

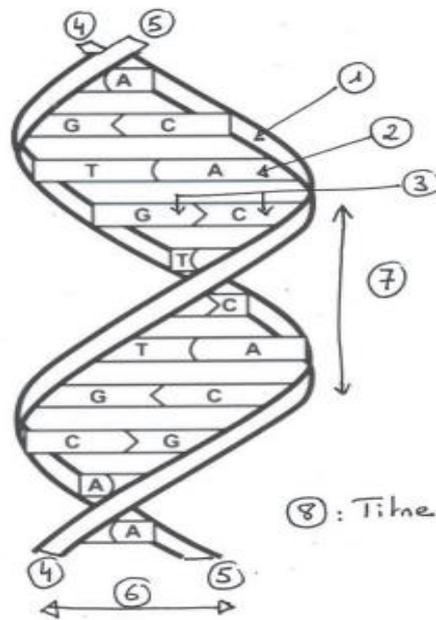
Dr.REFES Ines

TD 1 Bases moléculaire de l'hérédité : le génome

Exercice 01 :

- 1-**Quelle molécule est le support de ce patrimoine génétique ?
- 2-**Comment l'ADN est le support moléculaire de l'information génétique ?
- 3-** De quoi sont constitués tous les nucléotides, monomères des acides nucléiques ?
- 4-** Quelles sont les bases azotées retrouvées à la fois dans l'ADN et l'ARN ?
- 5-** Définissez ce qu'est un génome.
- 6-** Expliquer les différences entre les molécules d'ADN et d'ARN.
- 7-** Quelle est la base azotée retrouvée uniquement dans l'ARN ?
- 8-** Dans la liste suivante, qui est purine et qui est pyrimidine
L'adénine, L'uracile, La thymine, La guanine, La cytosine
- 9-** Donnez la formule chimique (sans celle de la base azotée) de l'ATP (adénosine triphosphate) sous forme ionisée ?
- 10-** Donnez la formule chimique (sans celle de la base azotée) du dAMP (désoxyadénosine mono phosphate) ?
- 11-** Donnez les 3 nucléotides possibles constitués d'une guanine, et constitutifs de l'ARN
- 12-** Ecrivez la formule chimique du polynucléotide suivant : 5' A-T-C 3' (sans les formules chimiques des bases azotées).

Exercice 2 : Légendez le schéma suivant :



Exercice 3 : Cochez la ou les bonne (s) réponse (s)

1. La molécule d'ADN

- a- Est composée de bases azotées, de riboses et de phosphates.
- b- Contient des bases azotées pyrimidiques et puriques.
- c- Contient autant de bases azotées pyrimidiques

2. Concernant la double hélice d'ADN

- a- C'est un enroulement de deux brins d'ADN parallèles.
- b- Chacun de ses brins a une extrémité 5'hydroxyle et une extrémité 3'phosphate.
- c- Chaque brin est constitué d'une séquence de bases azotées différentes
- d- L'appariement de ses brins est stabilisé par des liaisons covalentes

3. Dans l'ADN, le nucléotide A est :

- a. toujours en face du nucléotide G.
- b. toujours à côté du nucléotide C.
- c. toujours en face du nucléotide T.
- d. toujours à côté du nucléotide A.

4. L'ADN est une molécule :

- a. composée de deux brins de nucléotides strictement identiques.
- b. constituée de deux brins de nucléotides complémentaires.
- c. présentant une structure universelle et donc toujours la même information génétique.
- d. universelle donc non variable.

5. Les gènes :

- a. sont identiques pour toutes les cellules d'un même organisme et s'expriment seulement dans certaines cellules.
- b. sont identiques pour toutes les cellules d'un même organisme et s'expriment partout.
- c. sont différents selon le type cellulaire et s'expriment seulement dans certaines cellules.
- d. sont différents selon le type cellulaire mais s'expriment toujours.

Exercice 4 :

-Qu'est-ce qu'un pont Phosphodiester

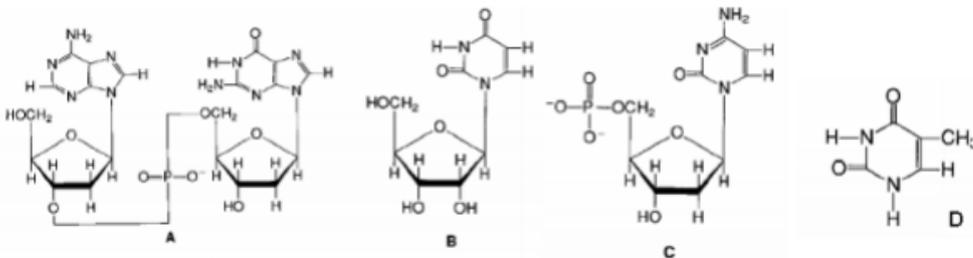
-Expliquer sur un exemple comment sont obtenus les composés nucléotidiques possédant un pont phosphodiester intramoléculaire ?

Exercice 5

Schématiser une liaison phosphodiester entre une GMP et une CMP

Exercice 6 :

Identifiez les bases présentes dans les structures suivantes :



2) Parmi ces bases, lesquelles :

- a) contiennent du ribose.
 - b) contiennent du désoxyribose.
 - c) contiennent une purine.
 - d) contiennent une pyrimidine
 - e) contiennent de la guanine.
 - f) sont des nucléosides.
 - g) sont des nucléotides.
 - h) se trouvent dans l'ARN.
 - i) se trouvent dans l'ADN
- 3) indiquer les extrémités 5' et 3' de la molécule A