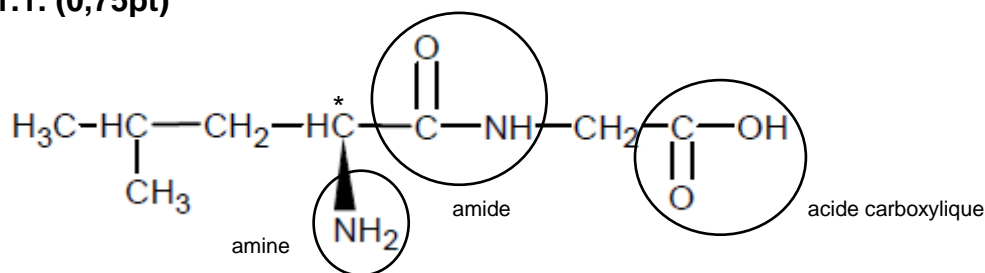


1. Structure du dipeptide Leu — Gly

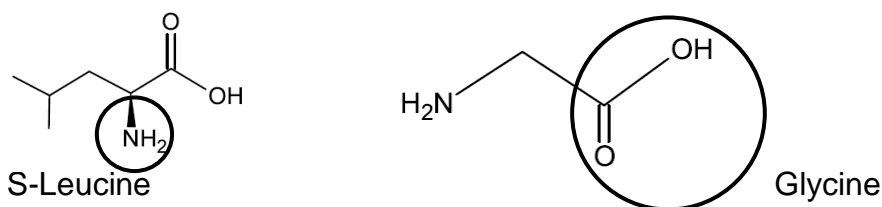
1.1. (0,75pt)



1.2. (0,25pt) Le dipeptide Leu — Gly est une molécule chirale car il possède un seul atome de carbone asymétrique (identifié par un *) : il n'est donc pas superposable à son image dans un miroir plan.

2. Étude de la synthèse du dipeptide Leu — Gly

2.1. (0,5) On entoure les groupes caractéristiques nécessitant une protection.

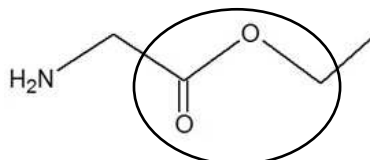


2.2. (0,25) Étape 1 : protection de la fonction COOH de la Glycine.

Étape 2 : protection de la fonction NH₂ de la S-Leucine.

2.3. (0,25) Étape 4 : déprotection du groupe NH₂.

Étape 5 : déprotection du groupe COOH.



2.4. (0,25) Au cours de l'étape 1, il se forme un ester.

2.5. (0,25) Si l'on n'avait pas eu recours à la protection des groupes caractéristiques, la fonction NH₂ de la S-Leucine aurait pu réagir avec la fonction COOH de la glycine et former le dipeptide Gly-Leu.

Le NH₂ de la glycine aurait pu réagir avec le COOH de leucine pour former le dipeptide Leu-Gly. De plus, 2 molécules de S-Leucine ou de Glycine auraient pu réagir entre elles et former les dipeptides Leu-Leu et Gly-Gly.

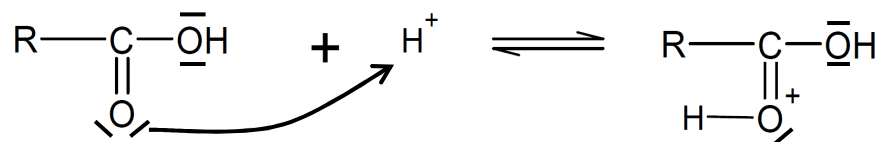
Au total, on aurait pu obtenir 4 dipeptides différents si l'on n'avait pas eu recours à la protection des groupes caractéristiques

2.6. (0,25) Par identification, R correspond à H₂N-CH₂

2.7. Attention : Il faut penser à rajouter les doublets non liants.

(0,5)

Etape 1a :

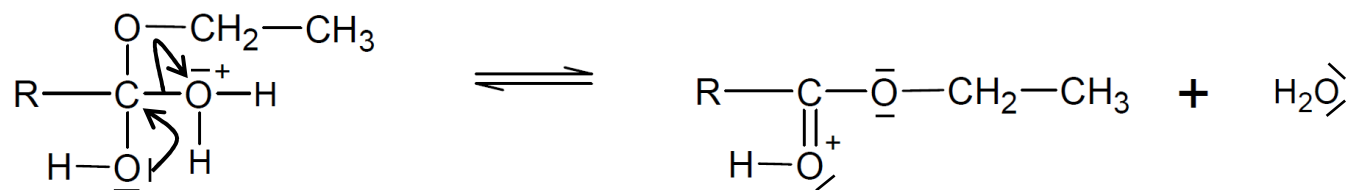


Non demandé ici, mais exigible :

- l'atome d'oxygène est donneur car il possède des doublets non liants,
- l'ion H^+ est accepteur car il possède une charge positive (entière).

(0,5)

Etape 1c :



Non demandé ici, mais exigible :

Formation de la liaison $C=O$: l'atome O est donneur car il possède des doublets non liants, l'atome C est accepteur car il est porteur d'une charge partielle positive en raison de la présence de ses voisins O de plus grande électronégativité que lui.

Rupture de la liaison $C-O$: L'atome O est accepteur du doublet car il possède une plus grande électronégativité que l'atome C.

2.8. (0,25) Les ions H^+ jouent le rôle de catalyseur car ils sont consommés lors de l'étape 1a puis régénérés lors de l'étape 1d : ils ne sont globalement pas consommés par la réaction de l'étape 1.