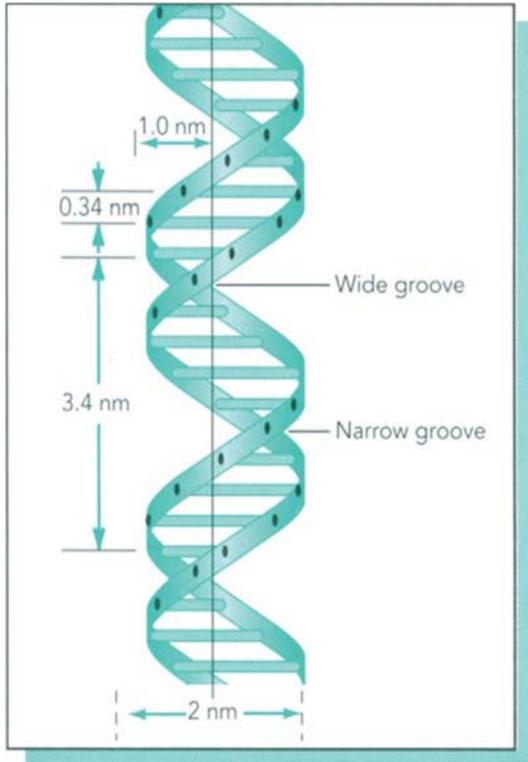


TD no 4

1. Citez deux observations significatives données par Chargaff et montrez leurs importances pour l'établissement de la structure d'ADN en double hélice
2. Schématisez la double hélice telle qu'elle a été présentée par Watson et Crick



3. Soit la séquence suivante

- AGCT-

- a. Orientez cette séquence

5'- AGCT-3'

- b. Donnez sa séquence complémentaire et l'orientez (suivez l'orientation conventionnelle de droite à gauche)

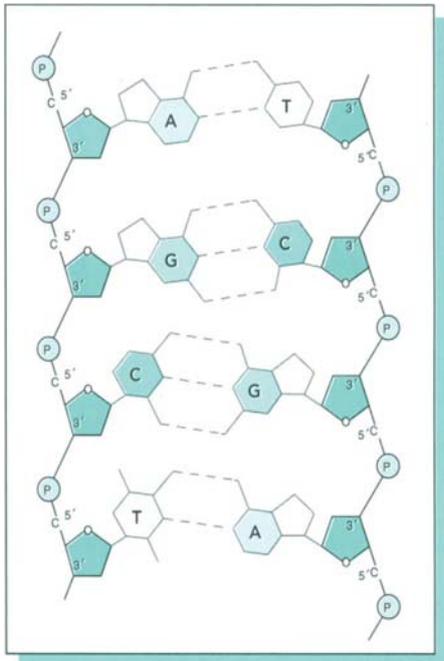
5'- AGCT-3'

5'- AGCT-3' soit 3' - TCGA5'

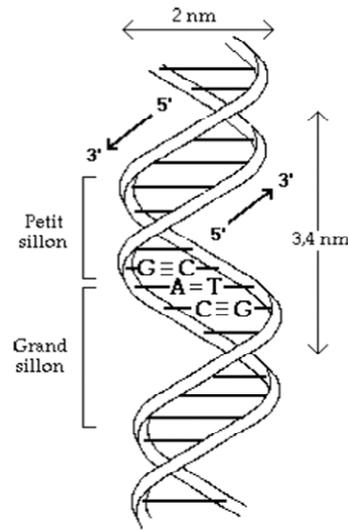
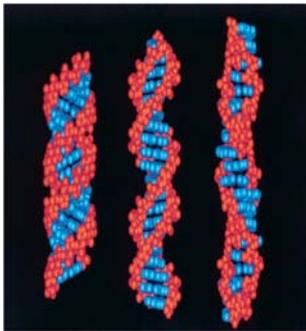
Donc

5'- AGCT-3'
3'-TCGA-5'

- c. Schématisez ce double brin en montrant la forme du sucre, la forme des bases, les liaisons hydrogènes, (Schématisez le groupement phosphate par p)



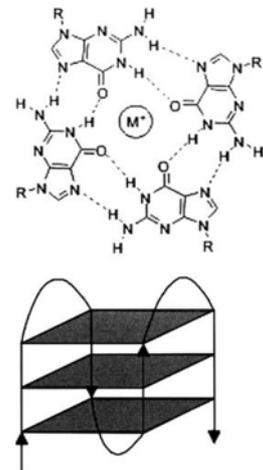
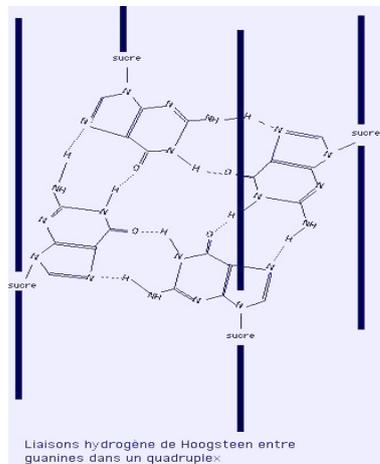
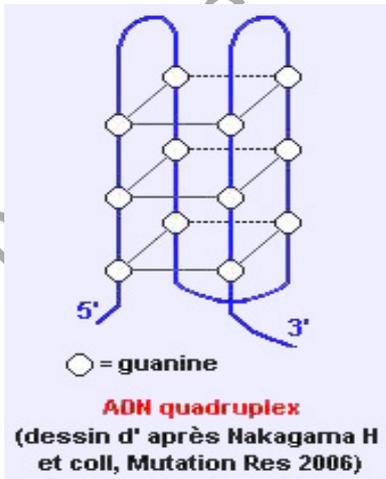
4. Regroupez dans un tableau les caractéristiques des trois formes A, B, Z, de la double hélice



Modèle de Watson et Crick

<p>Conformation B : c'est le modèle de Watson et Crick, le plus stable dans les conditions physiologiques.</p> <ul style="list-style-type: none"> - enroulement droit - pas : 3,4 nm - 10 pb par tour - rotation du plan des bases : 36°
<p>Conformation A :</p> <ul style="list-style-type: none"> - enroulement droit - pas : 2,8 nm - 11 pb par tour - rotation du plan des bases : 33°
<p>Conformation Z :</p> <ul style="list-style-type: none"> - enroulement gauche - pas : 4,5 nm - 12 pb par tour - rotation du plan des bases : - 30°

5. Représentations d'un ADN-G4



ADN-G4 quadruplex: **repliement de séquences double brin riches en GC sur elles même**, Formant des appariements de bases de type **Hoogsteen** entre 4 guanines ("G4"), une structure stable. Souvent présente près des promoteurs des gènes et au niveau des **télomères**.

- Rôle dans **la méiose** et dans le phénomène de **recombinaison**; pourraient être des éléments de **régulation**.
- Les hélicases de la famille RecQ sont capables de relaxer (défaire) l'ADN-G4

6. L'and d'un coli phage λ X174, est composé de 25 % A, 33 % T, 24 % G, et 18 % C?
- est-ce que cette composition a un sens selon la règle de Chargaff?
 - Comment vous interprétez ce résultat?
 - Comment procède ce phage pour la réplication de son Adn ?
7. Le pourcentage de la cytosine dans un ADN double-brin molécule est de 40%. quelle est le pourcentage de la thymine?

• **Solution**

Dans un -A DN double brin, A se lie à T, et G lie à C; alors le pourcentage de A égal au the pourcentage de T, et celui de G est égal au pourcentage de C. si C = 40%, alors G = 40%. Pourcentage de C + G est alors = 40% + 40% = 80%; le pourcentage de A = T = 100% - 80% = 20%; car the pourcentage of A est égal au pourcentage de T, the pourcentage de T est. $20\%/2 = 10\%$.

8. Laquelle des deux relations est correcte pour un and double brin?

(a) $C + T = A + G$

(b) $C/A = T/G$

• **Solution**

.Par exemple, si les pourcentages de A et T sont each 30% por chacune, alors les pourcentages de G et C sont 20%. Pour chacune, on peut substituer ces valeurs dans l'équation pour voir si la relation est vraie.

(a) $20 + 30 = 30 + 20$, alors cette relation est correcte

(b); $20/30 \neq 30/20$, relation incorrecte