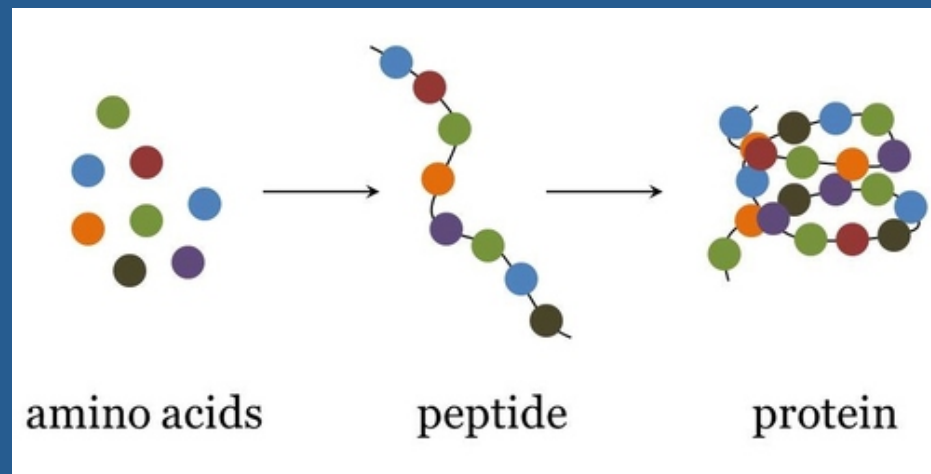


## Les peptides

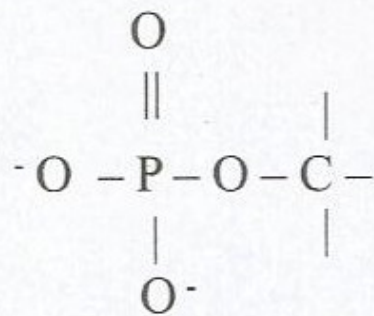
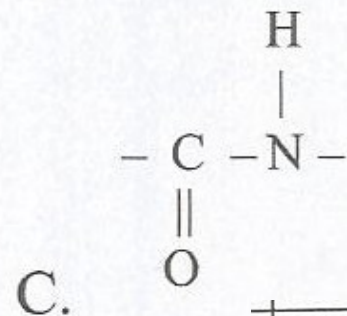
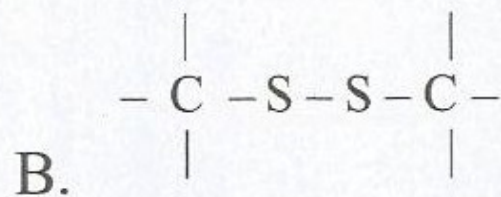
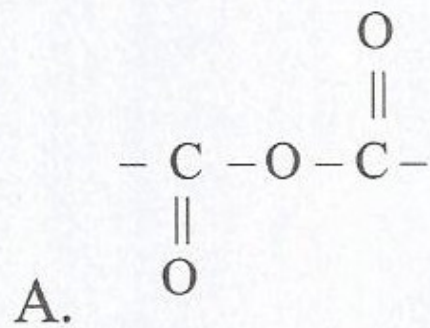
- A résultent de l'union d'acides aminés liés entre eux par une liaison osidique
- B résultent de l'union d'acides aminés liés entre eux par la liaison peptidique
- C peuvent comporter 200 acides aminés
- D peuvent comporter 2 acides aminés
- E présentent 2 extrémités dites N terminale

**(BD)** Les peptides résultent de l'union d'acides aminés liés entre eux par la liaison peptidique; en fonction du nombre d'acides aminés présents, on parlera d'oligopeptides s'il y a moins de 10 acides aminés enchaînés et de polypeptides s'il y a au moins 10 acides aminés enchaînés. Au-delà de 100 acides aminés enchaînés on parle de protéines.

Un peptide présente deux extrémités : une extrémité N terminal correspondant à celle qui présente un  $\text{NH}_2$  libre (sur le carbone  $\alpha$ ) et une extrémité C terminal correspondant à celle qui présente un  $\text{COOH}$  (sur le carbone  $\alpha$ ) libre.



. Parmi les propositions suivantes, laquelle correspond à la liaison peptidique ?



E. Aucune proposition n'est exacte

C	A	Faux : anhydride d'acide (entre 2 acides carboxyliques)
	B	Faux : pont disulfure (entre 2 groupements thiols)
	C	Vrai : entre groupements amine et acide carboxylique
	D	Faux : ester-phosphorique
	E	Faux

- A. L'établissement d'un pont disulfure entre deux cystéines d'une même chaîne polypeptidique détermine la formation d'une structure supersecondaire
- B. Une hélice alpha résulte de l'établissement de liaisons hydrophobes entre les chaînes latérales des acides aminés polaires chargés
- C. Une hélice alpha résulte de liaisons faibles établies par pas de 4 acides aminés
- D. Une protéine globulaire a une structure tridimensionnelle qui dépend de la séquence en acides aminés et qui dans certains cas nécessite l'intervention d'une protéine chaperonne
- E. Une protéine globulaire présente toujours ses résidus séryl, méthionyl, histidyl, glutamyl dirigés vers l'intérieur de la structure tridimensionnelle

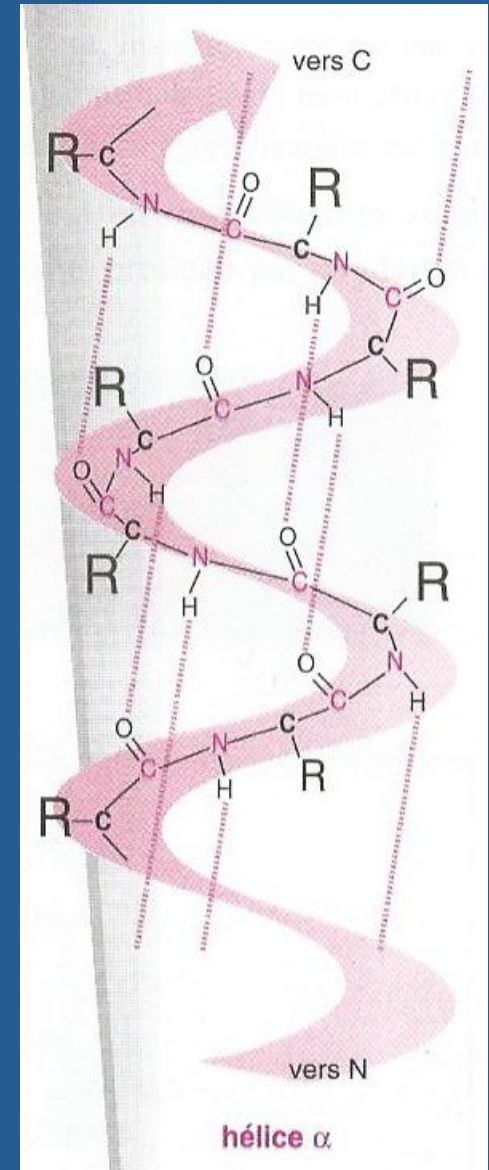
ACD	A	Vrai
	B	Faux : liaison hydrogène entre $-C=O$ et $-N-H$ des liaisons peptidiques
	C	Vrai : toutes les 4 liaisons peptidiques
	D	Vrai : chaperonne qui dans certains cas permet le repliement fonctionnel
	E	Faux : acides aminés polaires $\Rightarrow$ localisés à la surface, en contact avec le milieu

# Structure secondaire

## L'hélice $\alpha$ :

Cette structure est stabilisée par des liaisons hydrogène intra-chaines, presque parallèle à l'axe de l'hélice unissant l'atome d'O<sub>2</sub> du -CO de la n<sup>ème</sup> liaison peptidique et l'atome d'H du -NH de la (n+3)<sup>ème</sup> liaison peptidique en direction de l'extrémité C-terminale

Ainsi, tous les  $\alpha$ -CO et -NH sont unis par des liaisons hydrogène



## L'hémoglobine est :

- A. Caractérisée par une structure primaire
- B. Caractérisée par une structure secondaire
- C. Caractérisée par une structure tertiaire
- D. Caractérisée par une structure quaternaire
- E. Une holoprotéine

ABCD	A	Vrai : enchaînement ordonné d'AA
	B	Vrai : hélices alpha, feuillets bêta...
	C	Vrai : configuration 3D fonctionnelle
	D	Vrai : 4 sous-unités non liées par covalence
	E	Faux : hétéroprotéine car 4 groupements prosthétiques = 4 hèmes

# Classification des Protéines

On classe les protéines selon leur composition

Les holoprotéines

sont composées uniquement d'acides aminés

Les hétéroprotéines

comportent en plus une partie non protéique (appelée groupement prosthétique)

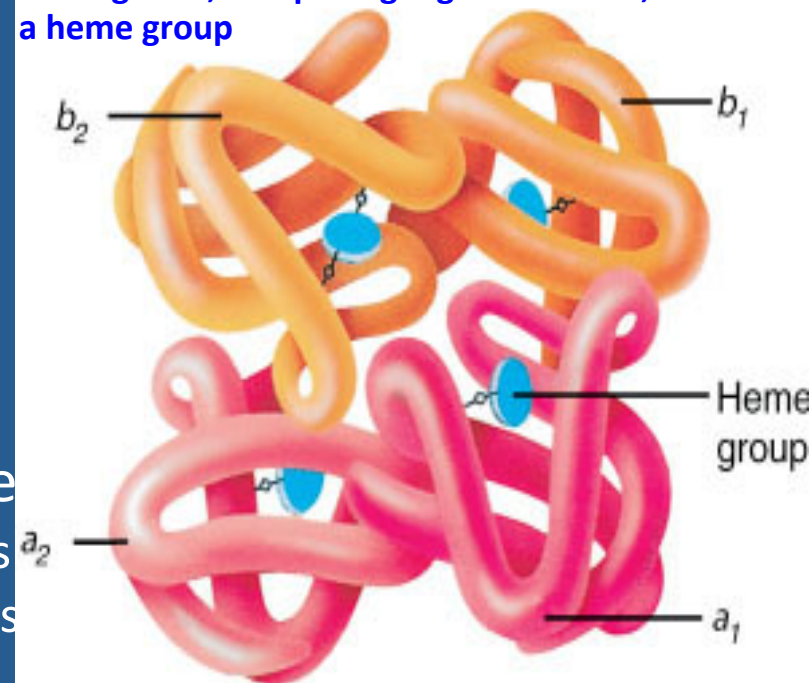
Glucides, lipides, ions métalliques ...

Ex de hétéroprotéine: hémoglobine

4 groupements protéiques ou globines

4 groupement prosthétiques ou hèmes

Hemoglobin, comprising 4 globin chains, each with a heme group





## Structure des protéines

- A. Une enzyme oligomérique présente une structure quaternaire
- B. Un protéoglycane est une hétéroprotéine
- C. La structure primaire des protéines est caractérisée par des liaisons hydrogènes entre acides aminés
- D. Une structure tertiaire peut présenter des ponts disulfures
- E. Les hélices alpha ( $\alpha$ ) sont des motifs caractéristiques de structures secondaires

ADE	A	Vrai: au moins 2 sous-unités unies par liaisons non covalentes
	B	Faux: un hétéroside
	C	Faux: liaisons peptidique, covalentes, entre acides aminés
	D	Vrai
	E	Vrai

1. **La dénaturation des protéines peut avoir pour conséquence(s) ?**
- A. Atteinte de la structure tertiaire
  - B. Insolubilisation
  - C. Augmentation de la viscosité
  - D. Perte de l'activité biologique
  - E. Rupture des liaisons peptidiques

ABCD	A	Vrai
	B	Vrai
	C	Vrai
	D	Vrai
	E	Faux : rupture par hydrolyse