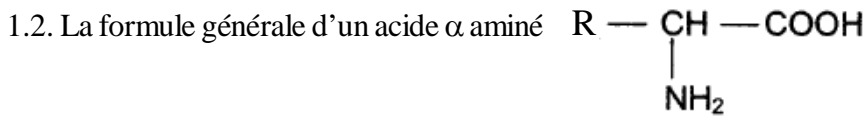
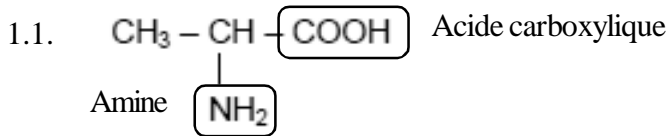
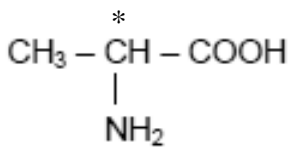


# I. UTILISATION DE LA SYNTHÈSE PEPTIDIQUE (6 points)

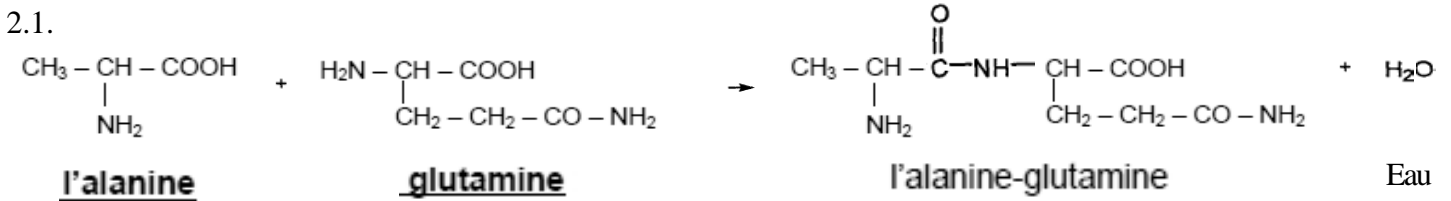
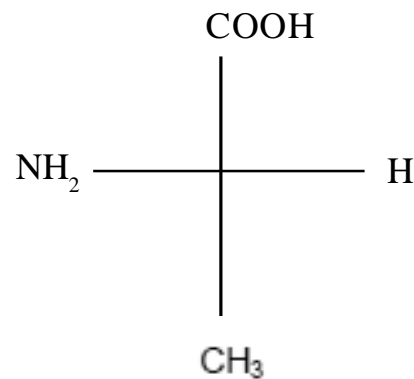


avec R qui représente un groupement d'atomes. Le symbole  $\alpha$  signifie que les fonctions acide carboxylique COOH et amine NH<sub>2</sub> sont portées par le même atome de carbone

1.3. Un atome de carbone asymétrique établit 4 liaisons avec 4 atomes ou groupes d'atomes différents. On le repère par un \*.



1.4. Représentation de Fischer, de l'Alanine en configuration L.



2.2. En faisant réagir de l'Alanine (Ala) avec de la glutamine (Glu), on peut synthétiser 4 dipeptides: Ala - Ala ou Ala - Glu ou Glu - Ala ou Glu - Glu.

2.3.1. On applique la relation  $M = \frac{m}{n}$  soit  $n = \frac{m}{M} = \frac{100 \text{ tonnes}}{217 \text{ g/mol}} = \frac{100 \times 10^6 \text{ g}}{217 \text{ g/mol}} = 4,61 \times 10^5 \text{ mol}$ .

2.3.2. Dans l'énoncé, on me dit que dans l'équation de la réaction tous les nombres stoechiométriques sont égaux à 1. Cela signifie donc qu'il faut autant d'alanine en quantité de matière que de dipeptide formé. On en déduit donc que pour synthétiser  $n = 4,61 \times 10^5 \text{ mol}$  de dipeptide, il faut  $n_{\text{alanine}} = 4,61 \times 10^5 \text{ mol}$  d'alanine.

On applique alors la relation  $m_{\text{alanine}} = n_{\text{alanine}} \times M_{\text{alanine}} = 4,61 \times 10^5 \times 89 = 41 \times 10^6 \text{ g} = 41 \text{ tonnes}$