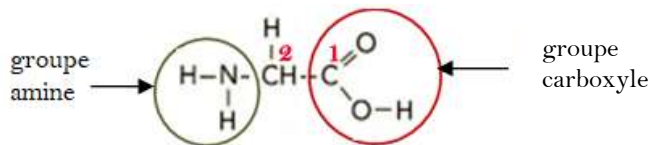




CORRECTION DS n° 1 Chapitre n° 1

Exercice 1 :



1.

2. Le groupe amine est sur carbone n°2. La chaîne carbonée est toujours numérotée en commençant par le carbone faisant parti du groupe carboxyle est toujours numéroté 1.

3. Une espèce chimique acide selon Brønsted est une espèce susceptible de céder un ou plusieurs ions hydrogène H⁺

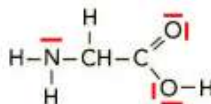
4. $\Delta\chi = \chi(O) - \chi(H) = 3,44 - 2,20 = 1,24$.

La liaison O - H est polarisée. Des charges δ^+ et δ^- apparaissent sur les atomes de la liaison. Ces charges partielles facilitent la libération de l'ion H⁺ en créant une charge négative sur l'atome d'oxygène.

5. Configuration électronique de chaque atome constituant la glycine :

Atome	Z	Configuration	Représentation	Propriétés
H	Z(H)= 1	[H] 1s ¹ donc un électron de valence	H•	1 électron célibataire
C	Z(C)= 6	[C] 1s ² 2s ² 2p ² donc 4 électrons de valence	•C•	4 électrons célibataires
N	Z(N)= 7	[N] 1s ² 2s ² 2p ³ donc 5 électrons de valence	•N•	3 électrons célibataires 1 doublet non liant
O	Z(O)= 8	[O] 1s ² 2s ² 2p ⁴ donc 6 électrons de valence	•O•	3 électrons célibataires 2 doublets non liant

6. Représentation de Lewis de cette molécule.

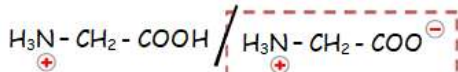


7- Le doublet non liant sur l'atome d'azote N lui permet de créer une 4^{ème} liaison. Ce doublet peut créer une liaison avec un ion hydrogène.

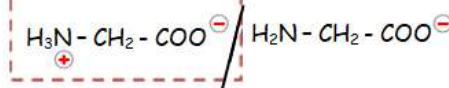
8- Une espèce chimique possède le caractère « amphotère » si celle-ci est possède à la fois le caractère acide dans un couple acido basique et le caractère base dans un autre couple.

9- L'amphion est bien la base du couple 1 et l'acide du couple 2

Couple 1



Couple 2



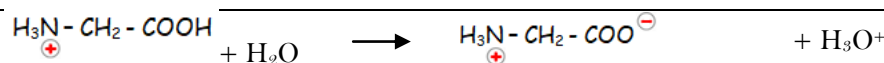
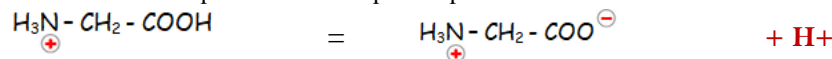
10- La forme « cation »

réagit avec l'eau.

Cation / amphion

H₃O⁺ /

Ecire les 2 demi-équations ainsi que l'équation de la réaction



11- Calcul de la concentration en ion oxonium.

$[H_3O^+] = C^0 \times 10^{-pH} = 1,0 \times 10^{-2,5} = 3,2 \cdot 10^{-3} \text{ mol/L}$

12- Calcul de la nouvelle concentration en ions oxonium
 $C_f = [H_3O^+]'$

la solution est diluée 15 fois

$\Rightarrow C_f [H_3O^+] = \frac{[H_3O^+]}{15} = \frac{3,2 \cdot 10^{-3}}{15} = 2,1 \cdot 10^{-4} \text{ mol/L}$

$$\text{et } \text{pH}_f = -\log \frac{[\text{H}_3\text{O}^+]'}{C^0} = -\log \frac{2,1 \cdot 10^{-4}}{1,0} = 3,7$$

13. Calcul de V_p

deux d'une dilution

$$m_{S_1}^{\text{relevee}} = m_{S_2}^{\text{introduite}}$$

$$\Rightarrow C_1 \times V_p = C_f \times V_f \quad \text{avec } C_1 = 15 \times C_f$$

$$\Rightarrow V_p = \frac{C_f V_f}{C_1} = \frac{C_f V_f}{15 C_f} = \frac{V_f}{15} = \frac{200}{15} = 13 \text{ mL}$$

14. Verreterie pour cette dilution

- pipette graduée pour mesurer un volume de 13 mL
- fiole jaugée de 200 mL
- bécher

