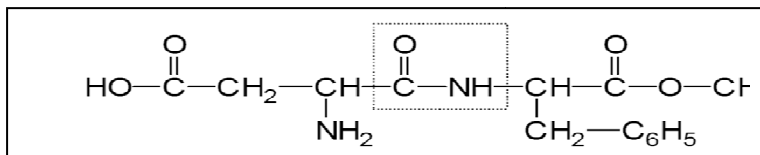


Chapitre Chimie N°6
La Liaison peptidique

Revenons sur l'étude de l'aspartame. Cette molécule présente une liaison particulière appelée **liaison peptidique**. Quelle est sa structure ? Quel est son rôle ?



I. La fonction amide

1. Définition ()**

- Les amides sont des composés organiques dont la formule renferme le **groupe caractéristique amide** :

2. Les trois types d'amides

- Si l'atome d'azote (N) est relié à **deux atomes d'hydrogène**, l'amide est dit

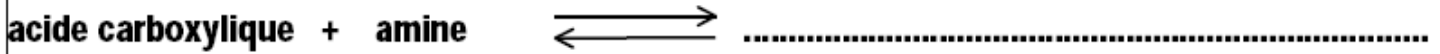
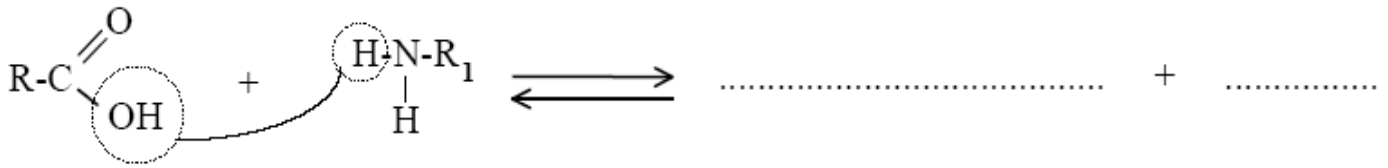
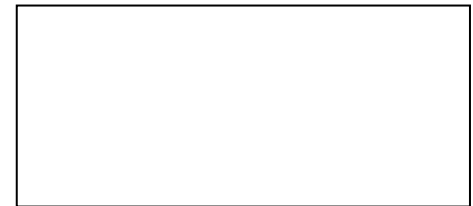
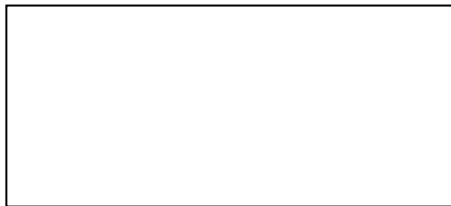
- Si l'atome d'azote (N) est relié à **un atome d'hydrogène et à un groupe alkyle**, l'amide est dit

- Si l'atome d'azote (N) est relié à **deux groupes alkyles**, l'amide est dit

3. La liaison peptidique (***)**

- La fonction encadrée dans la molécule d'aspartame appelée **Liaison Peptidique**.

❖ **A retenir**

4. Formation d'un amide : Réaction de condensation (*****)❖ Propriété❖ Définition d'une réaction de condensationII. Synthèse d'un dipeptide1. Formation de la liaison peptidique (*****)❖ Soit deux acides α-aminés :

La présence des deux fonctions acide carboxylique et amine dans les molécules d'acides α-aminés permet donc la réaction de condensation.

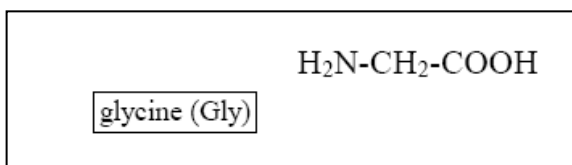
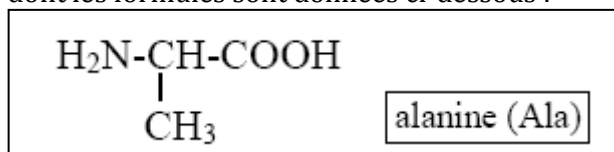


NB : La molécule obtenue possède une liaison peptidique là où a été éliminée la molécule d'eau.

❖ Définition d'un dipeptide• Définition d'une liaison peptidique (*****)

2. Un exemple de formation de dipeptide : *Le dipeptide Ala-Gly* (****)

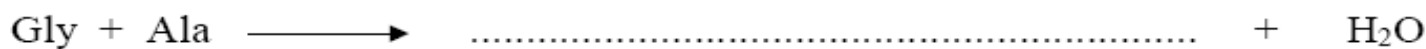
→ Ecrire la réaction de condensation entre l'acide α-aminé 1 : **Alanine** (Ala) et l'acide α-aminé 2 : **La glycine** (Gly) dont les formules sont données ci-dessous :



❖ Remarques

3. Combien de dipeptides différents peut-on obtenir ?

→ Ecrire toutes les réactions de condensation possibles lorsque l'on a un mélange de l'acide α-aminé Ala et de l'acide α-aminé Gly.



❖ Conclusion (****)

III. Hydrolyse d'un dipeptide

❖ Définition de l'hydrolyse d'un dipeptide

L'hydrolyse d'un dipeptide est la réaction inverse de la réaction de condensation de deux acides α-aminés : elle produit deux acides α-aminés.

❖ **Exemple :** Hydrolyse du dipeptide Asp-Phe.

On vous propose la formule du dipeptide Asp-Phe.

→ Entourez la liaison peptidique

→ Ecrivez les formules semi-développées des deux acides α-aminés résultant de l'hydrolyse de ce dipeptide.

acide aspartique (Asp)

Phénylalanine (Phe)

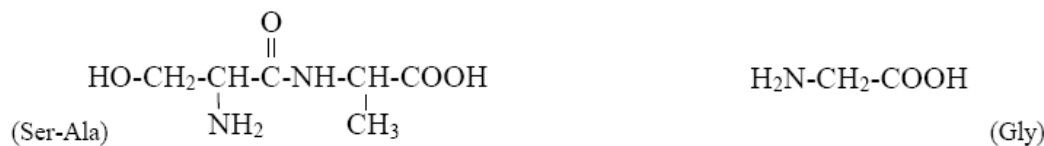
IV. **Généralisation : Synthèse des polypeptides**

Du dipeptide au Tripeptide...

Dans la formule d'un **dipeptide**, figurent aux extrémités de la molécule les **groupes caractéristiques -COOH et -NH₂**. Cela permet donc au dipeptide de réaliser une nouvelle réaction de condensation avec un autre acide aminé, menant à un **tripeptide**.

❖ **Exemple :** Formation du tripeptide Ser-Ala-Gly

A partir du **dipeptide** Ser-Ala, on peut obtenir le **tripeptide** Ser-Ala-Gly par condensation avec la Glycine.



→ Ecrivez la réaction de condensation des 2 acides α-aminés menant au **dipeptide Ser-Ala**.

→ Ecrivez la réaction de condensation du dipeptide obtenu avec la glycine menant au **tripeptide Ser-Ala-Gly**

❖ **A retenir**

