.

### Exercice 18 p 109 :

a- Équation de la réaction traduisant la préparation de la soude :

La soude se prépare par dissolution dans l'eau de l'hydroxyde de sodium solide, selon l'équation :



b- Quel ion lui donne sa propriété basique ?

L'ion qui donne à la soude ses propriétés basiques est l'**ion hydroxyde  $HO^-_{(aq)}$** .

c- Couple acide/base de l'ion hydroxyde :

L'ion hydroxyde est la base conjuguée de l'eau. Il appartient donc au couple  **$H_2O / HO^-$**

d- Couple acide/base de l'hydroxylamine :

L'hydroxylamine se dissout dans l'eau sans se dissocier et forme généralement une solution basique.

On en déduit donc que l'hydroxylamine est un composé basique. Son acide conjugué est donc l'ion de formule chimique  $NH_3OH^+_{(aq)}$

L'hydroxylamine est donc la base conjuguée du couple  **$NH_3OH^+/NH_2OH$**

e- Demi-équation de couple :



f- Sens du mot « caustique » ?

Caustique est un adjectif qui caractérise les produits qui attaquent et corrodent les tissus animaux et végétaux.

L'hydroxylamine pure est un composé très réactif et explosif. Ce composé a causé une explosion faisant cinq victimes en Pennsylvanie en Février 1999.

**Exercice 20 p 109 :**

**a- Identifier les formes acides et basiques et leurs conjugués :**

Couples acide/base (en rouge l'acide, en bleu la base conjuguée) :



**b- Particularité de l'ion  $\text{H}_2\text{PO}_4^-$  ?**

L'ion  $\text{H}_2\text{PO}_4^-$  joue le rôle de l'acide dans le couple  $\text{H}_2\text{PO}_4^- / \text{HPO}_4^{2-}$ , mais joue également le rôle de la base dans le couple  $\text{H}_3\text{PO}_4 / \text{H}_2\text{PO}_4^-$ .

Au même titre que l'eau, l'ion  $\text{H}_2\text{PO}_4^-$  est un ampholyte (ou composé amphotère).