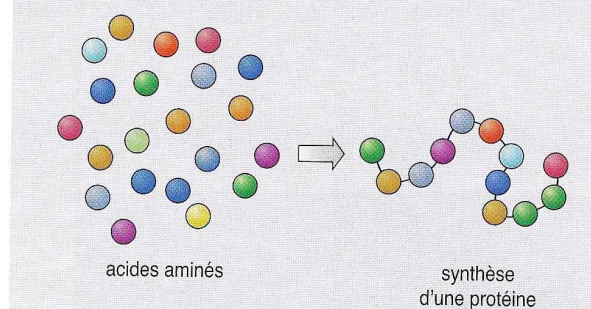


Qu'est-ce qu'une protéine ?

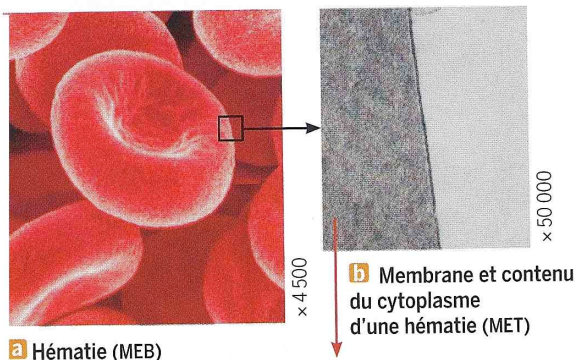
Au cours des premières décennies du XX^e siècle, les travaux des biochimistes révèlent l'importance des protéines :

- certaines sont des **enzymes**, indispensables à la réalisation de toutes les réactions du métabolisme ;
- d'autres, comme l'hémoglobine, sont des **transporteurs** ;
- d'autres encore sont identifiées comme jouant un rôle structural (kératine du poil des mammifères, myosine des fibres musculaires...) ;
- vers le début des années 1950, l'établissement de la séquence des acides aminés d'une **hormone**, l'insuline, permet de comprendre que chaque protéine consiste en une séquence unique d'acides aminés.

Vingt acides aminés seulement entrent dans la composition des diverses protéines fabriquées par un être vivant. Lors de la **synthèse** d'une protéine, ces acides aminés sont enchaînés les uns à la suite des autres dans un ordre précis pour constituer la protéine.



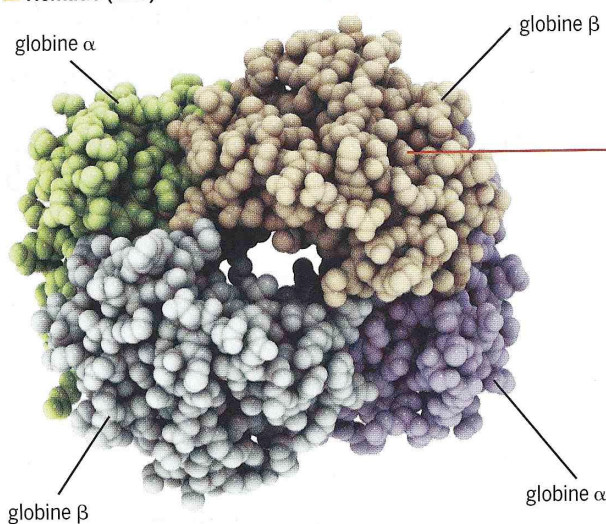
Exemple d'une protéine : l'hémoglobine



Les hématies (ou globules rouges) ont pour rôle de transporter le dioxygène dans le sang. Cette fonction est réalisée par une protéine, l'**hémoglobine**, produite par les cellules sanguines.

L'hémoglobine est formée par l'association de quatre **globines**. Chacune de ces globines est une chaîne protéique repliée sur elle-même, constituée d'une suite de petites molécules appelées **acides aminés**.

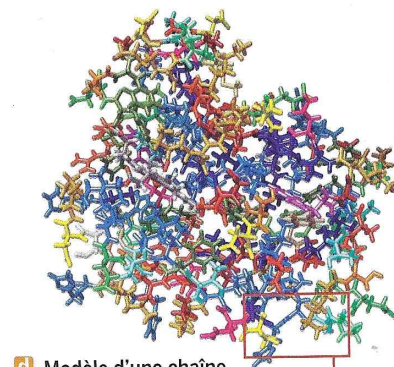
La succession des acides aminés d'une chaîne protéique est sa séquence.



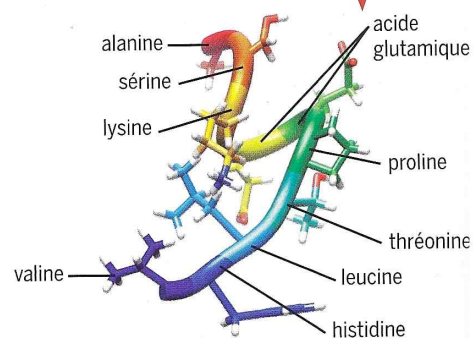
c Modèle d'une molécule d'hémoglobine, coloration par chaîne

Val-His-Leu-Thr-Pro-Glu-Glu-Lys-Ser-Ala-Val-Thr-Ala-Leu-Trp-Gly-Lys-Val-Asn-Val-Asp-Glu-Val-Gly-Gly-Glu-Ala-Leu-Gly-Arg-Leu-Leu-Val-Val-Tyr-Pro-Trp-Thr-Gln-Arg-Phe-Phe-Glu-Ser-Phe-Gly-Asp-Leu-Ser-Thr-Pro-Asp-Ala-Val-Met-Gly-Asn-Pro-Lys-Val-Lys-Ala-His-Gly-Lys-Lys-Val-Leu-Gly-Ala-Phe-Ser-Asp-Gly-Leu-Ala-His-Leu-Asp-Asn-Leu-Lys-Gly-Thr-Phe-Ala-Thr-Leu-Ser-Glu-Leu-His-Cys-Asp-Lys-Leu-His-Val-Asp-Pro-Glu-Asn-Phe-Arg-Leu-Leu-Gly-Asn-Val-Leu-Val-Cys-Val-Leu-Ala-His-His-Phe-Gly-Lys-Glu-Phe-Thr-Pro-Pro-Val-Gln-Ala-Ala-Tyr-Gln-Lys-Val-Val-Ala-Gly-Val-Ala-Asn-Ala-Leu-Ala-His-Lys-Tyr-His

Séquence de la chaîne de globine β (les acides aminés identifiés dans le modèle ci-contre sont mis en évidence par des couleurs).



d Modèle d'une chaîne de globine β , coloration par acides aminés



e Modèle d'une portion de chaîne de globine β , coloration par acides aminés le long de la chaîne. Le squelette de la chaîne est représenté par un tube.