

## Partie Chimie :

### Les apports nutritionnels de la spiruline

Les exercices sont indépendants.

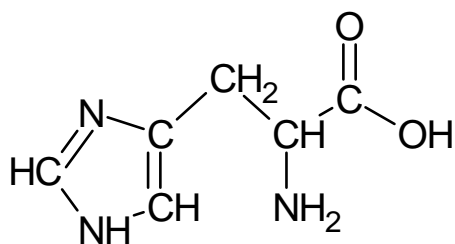
#### Exercice 1 : Spiruline, les apports nutritionnels d'une cyanobactérie (10 points)

##### Document 1 : Quelques apports de la spiruline

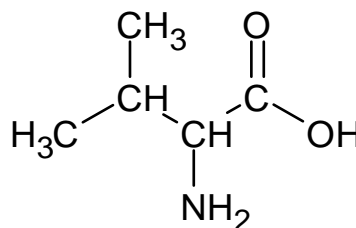
Valeurs moyennes	Lipides	Glucides	Protéines	Cuivre	Sélénium
Pour 100 g	6,3 g	9,1 g	60 g	0,126 mg	0,025 mg

Donnée : La Dose Journalière Admissible (DJA) du cuivre est de  $0,07 \text{ mg}\cdot\text{kg}^{-1}\cdot\text{jour}^{-1}$ .

##### Document 2 : Formules semi-développées de deux molécules présentes dans la spiruline



L'histidine (His)



La valine (Val)

1. Justifier que la valine et l'histidine (**document 2**) sont des acides  $\alpha$ -aminés.
2. La valine et l'histidine peuvent se combiner pour former des dipeptides. Nommer le type de réaction qui conduit à un dipeptide.
3. Nommer et représenter la liaison caractéristique des dipeptides.
4. Écrire l'équation de la réaction qui permet d'obtenir le dipeptide His-Val à partir des molécules d'histidine et de valine représentées dans le **document 2**.
5. Nommer toutes les combinaisons possibles de dipeptides issus des réactions pouvant se produire dans un mélange de valine et d'histidine.
6. Définir la DJA (Dose Journalière Admissible) d'une substance.
7. D'après un site marchand, il serait conseillé de consommer 3 grammes de spiruline par jour, tous les jours. Vérifier que la masse de cuivre apportée par cette consommation est d'environ  $3,8 \mu\text{g}$ .

Donnée :  $1 \text{ mg} = 10^3 \mu\text{g}$ .

8. Indiquer si la consommation de 3 g de spiruline par une personne de 63 kg ne dépasse pas la DJA du cuivre.