

AZOTE ET MOLÉCULES AZOTÉES

Préambule : sujet difficile où il faut clairement orienter son discours autour de l'azote !

Introduction

Azote = atome. C'est sous forme gazeuse le principal composant de l'atmosphère. Deux grands types de molécules organiques contiennent de l'azote : les acides aminés et les bases azotées des nucléotides

I Les petites molécules azotées contiennent de l'azote

A) Propriétés de l'atome d'azote

* Mamelles, acinus, fibre musculaire, conduit galactophore, citerne, trayon

B) Présence d'azote sous forme élémentaire dans les molécules

* Lié et neutre, dans un cycle ou non : architecture de l'adénine, dans les AA à pH élevé

C) Présence d'azote sous forme ionique dans les molécules

* Chargé dans la plupart des AA : dans la fonction amine + au sein de radicaux éventuels => hydrophilie

II Les petites molécules azotées peuvent se lier grâce à l'azote

A) Nombre de liaisons variables

* 1 ou 2 par ex dans l'adénine du fait de la présence 3 électrons célibataires

B) Intervention de l'azote dans la liaison peptidique

* Architecture de la liaison et autres atomes impliqués, délocalisation → plan

C) Intervention de l'azote dans les nucléosides

* Liaison N-sidique entre la base et l'ose → nucléoside

III Les petites molécules azotées sont polymérisables

A) Des acides aminés aux protéines

* Structure secondaire dépendant de l'angle N-C α , liée avec des liaisons ioniques (NH₃⁺), orientation de la molécule Nterm → Cterm

B) Des nucléosides aux acides nucléiques

* Intervention faible de l'azote. Enchaînement base azotée = info génétique

Conclusion

Illustrations

- Représentation de l'azote avec ses e- célibataires et son doublet non liant
- Liaison peptidique avec mésomérie et plan amide
- Diagramme Ramachandran
- Helice α ou feuillet β
- Adenosine
- Liaison chimique au sein des protéines avec liaison peptidique et liaison ionique faisant intervenir NH₃⁺
- Succession nucléotide de l'ADN et succession d'acides aminés