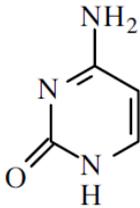


## Le corrigé type

### Exercice 1 :

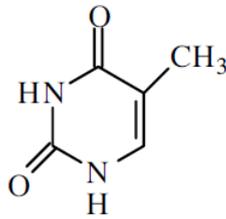
1) Les noms des bases proposées :

Les bases pyrimidines :



cytosine

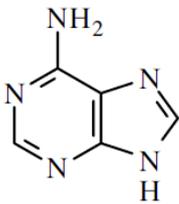
2-oxo-4-aminopyrimidine



thymine

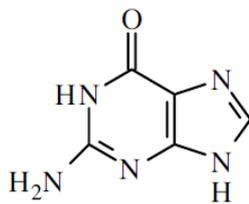
5-méthyl-2,4-dioxypyrimidine

Les bases puriques :



adénine

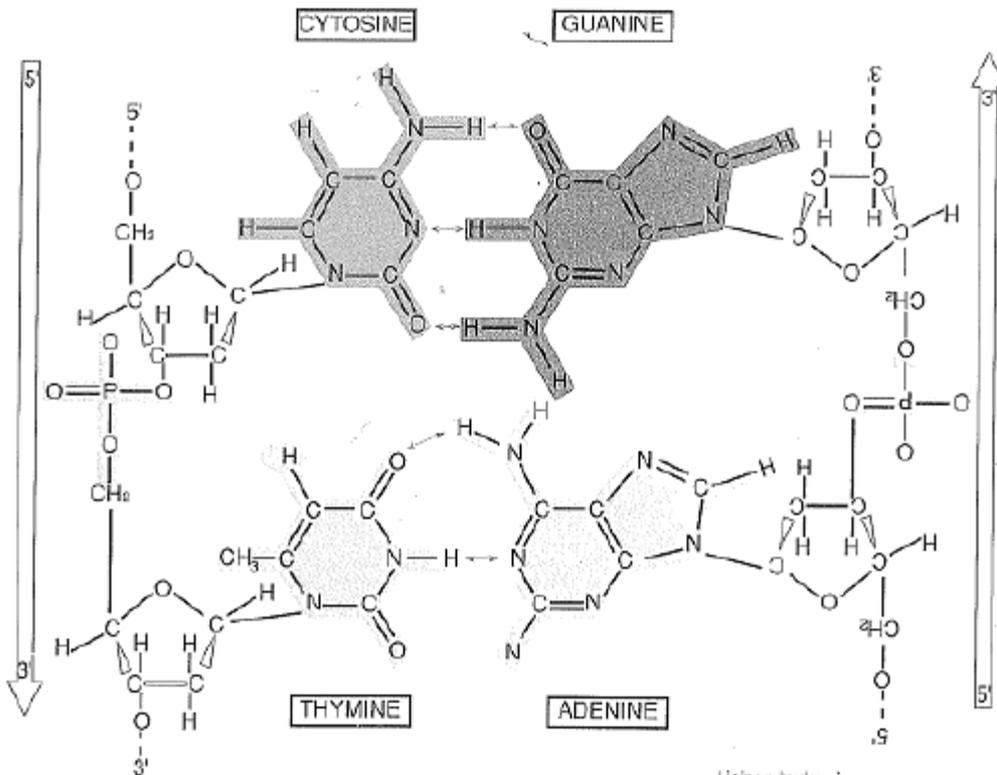
6-aminopurine



guanine

2-amino-6-oxypurine

2) Plus de détails voir le cours partie : structure des nucléosides et des nucléotides, structure d'un brin d'ADN, structure d'un brin d'ADN et appariement des bases entre les 2 brins.



**Exercice 2 :**

3.4nm  $\longrightarrow$  10 paires de bases  
 0.1nm  $\longrightarrow$  X paires de bases  
 X paires de bases = 0.3 paires de bases  
 $2.6 \cdot 10^6$   $\longrightarrow$   $2.66 \cdot 10^{-15}$ g  
 0.3  $\longrightarrow$  Y (masse en g)  
 $Y = 3 \cdot 10^{-22}$ g

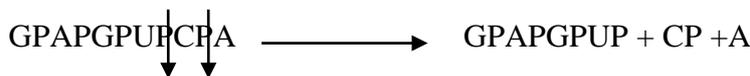
1 dalton =  $1.66 \cdot 10^{-24}$ g

La masse d'un segment de 0.1nm de DNA est  $3 \cdot 10^{-22} / 1.66 \cdot 10^{-24} = 181$  daltons.

**Exercice 3 :**

Les produits d'hydrolyse par la Rnase pancréatique et la Rnase T1:

Rnase pancréatique : Endonucléase qui coupe du côté 5' si les liaisons engage du côté 3' C.T.U.



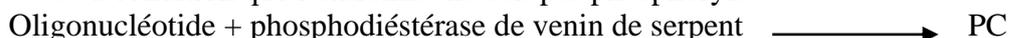
Rnase T1 : Endonucléase qui coupe du côté 5' si les liaisons engage du côté 3' G.



**Exercice 4 :**

L'oligonucléotide est constitué de 2A, 2C, U, G

La phosphodiéstérase de venin de serpent : Exonucléase agit à partir de l'extrémité 3' vers 5' à condition que l'extrémité ne soit pas phosphorylé



Donc l'oligonucléotide se termine par PC du coté 3' (5'-----PC3')

Oligonucléotide + Rnase pancréatique  $\longrightarrow$  une mole de C + dinucléotide contenant AC + trinucléotide contenant AGU.

La composition de l'oligonucléotide peut avoir les possibilités suivantes :

- 1-AGU-AC-PC ;
- 2-GAU-AC-PC ;
- 3- AC-AGU-PC ;
- 4-AC-GAU-PC.

Rnase T2 : Endonucléase qui coupe du coté 5' si les liaisons engage du coté 3' A.

Oligonucléotide + Rnase T2  $\longrightarrow$  PAP + dinucléotide contenant UC+ trinucléotide contenant AGC.

Après l'action de T2 on remarque que la possibilité 4 qui répond aux résultats des différents clivages :



### Exercice 5 :

L17 + Rnase T1  $\longrightarrow$  <sup>1</sup> APUPCPUPCPGP+ <sup>2</sup> UPCPUPGP+ <sup>3</sup> APAPGP+ <sup>4</sup> GP  
 La question qui se pose c'est l'ordre des fragments 1, 2, 3,4

L17+ Rnase pancréatique  $\longrightarrow$  GPGPAPAPGP+ GPAPUP+ 3CP + 3UP  
 On remarque que le fragment GPGPAPAPGP inclue les fragments 3 et 4 dans sa séquence.

D'un autre coté le fragment GPAPUP révèle que le fragment 1 est précédé d'un autre fragment donc la séquence exacte est la suivante : 2+1+4+3.



Le nucléotide libéré par :  
 La phosphodiéstérase de rate de bœuf : Exonucléase qui agit du coté 5' vers 3' à condition que l'extrémité ne soit phosphorylé.  
 L17+ phosphodiéstérase de rate de bœuf  $\longrightarrow$  UP  
 L17+ phosphodiéstérase de venin de serpent  $\longrightarrow$  pas d'action.

### Exercice 6 :

T21 + Rnase T1  $\longrightarrow$  <sup>1</sup> APAPCPUPGP+ <sup>2</sup> CPCPAPGP+ <sup>3</sup> CPAPU+ <sup>4</sup> GP  
 La séquence se termine par CPAPU.

T21 + Rnase pancréatique  $\longrightarrow$  APGPGPCP+ APAPCP+ GPCP+APU+ CP + UP.  
 Le fragment APGPGPCP révèle que le fragment 3 est précédé par les fragments 4 et 2  
 Le fragment GPCP révèle que le fragment 2 est précédé par le fragment 1

Donc la séquence exacte est : 1+2+4+3

Rnase pancréatique  
APAPC|P|U|G|P C|P|C|P|A|P|G|P GP C|P|A|P|U

Le nucléotide libéré par la :

T21+ phosphodiéstérase de rate de bœuf → AP

T21+La phosphodiéstérase du venin de serpent → PU