

Chapitre I : Propriétés des acides nucléiques et techniques d'extraction, de purification et de révélation

Structure et propriétés des acides nucléiques

- ❖ **Nucléoside** : résultat de l'association entre une base azotée (figure 1) ; purique « Adénine, Guanine » ou pyrimidique « Thymine, Uracile, Cytosine » et l'anomère β du ribose (ARN \longrightarrow ribonucléoside) ou bien du désoxyribose (ADN \longrightarrow désoxyribonucléoside), par une liaison de type β -N-osidique. La liaison osidique se fait entre le carbone C₁ du ribose ou bien du désoxyribose et l'azote N₉ des purines ou l'azote N₁ des pyrimidines (Figure 2).
- ❖ **Nucléotide** : ce sont des nucléosides phosphatés ; il peut être mono, di ou triphosphate. Le phosphate se lie à une fonction hydroxyle « OH » libre en C₅ des sucres (ribose ou désoxyribose) pour former une liaison phosphodiester (Figure 3).
- ❖ Le brin d'ADN est orienté grâce à la liaison phosphodiester de 3'OH vers 5'P (phosphate). Les deux brins sont dits antiparallèles, car leur polarité est inversée. Dans une double hélice d'ADN un brin est dans le sens 5'---3' alors que le brin complémentaire est en sens 3'---5'.
- ❖ En 1950, le chimiste autrichien **Erwin Chargaff** démontre que le ratio A/T et G/C est proche de 01 dans toutes les espèces ce qui semble confirmer leurs relation de complémentarité (A=T et G=C). Il démontre aussi que les ratios entre les purines A/G varient selon les espèces. Les règles de Chargaff indiquent donc que :
 $[A] + [G] / [C] + [T] = 1$ ou bien $[A] + [G] = [C] + [T]$ alors que $[A] + [T] / ([G] + [C]) =$ une valeur variée selon la nature de l'ADN il est nommé le coefficient de spécificité (coefficient de Chargaff).

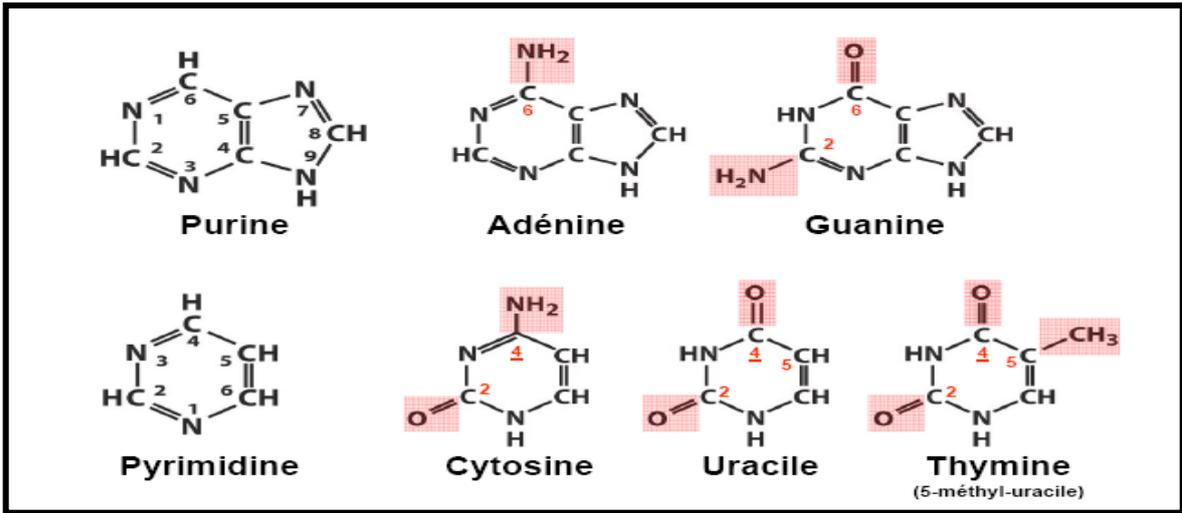


Figure.1 : Structure des bases azotées (purique et pyrimidique)

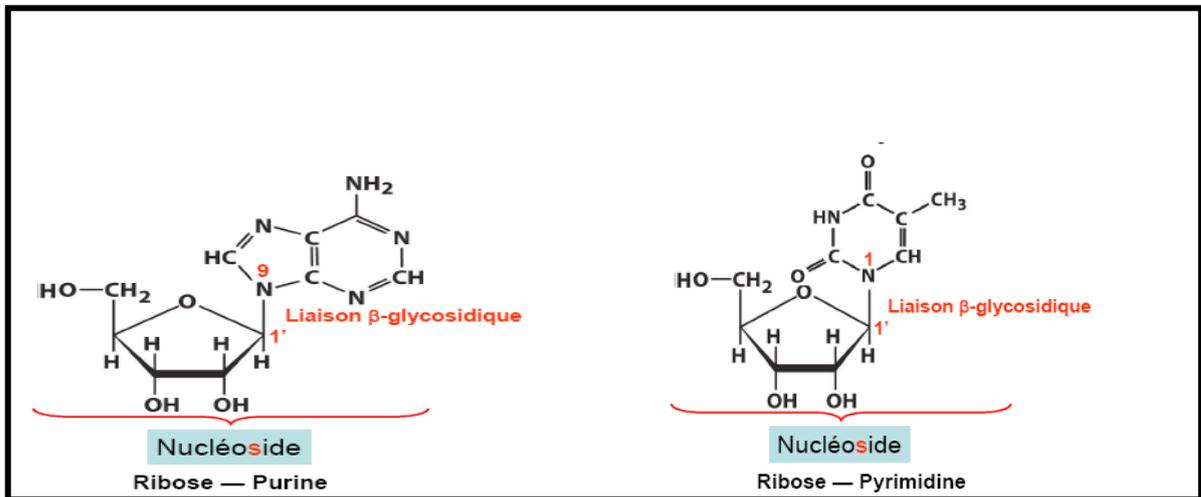


Figure.2 : Composition et Structure d'un nucléoside

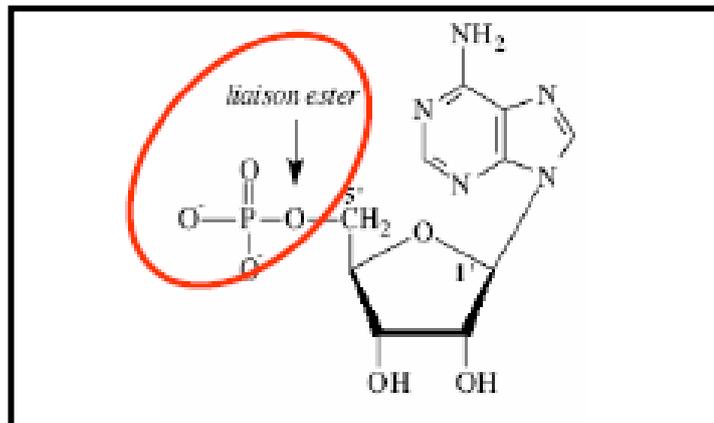


Figure.3 : Composition et structure d'un nucléotide