



Once upon a tut...



Le tutorat est gratuit. Toute vente ou reproduction est interdite.

Introduction à la Biochimie

- ▶ Définition à savoir : La Biochimie est l'étude des **substances**, des **réactions** et des **procédés chimiques** qui se produisent dans les organismes vivants.
- ▶ La biochimie s'intéresse principalement à deux choses :
 - L'étude des molécules qui constituent les êtres vivants (structure et transformation des molécules)
 - L'étude des réactions chimiques au sein de notre organismes (**Catabolisme** et **Anabolisme**)



Les acides aminés définitions

- ▶ Les acides aminés reliés par des liaisons peptidiques constituent les protéines
- ▶ La séquence d'acides aminés est spécifique à une protéine et elle est déterminée par le code génétique
- ▶ Les 20 acides aminés « classiques » sont codés par le code génétique
- ▶ Il existe un 21^{ème} acide aminé : la sélénocystéine

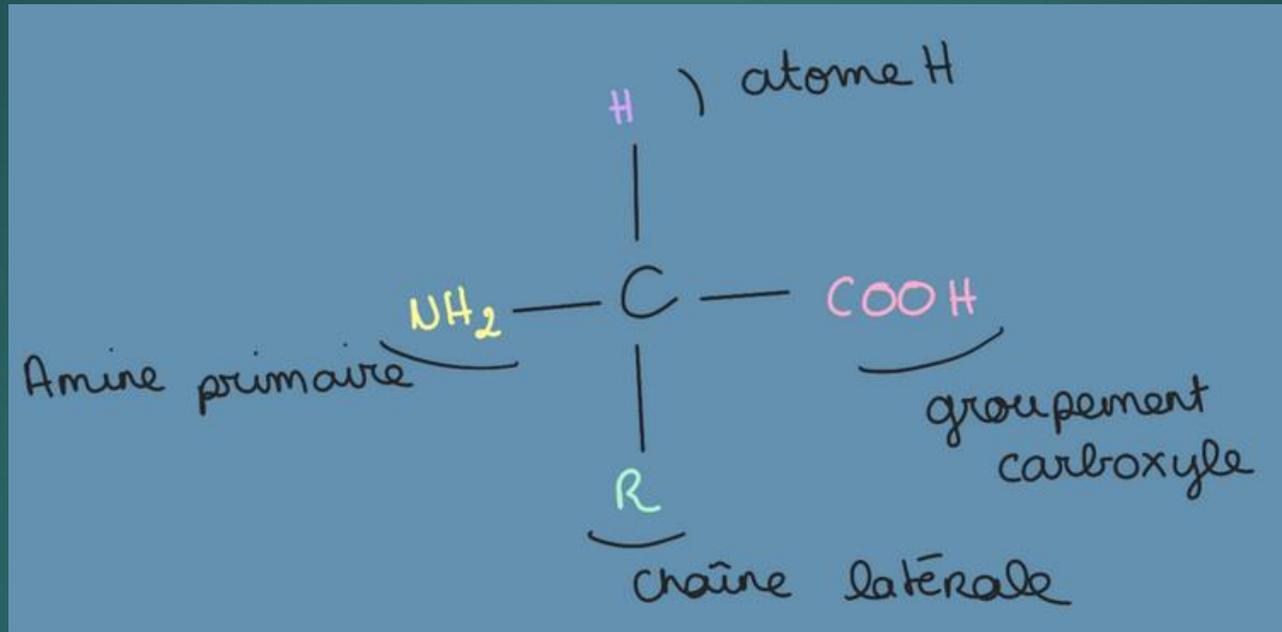


La fonction des acides aminés

- ▶ Ce sont les éléments constitutifs des **peptides**, des **protéines** et certains **phospholipides**
- ▶ Précurseur de nombreuse **molécules non protéiques** tels que les céto-acides, le glucose, les nucléotides, l'hème, la créatinine...
- ▶ Fonction de neurotransmetteurs (glutamate, aspartate)
- ▶ Implication de certains acides aminés dans le **transport de l'azote**
- ▶ Implication de certains acides aminés dans le **métabolisme énergétique**



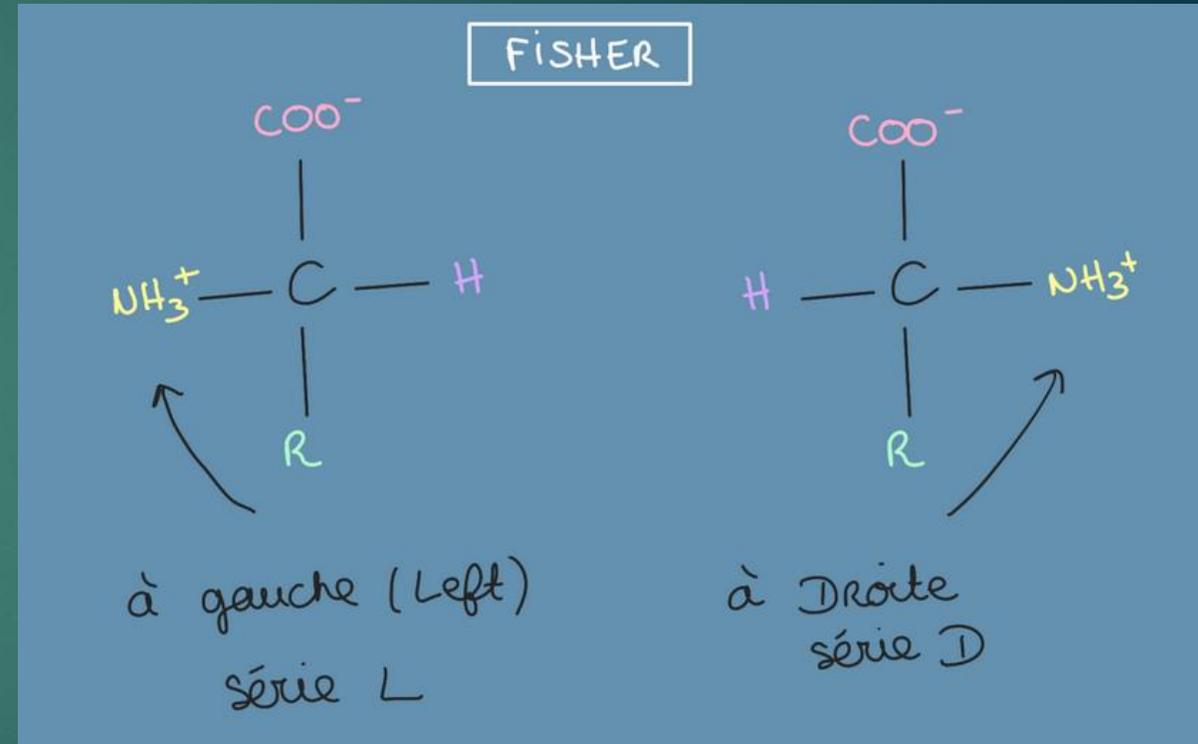
La structure des acides aminés



- ▶ 1 acide aminé = 110 Dalton
- ▶ La structure est **commune à tous** sauf pour la **proline**

La configuration des acides aminés

- ▶ Un **acide aminé** a un C* (carbone asymétrique), c'est-à-dire qu'il a 4 substituants de nature différente
- ▶ La glycine n'a pas de C*
- ▶ Avec 1 C*, l'**acide aminé** a 2 formes énantiomères qui sont image mais non superposables
- ▶ Pour déterminer la série, on passe par **FISHER**
- ▶ Les **acides aminés** chez l'Homme sont majoritairement de la **série L**, ceux de la **série D** résultent d'une modification **post-traductionnelle**



La classification des acides aminés

Polaires chargés

Aspartate	Asp	D	Chargé négativement Mémo : aspartate -> patate -> pomme dauphine -> D
Glutamate	Glu	E	Chargé négativement Mémo : glutamate -> glouton -> enorme -> E
Histidine	His	H	Chargé positivement
Lysine	Lys	K	Chargé positivement Mémo : lysine -> fleur de lys -> royauté -> king -> K
Arginine	Arg	R	Chargé positivement

La classification des acides aminés

Polaires non chargés

Sérine	Ser	S	
Thréonine	Thr	T	
Tyrosine	Tyr	Y	
Asparagine	Asn	N	Mémo : asparagine -> asperger -> t'as la haine -> N
Glutamine	Gln	Q	Mémo : glutamine -> mine -> bonne mine -> queen -> Q
Cystéine	Cys	C	

La classification des acides aminés

Apolaires

Glycine	Gly	G	
Alanine	Ala	A	
Valine	Val	V	
Leucine	Leu	L	
Isoleucine	Ile	I	
Méthionine	Met	M	
Proline	Pro	P	
Phénylalanine	Phe	F	Aromatique
Tryptophane	Trp	W	Aromatique

Les acides aminés essentiels



Leucine	Le
Thréonine	Très
Lysine	Lyrique
Tryptophane	Tristan
Phénylalanine	Fait
Valine	Vachement
Méthionine	Méditer
Isoleucine	Iseult
Arginine	Chez l'enfant seulement
Histidine	

Les acides aminés non codés par le génome

- ▶ En plus des **20 acides aminés** « classiques » codés par le génome, on retrouve environ **300 acides aminés** supplémentaire, non codé par le génome, retrouvé au niveau des cellules.
- ▶ Il s'agit d'acides aminés qui sont codés par le génome et qui après leur incorporation dans une protéine, ont subi **des modifications post-traductionnelles** sur la **chaîne latérale**.



A vos téléphones !

- ▶ Installer l'application socrative
- ▶ Nom de la salle : **BIOCHLOVE**



QCM 1 : A propos des acides aminés

- A. La séquence d'acides aminés est commune aux protéines
- B. Il existe 20 acides aminés codés par le génome
- C. Tous les acides aminés ont un carbone asymétrique
- D. Avec Fisher, l'amine protonée est en haut
- E. Tout est faux

QCM 1 : B

- A. FAUX, spécifique à une protéine
- B. VRAI
- C. FAUX, pas la glycine
- D. FAUX, l'amine est à droite ou à gauche ! C'est l'acide carbo qui est en haut
- E. FAUX

QCM 2 : A propos des acides aminés

- A. Les acides aminés chez l'Homme sont majoritairement de la série L
- B. Les acides aminés polaires chargés sont hydrophiles
- C. Les acides aminés polaires non-chargés ont une charge partielle
- D. Les acides aminés essentiels sont synthétisés par le corps
- E. Tout est faux

QCM 2 : ABC

- A. VRAI
- B. VRAI
- C. VRAI
- D. FAUX, ils ne peuvent pas être synthétisés par le corps, ils sont apportés par l'alimentation
- E. FAUX



FIN DES ACIDES AMINES !

Le tutorat est gratuit. Toute vente ou reproduction est interdite.

La bioch

expectation



reality



Le tutorat est gratuit. Toute vente ou reproduction est interdite.