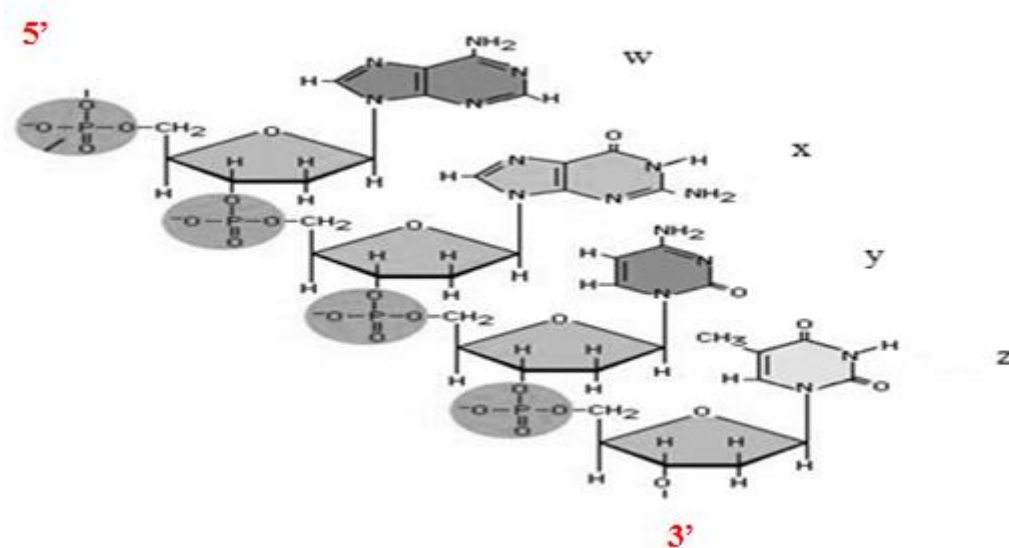


TD 1 de Biologie Moléculaire

Soit la séquence d'acide nucléique monobrin suivante:



1. S'agit-elle d'une séquence d'ADN ou d'ARN ? Justifiez votre réponse et indiquez les extrémités 5' et 3' sur la structure

Elle s'agit d'une séquence d'ADN, car le sucre est le désoxyribose et aussi la présence de la base thymine.

2. Quelles sont les types de molécules constituant de cette structure complexe ? Quel est le composant qui donne le caractère acide à cette macromolécule ?

Cette structure complexe est composée de 4 nucléotides, et chaque nucléotide est composé de 3 molécules simples qui sont : un sucre, une base azotée et un groupement phosphate

Le composant qui donne le caractère acide à cette macromolécule est l'acide phosphorique

3. Quelles sont les liaisons chimiques reliant les unités constituant de cette macromolécule?

Les liaisons chimiques reliant les nucléotides de cette macromolécule sont des liaisons phosphodiester

Les liaisons chimiques reliant les sucres avec les bases azotées sont des liaisons β -N-glycosidiques

Les liaisons chimiques reliant les sucres avec les groupements phosphates sont des liaisons phosphoester

4. Parmi les bases azotées connues quelle est celle qui est absente dans cette structure ?

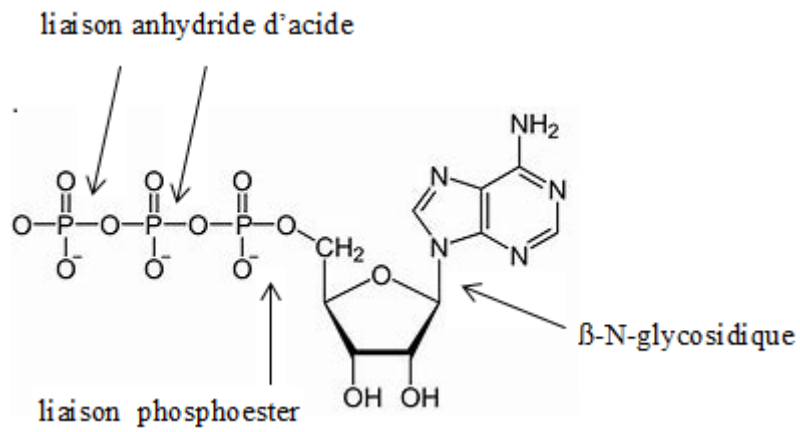
La base azotée absente est l'Uracile, qui est spécifique aux ARN

5. Dans le tableau suivant, donnez la nomenclature des composants w, x, y et z dans le cas d'ADN et d'ARN

Base azoté	Dans l'ADN			Dans l'ARN		
	nucléoside	nucléotide	Mono, di, tri phosphate	nucléoside	nucléotide	Mono, di, tri phosphate
W : Adénine	Désoxy adénosine	Désoxy adénylate	Désoxy adénosine mono phosphate (dAMP) ou diphosphate (dADP) ou tri phosphate (dATP)	Adénosine	Adénylate	Adénosine mono phosphate (AMP) ou diphosphate (ADP) ou tri phosphate (ATP)
X : Guanine	Désoxy guanosine	Désoxy guanylate	Désoxy guanosine mono phosphate (dGMP) ou diphosphate (dGDP) ou tri phosphate (dGTP)	Guanosine	Guanylate	Guanosine mono phosphate (GMP) ou diphosphate (GDP) ou tri phosphate (GTP)
Y : Cytosine	Désoxy cytidine	Désoxy cytidylate	Désoxy cytidine mono phosphate (dCMP) ou diphosphate (dCDP) ou tri phosphate (dCTP)	Cytidine	Cytidylate	Cytidine mono phosphate (CMP) ou diphosphate (CDP) ou tri phosphate (CTP)
Z : Thymine	Désoxy thymidine	Désoxy thymidylate	Désoxy thymidine mono phosphate (dTMP) ou diphosphate (dTDP) ou tri phosphate (dTTP)	/	/	/

6. Donnez le nom et la formule développée de la forme (tri-phosphorique) de la composante w concernant une séquence d'ARN, puis indiquez les liaisons chimiques qui le relient et quelle est la liaison la plus énergétique

C'est l'Adénosine tri phosphate (ATP)



C'est la liaison anhydride d'acide

7. Donnez la séquence complémentaire à cette séquence

La séquence complémentaire à cette séquence est la 3' TCGA 5'