

Cellule et G n me

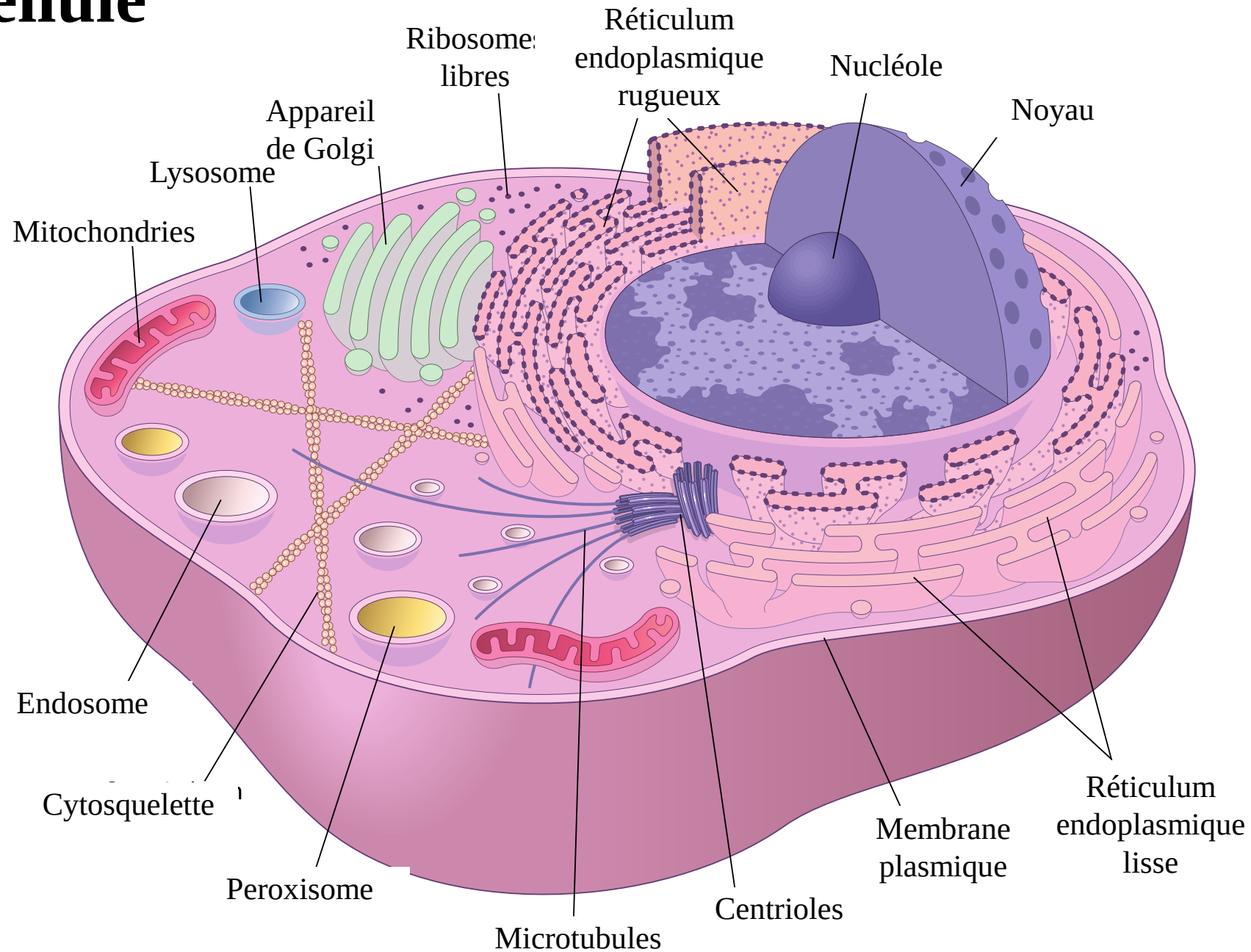
Plan

- Éléments cellulaires
- Mitochondrie
- Noyau
- Structure de l'ADN
- Réplication de l'ADN
- Transcription/Traduction

Definitions

- Unité de base de la vie qui constitue tout organisme, animal ou végétal
- Corps humain est composé de plusieurs milliards de cellules de différents types (cellules de peau, des os, du sang...)
 - vivent, multiplient, se renouvellent et meurent
- Cellules identiques assemblées entre elles forment un tissu
- Cellules sont composées généralement d'un noyau (ADN) et d'un cytoplasme (organites cellulaires)

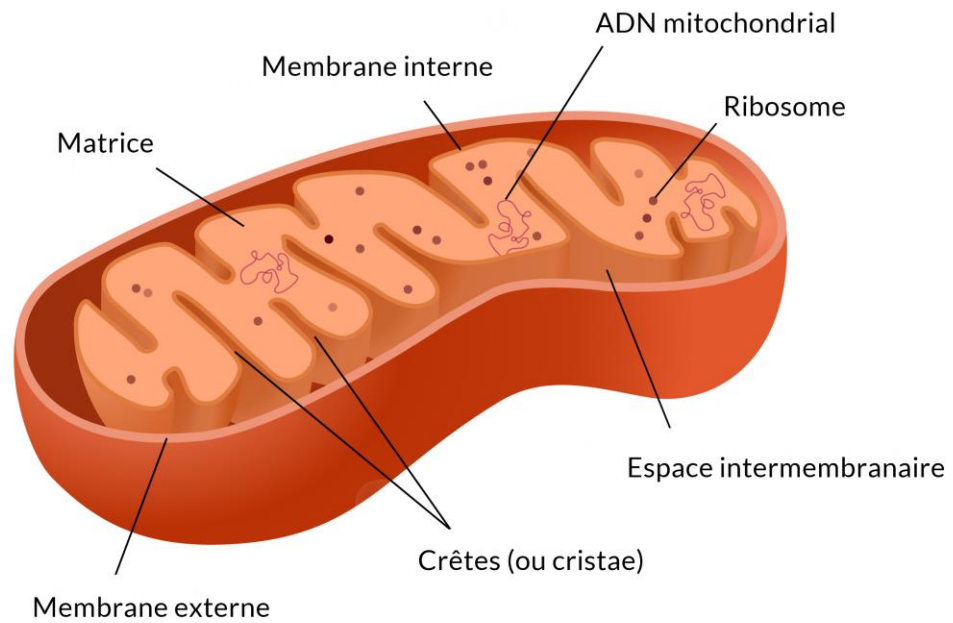
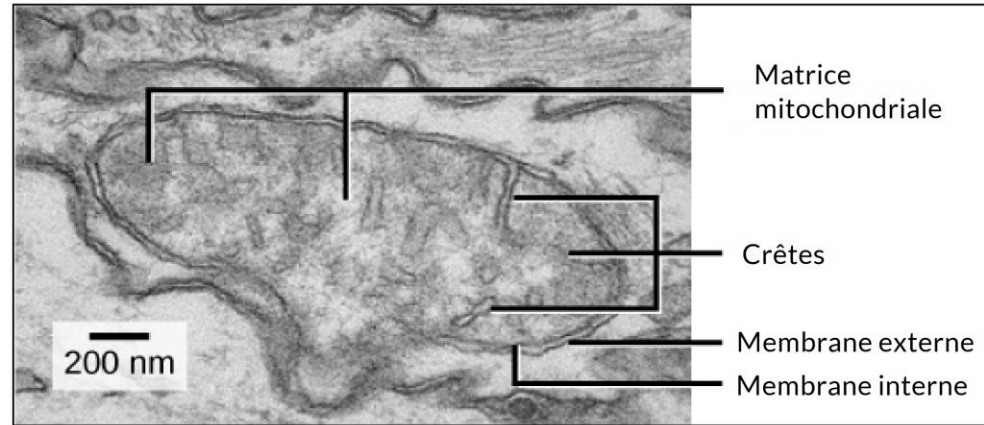
La cellule



Organites cellulaires

Organites	%	Nbre	Fonctions
Cytosol	54%	1	Métabolisme, transport, traduction des protéines
Mitochondries	22%	1700	Génération d'énergie, apoptose
RER	9%	1	Synthèse des protéines
REL	6%	1	Modification des protéines, catabolisme
Noyau	6%	1	Régulation cellulaire, réplication/transcription de l'ADN
Endosomes	1%	200	Échanges et transport intracellulaire
Lysosomes	1%	300	Catabolisme cellulaire
Peroxisomes	1%	400	Métabolisme des acides gras à chaînes longues

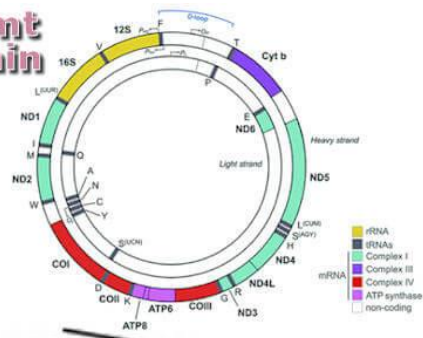
Mitochondrie



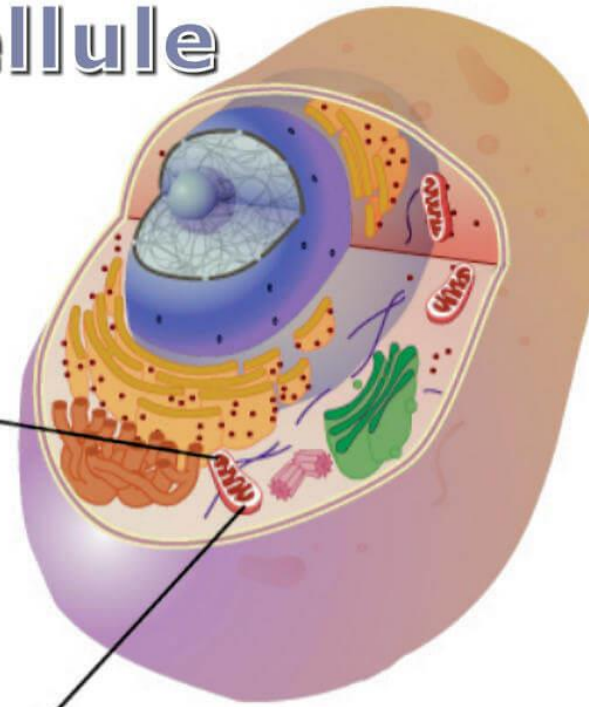
Mitochondries

- Les mitochondries sont des organites cellulaires dont le rôle essentiel est d'assurer l'oxydation, la respiration cellulaire, la mise en réserve de l'énergie par la cellule et le stockage de certaines substances.
- Ayant une double membrane composée chacune d'une double couche phospholipidique
- Diamètre varie généralement entre 0,75 et 3 μm
- Fonction de centrale énergétique cellulaire

ADNmt
humain



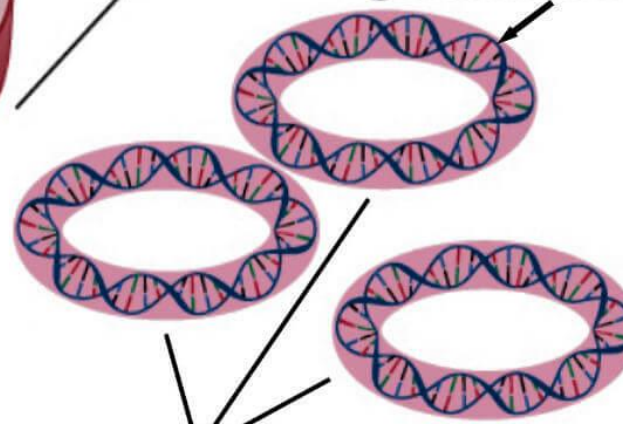
cellule



mitochondrie



génome mitochondrial

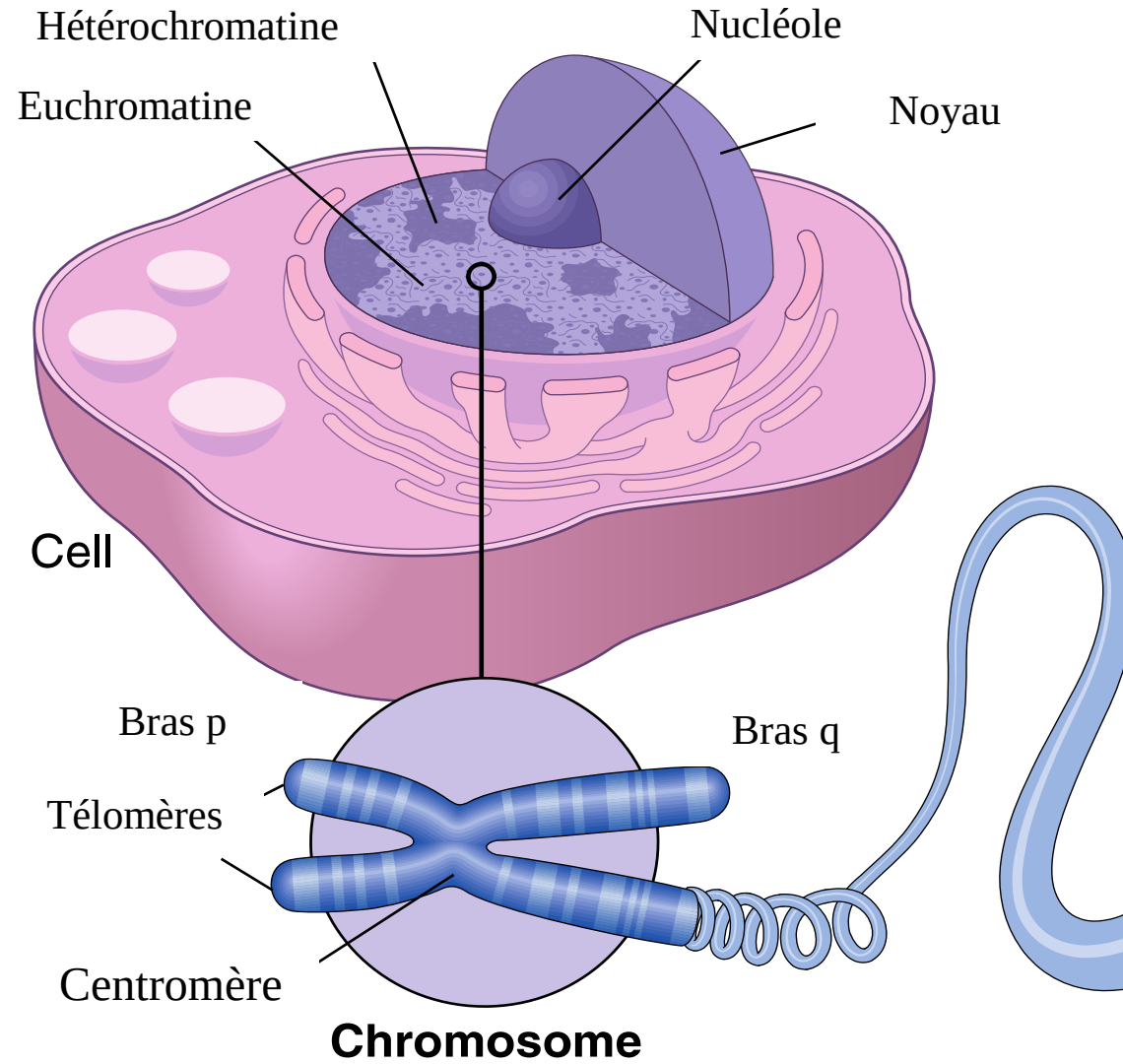


ADN mitochondrial

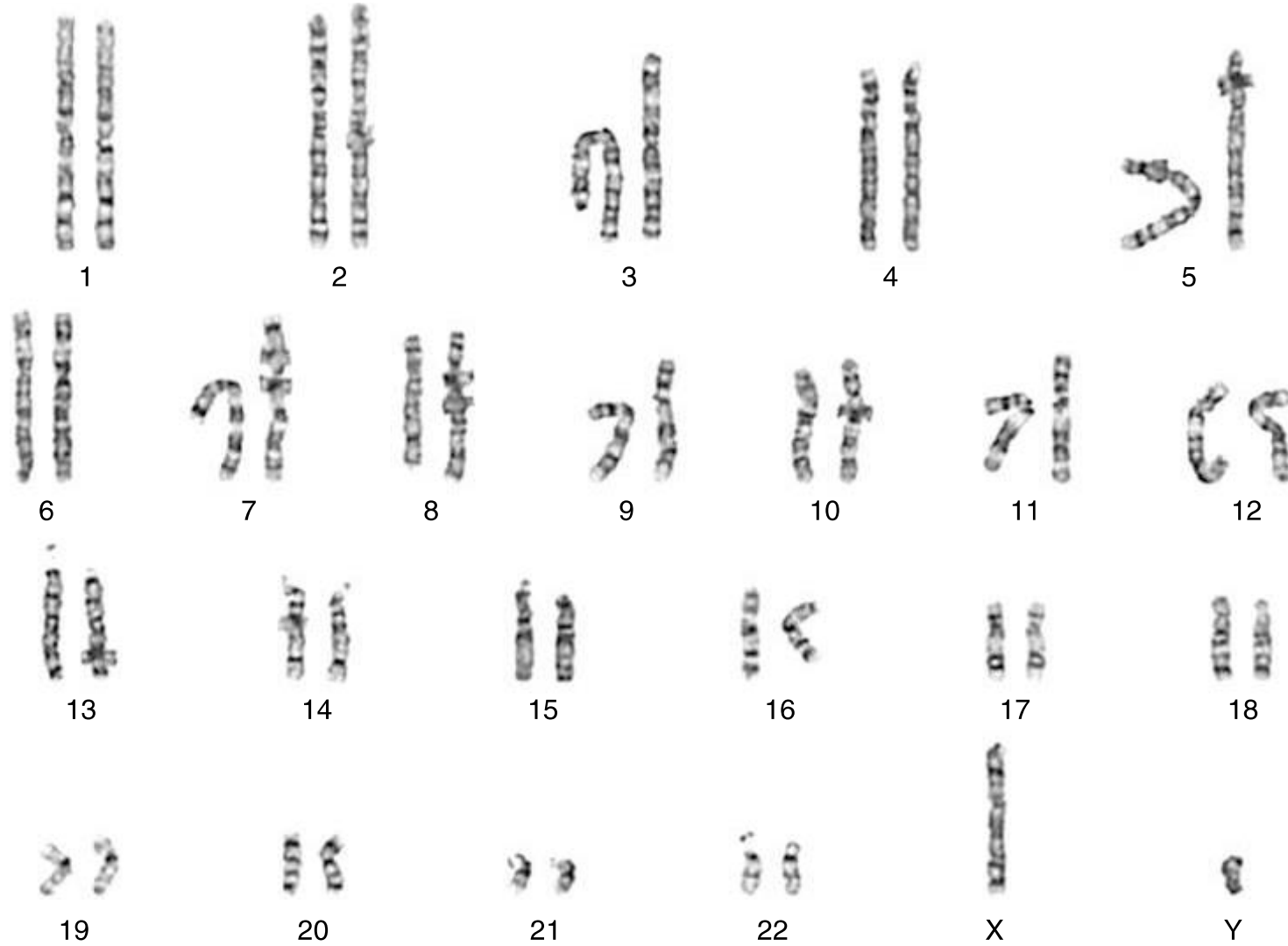
➤ **1.2.3 Matrice mitochondriale**

- Les mitochondries possèdent leur propre génome
- l'équipement enzymatique nécessaire pour réaliser leur propre biosynthèse des protéines.
- La séquence du génome mitochondrial humain se compose de 16 569 paires de bases encodant 37 gènes : 22 ARN de transfert, 2 ARN ribosomique et 13 polypeptides.
- Les 13 peptides mitochondriaux humains sont intégrées à la membrane mitochondriale interne avec des protéines encodées par des gènes situés dans le noyau de la cellule.

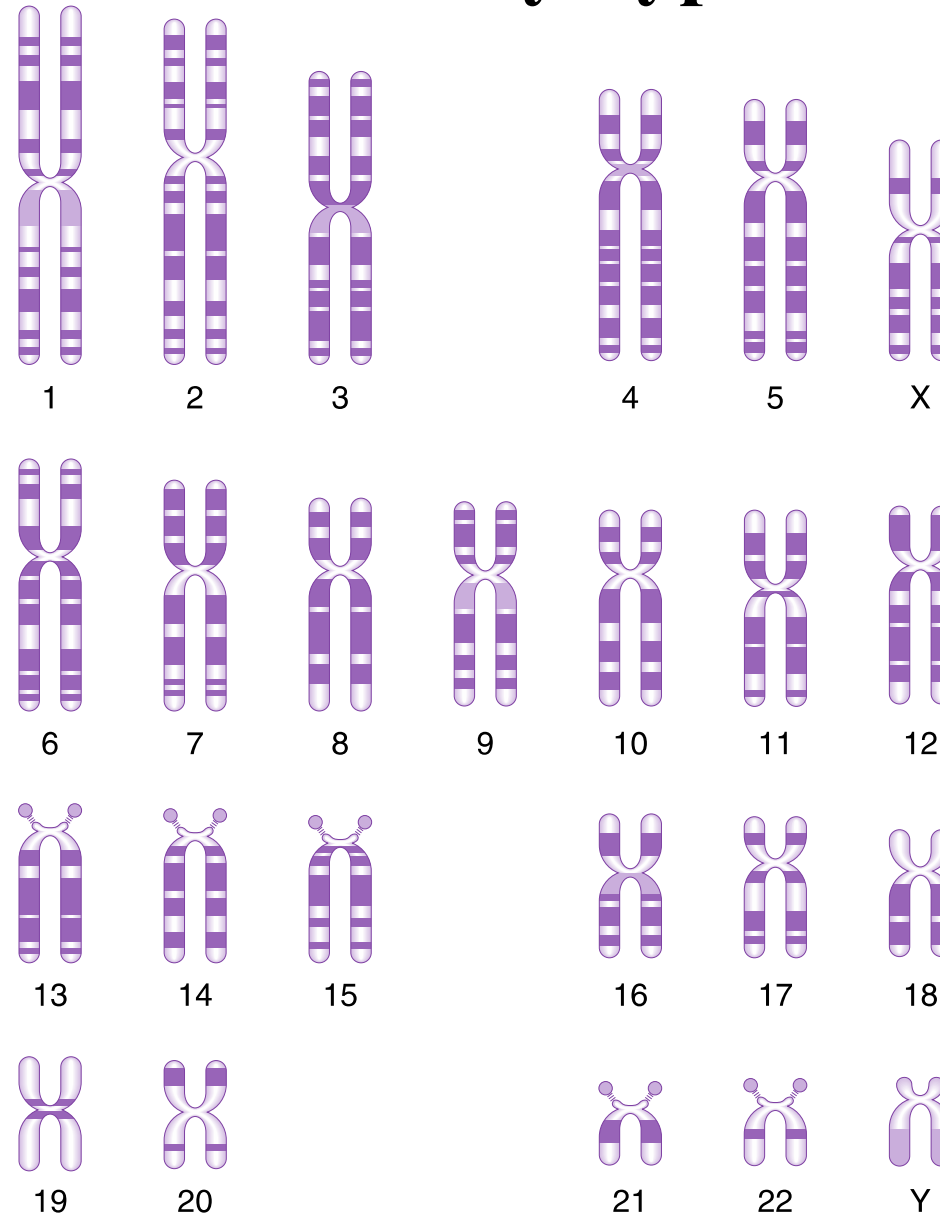
Structure du noyau

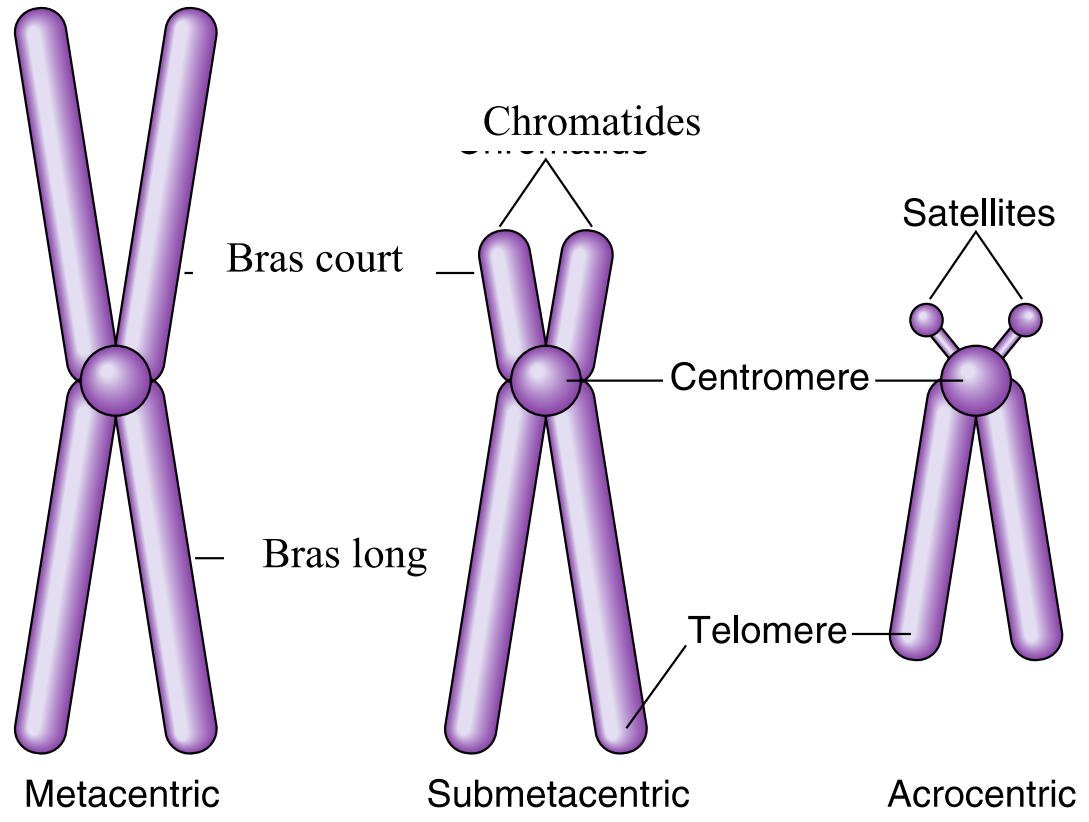


Chromosomes

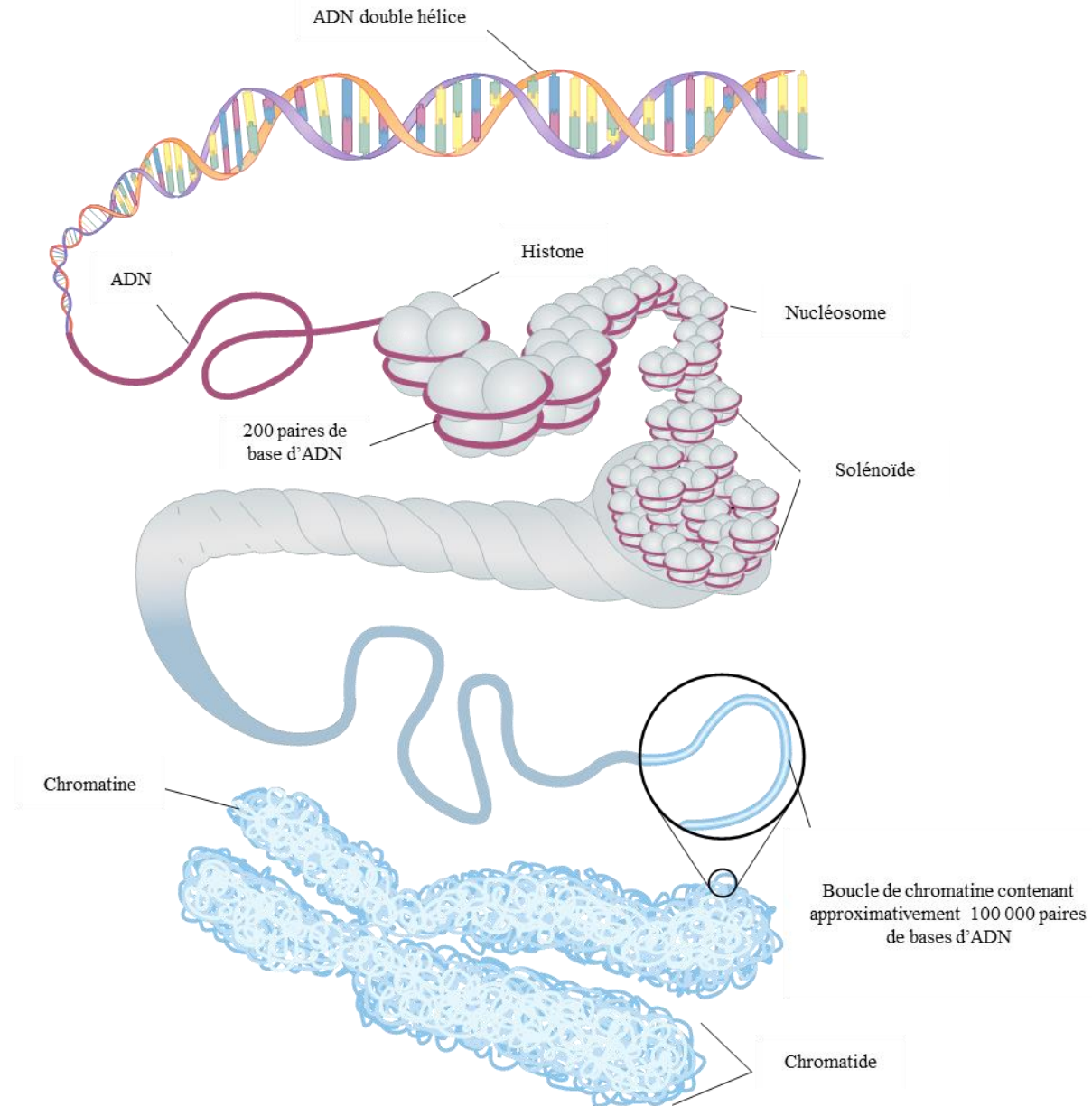


Classement des chromosomes métaphasiques : le caryotype

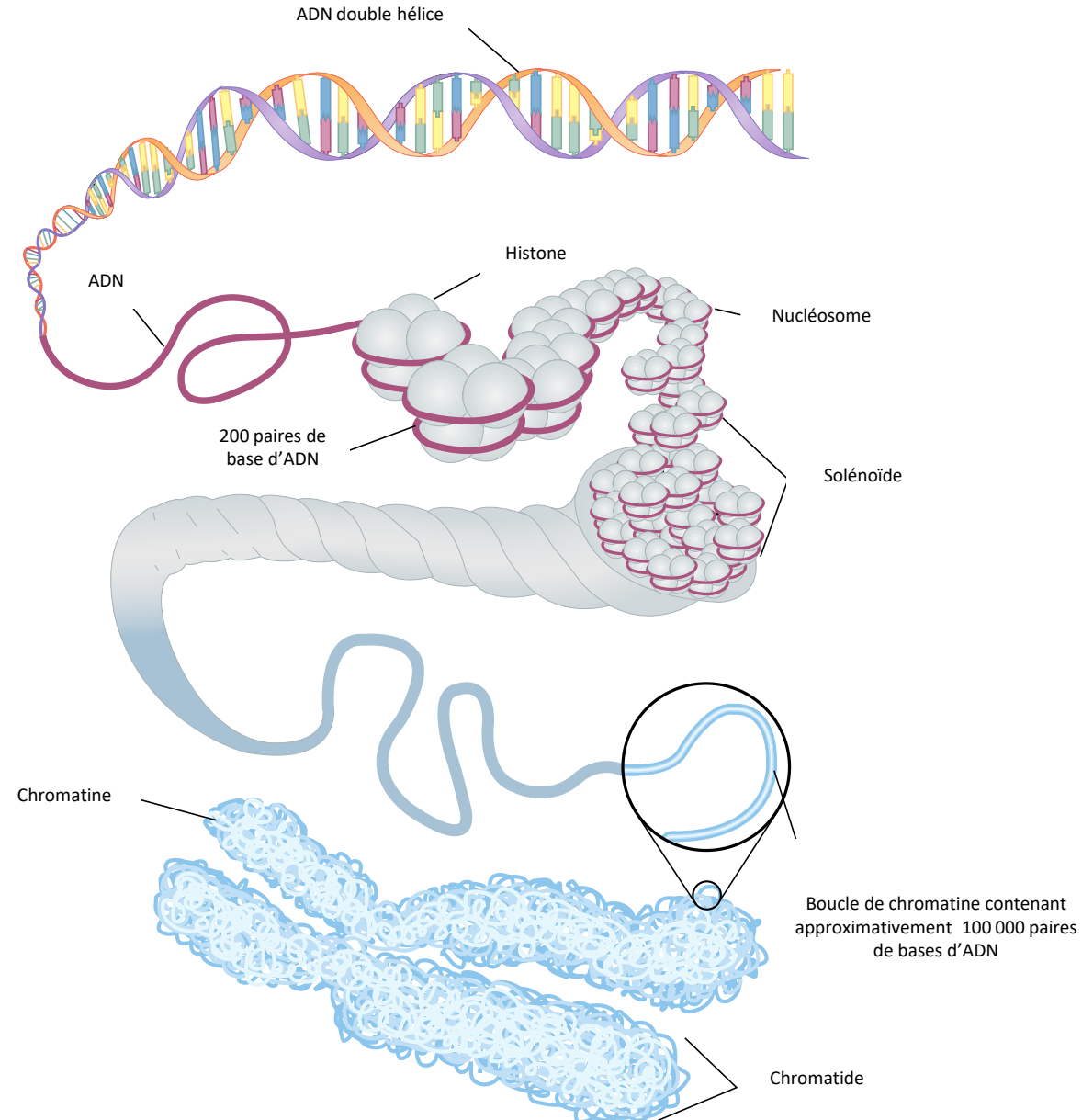




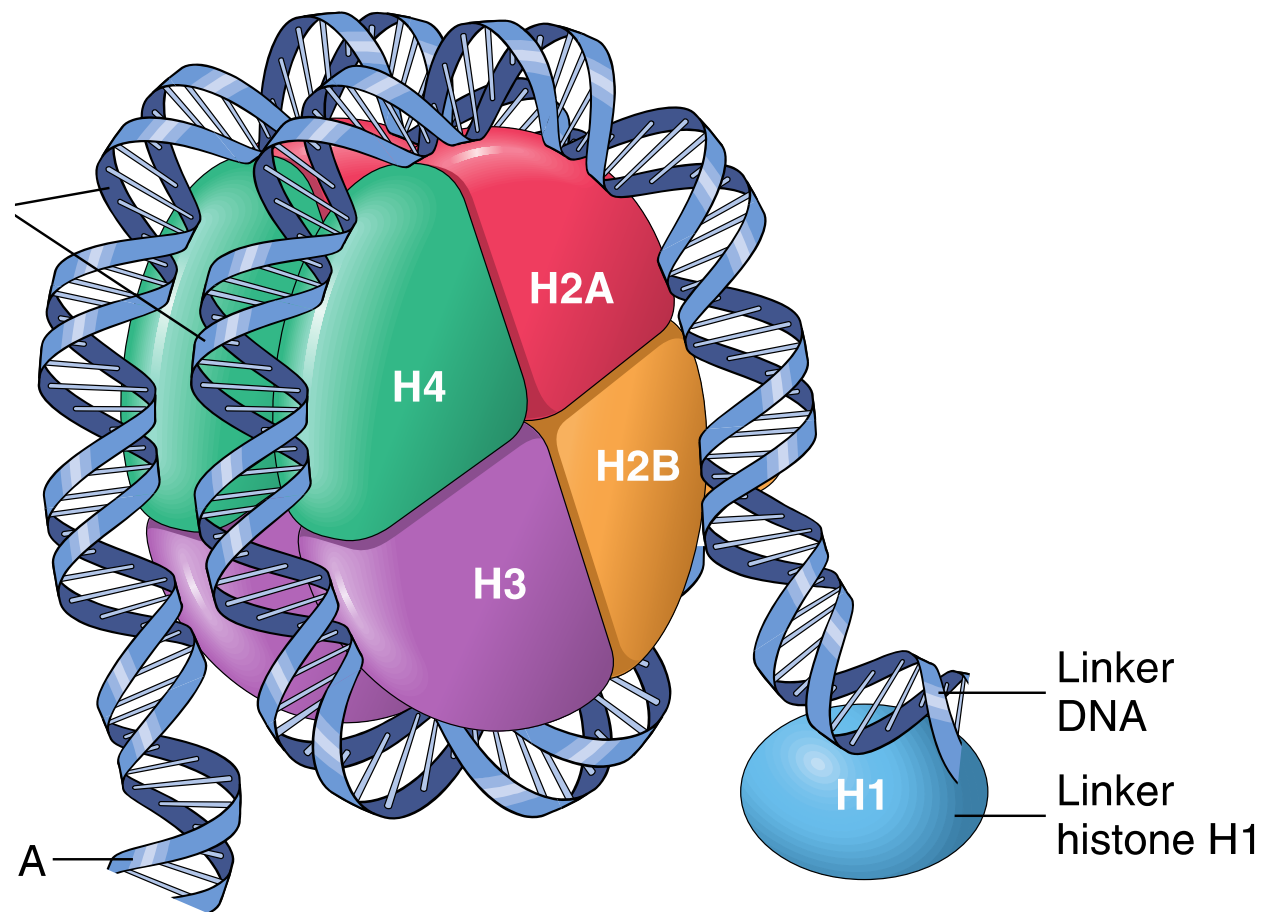
Acide désoxyribonucléique:ADN



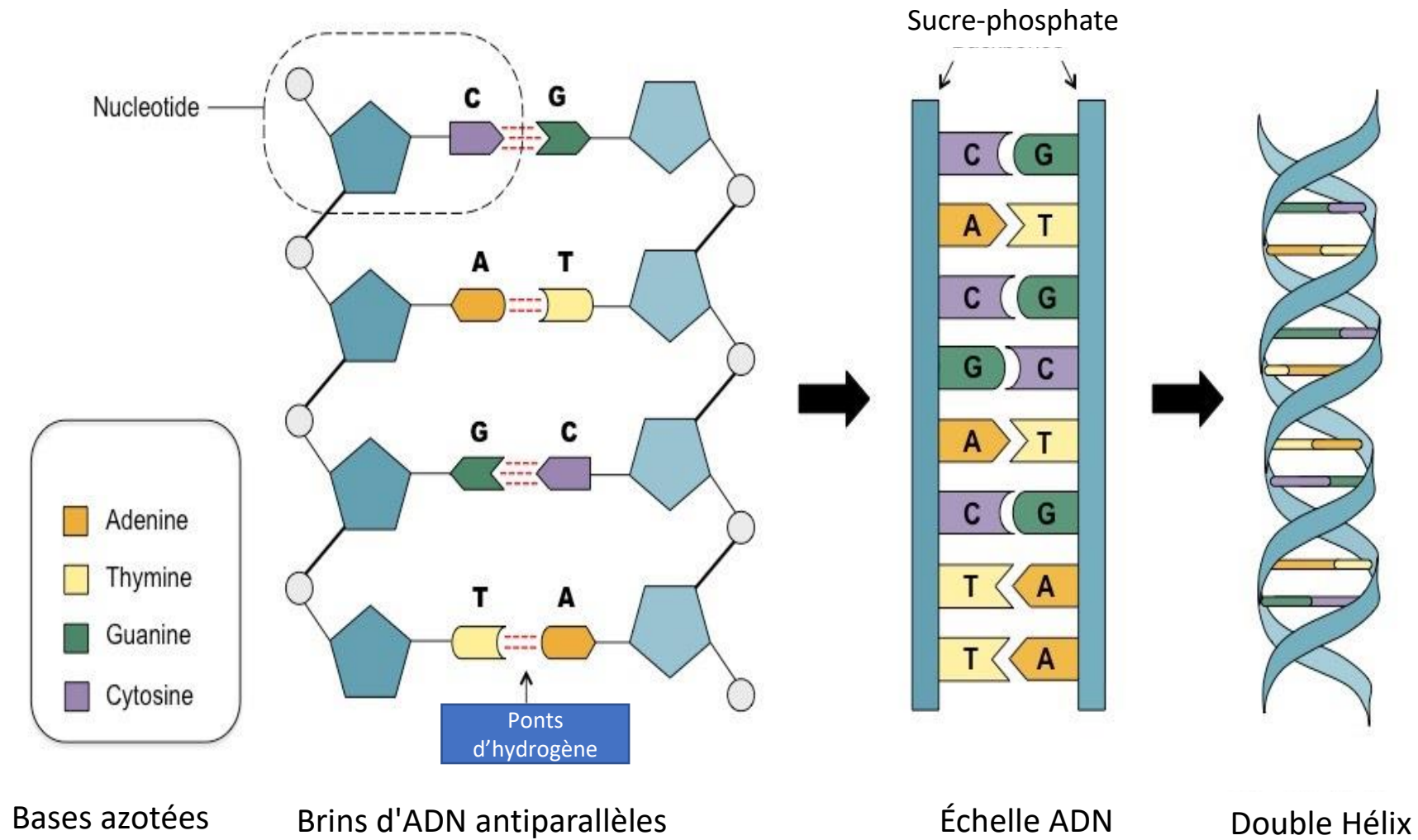
Acide désoxyribonucléique:ADN



Nucleosome



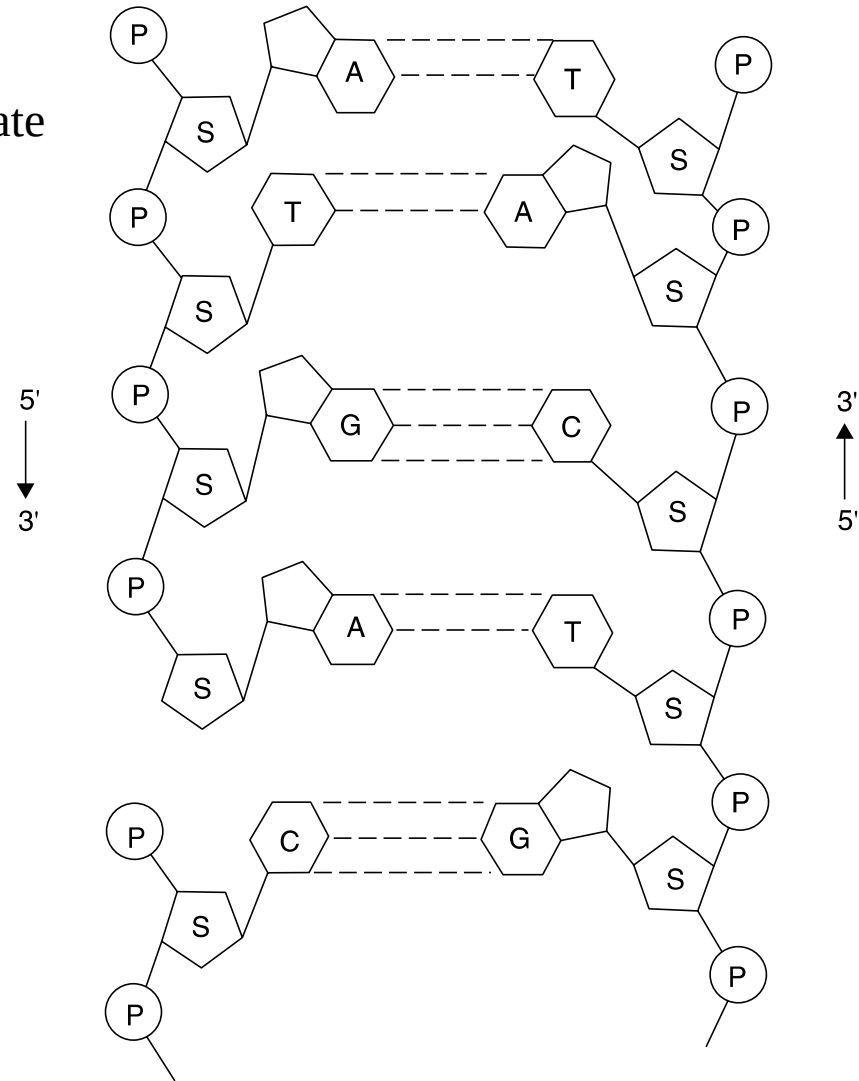
Structure de l'ADN



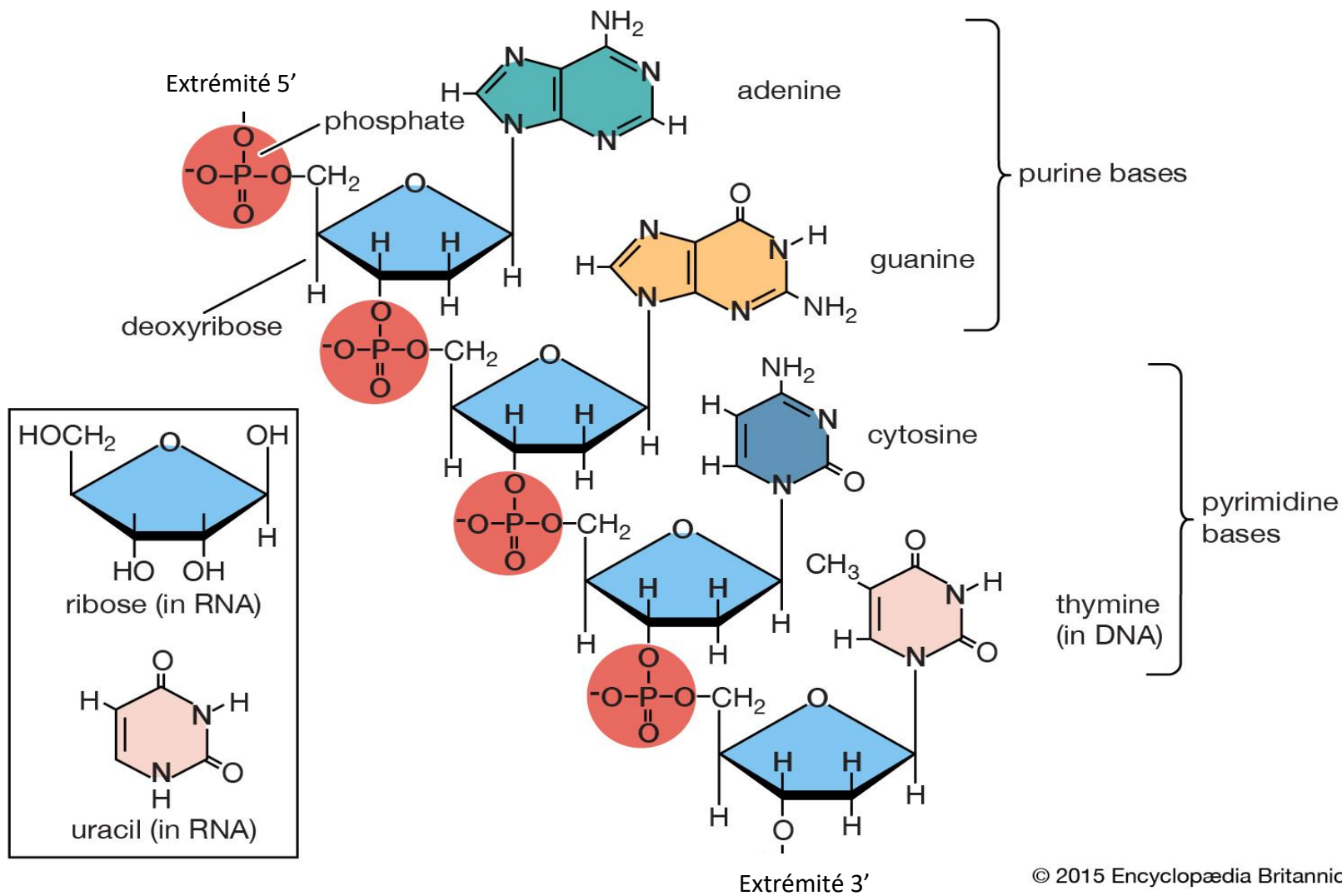
Structure de l'ADN

P=Groupelement phosphate

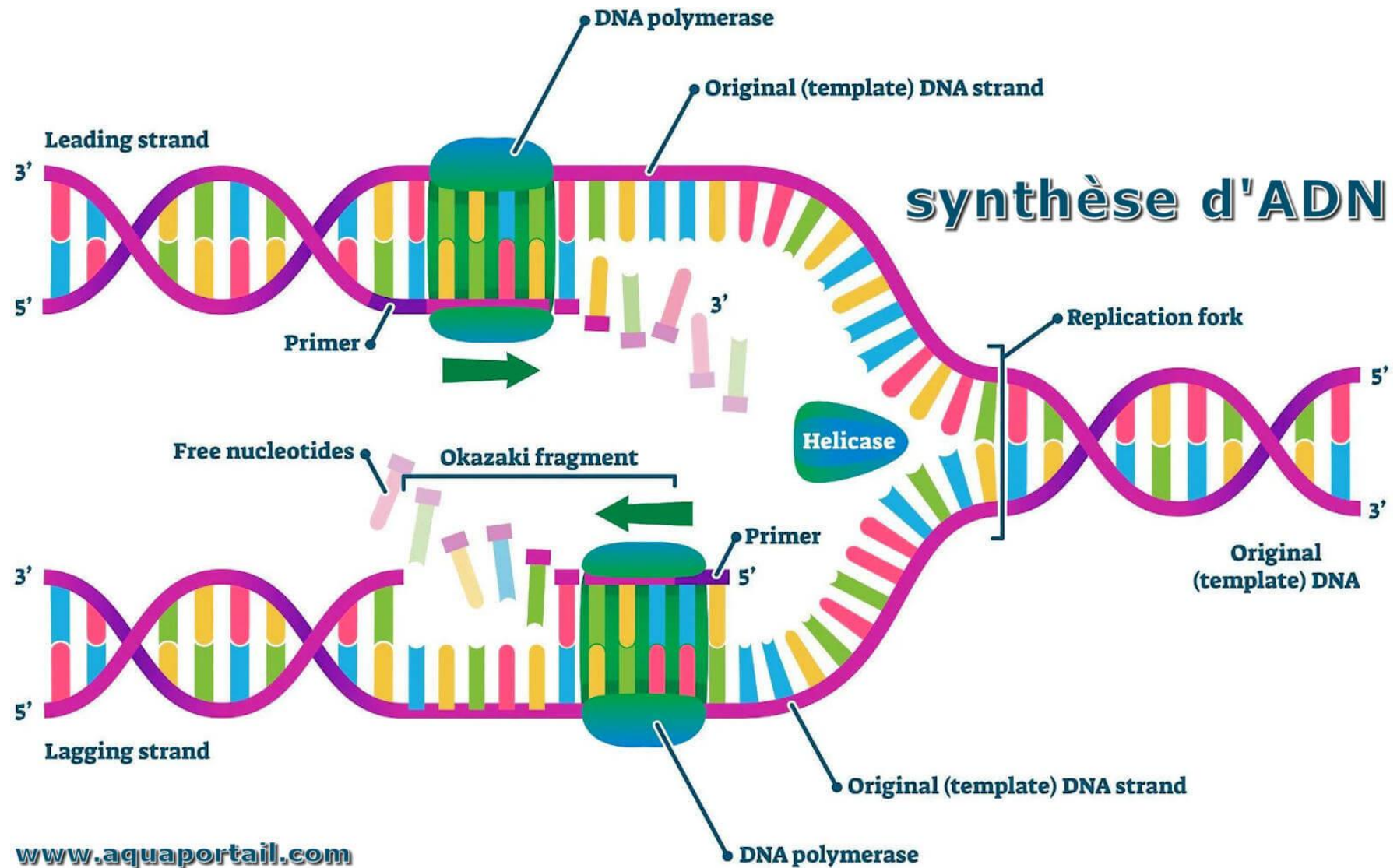
S=Sucrose



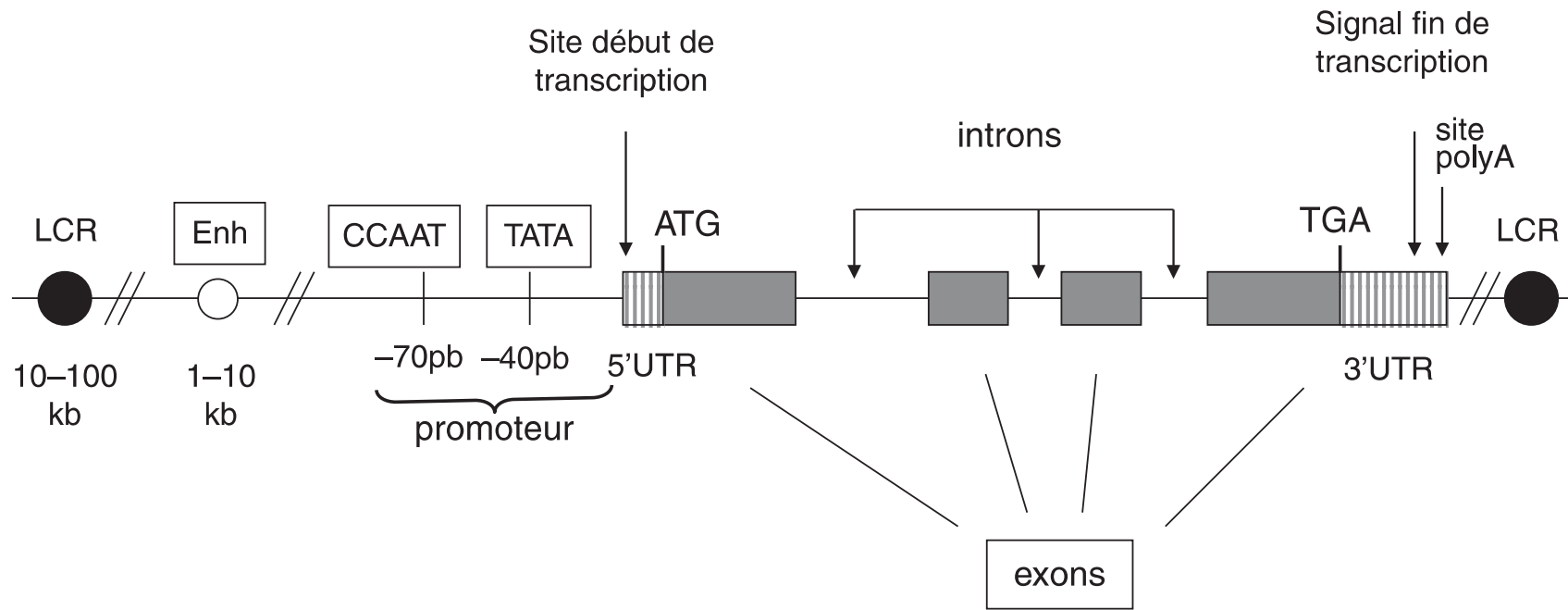
Structure de l'ADN



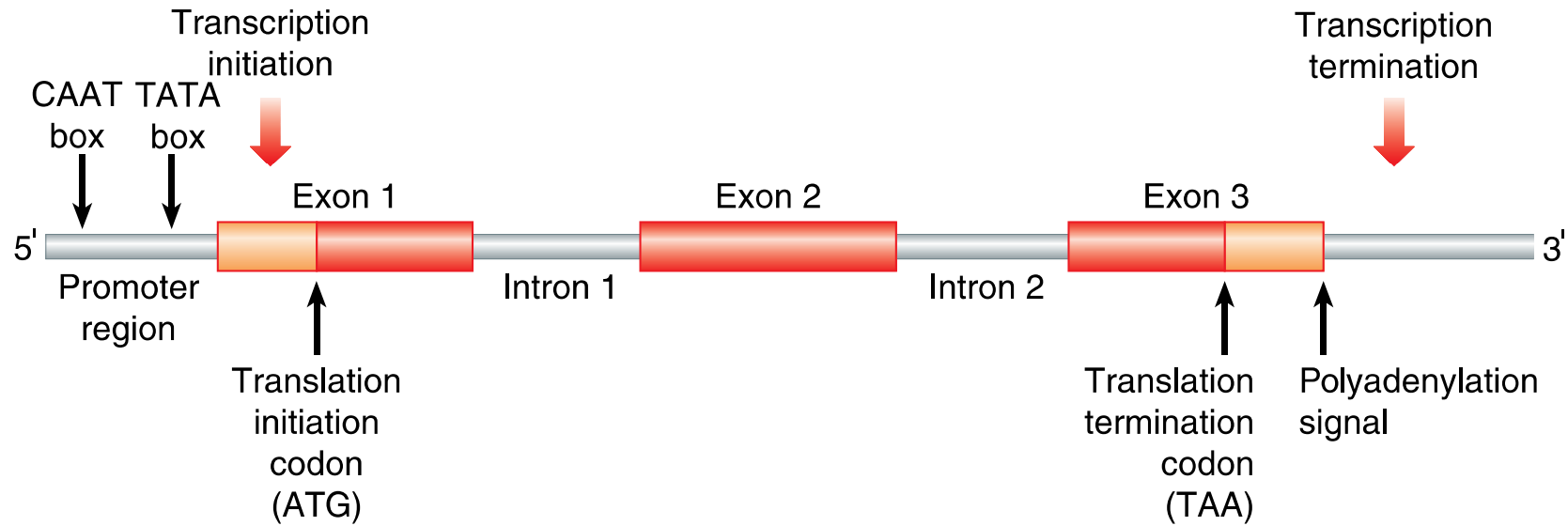
The diagram illustrates the semi-conservative model of DNA replication. At the top, a single dark blue DNA double helix is labeled 'Ancien' at both ends. This molecule unwinds, and two new light blue strands are synthesized. The resulting two daughter DNA molecules are shown at the bottom. Each daughter molecule consists of one dark blue 'Ancien' strand and one light blue 'Nouveau' strand. The base pairing is shown as A with T, and G with C. The labels 'Ancien' and 'Nouveau' are placed at the top and bottom of the diagram to identify the strands. The word 'Nouveau' is also written in large blue letters on the left and right sides of the diagram.



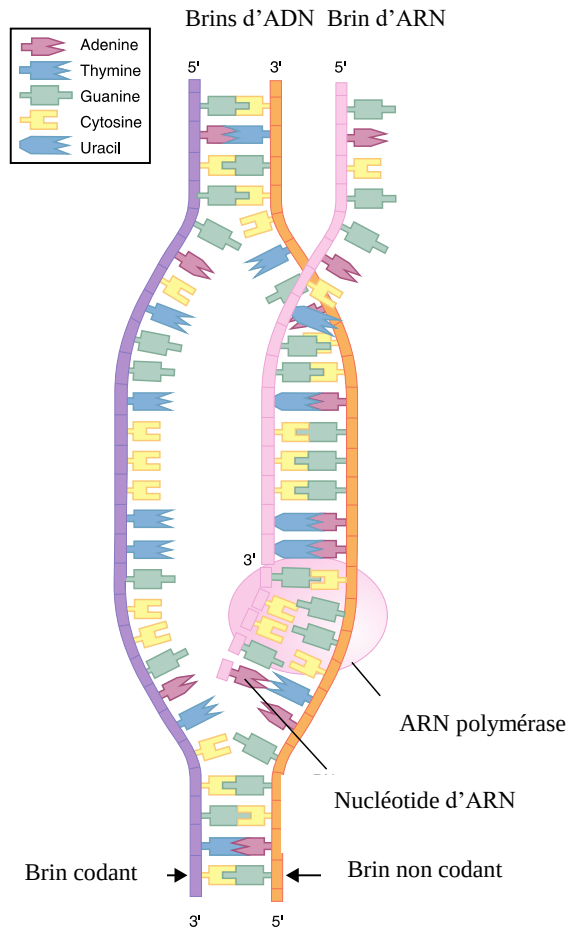
Structure du gène



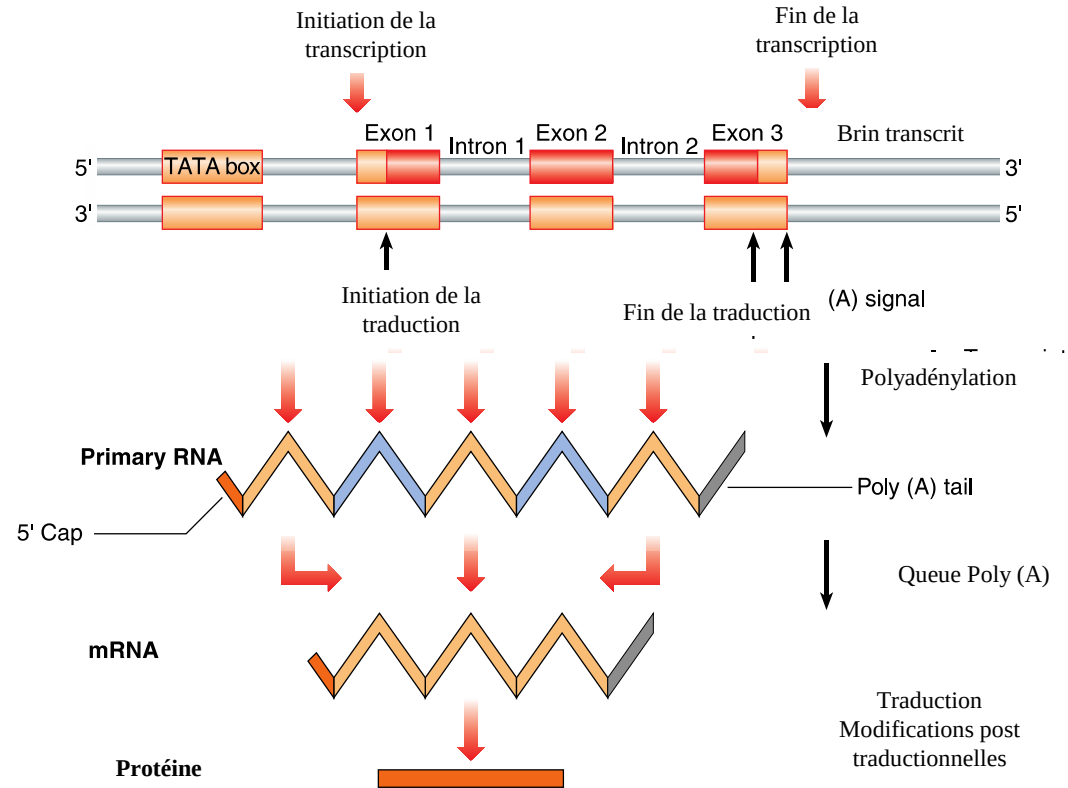
Structure du gène



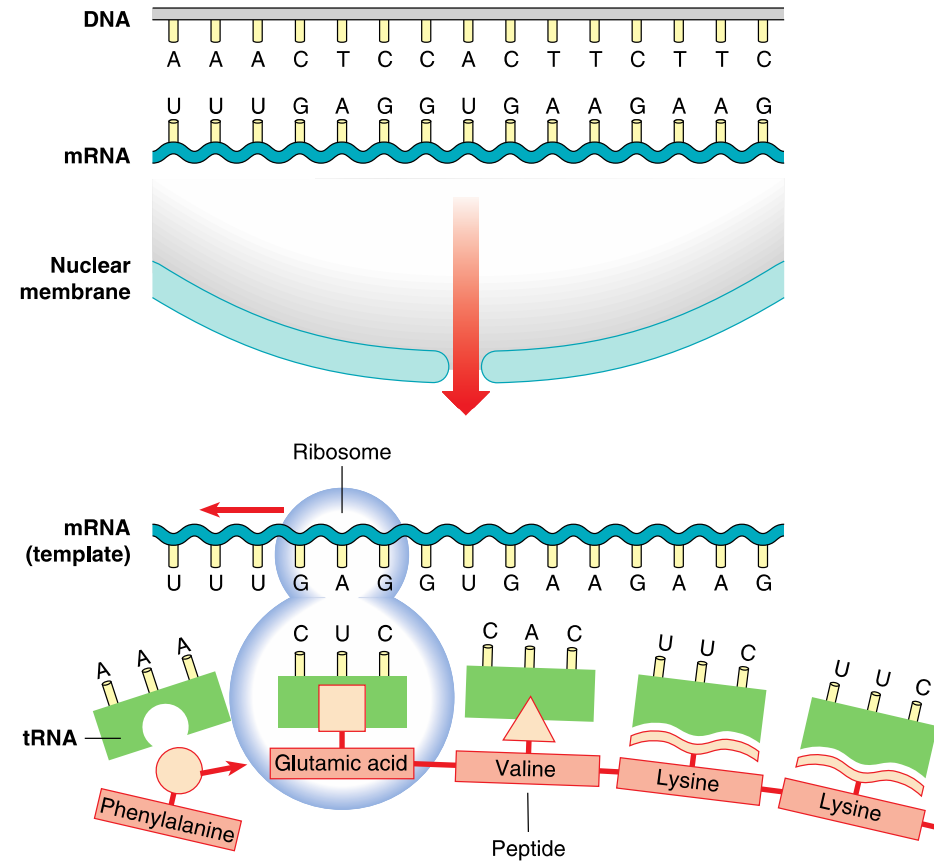
Transcription



Transcription/Traduction



Traduction



Code génétique

		2 ^{ème} nucléotide					
		U	C	A	G		
1 ^{er} nucléotide	U	UUU phénylalanine [PHE]	UCU sérine [SER]	UAU tyrosine [TYR]	UGU cystéine [CYS]	U	3 ^{ème} nucléotide
		UUC	UCC	UAC	UGC	C	
		UUA leucine [LEU]	UCA	UAA codons-stop	UGA codon-stop	A	
		UUG	UCG	UAG	UGG tryptophane [TRY]	G	
	C	CUU leucine [LEU]	CCU proline [PRO]	CAU histidine [HIS]	CGU arginine [ARG]	U	
		CUC	CCC	CAC	CGC	C	
		CUA	CCA	CAA glutamine [GLN]	CGA	A	
		CUG	CCG	CAG	CGG	G	
	A	AUU isoleucine [ILE]	ACU thréonine [THR]	AAU asparagine [ASN]	AGU sérine [SER]	U	
		AUC	ACC	AAC	AGC	C	
		AUA	ACA	AAA lysine [LYS]	AGA arginine [ARG]	A	
		AUG méthionine [MET]	ACG	AAG	AGG	G	
	G	GUU valine [VAL]	GCU alanine [ALA]	GAU acide aspartique [ASP]	GGU glycine [GLY]	U	
		GUC	GCC	GAC	GGC	C	
		GUA	GCA	GAA acide glutamique [GLU]	GGA	A	
		GUG	GCG	GAG	GGG	G	

Code génétique

		Deuxième nucléotide								
		U		C		A		G		
Premier nucléotide	U	UUU	phényl- alanine	UCU	sérine	UAU	tyrosine	UGU	cystéine	U C A G
		UUC		UCC		UAC		UGC		
		UUA	leucine	UCA		UAA	STOP	UGA	STOP	
		UUG		UCG		UAG		UGG	tryptophane	
	C	CUU	leucine	CCU	proline	CAU	histidine	CGU	arginine	U C A G
		CUC		CCC		CAC		CGC		
		CUA		CCA		CAA	glutamine	CGA		
		CUG		CCG		CAG		CGG		
	A	AUU	isoleucine	ACU	thréonine	AAU	asparagine	AGU	sérine	U C A G
		AUC		ACC		AAC		AGC		
		AUA		ACA		AAA	lysine	AGA	arginine	
		AUG	méthionine	ACG		AAG		AGG		
	G	GUU	valine	GCU	alanine	GAU	acide aspartique	GGU	glycine	U C A G
		GUC		GCC		GAC		GGC		
		GUA		GCA		GAA	acide glutamique	GGA		
		GUG		GCG		GAG		GGG		

		Deuxième nucléotide								
		U		C		A		G		
Premier nucléotide	U	UUU	phényl- alanine	UCU	sérine	UAU	tyrosine	UGU	cystéine	U C A G
		UUC		UCC		UAC		UGC		
		UUA	leucine	UCA		UAA	STOP	UGA	STOP	
		UUG		UCG		UAG		UGG	tryptophane	
	C	CUU	leucine	CCU	proline	CAU	histidine	CGU	arginine	U C A G
		CUC		CCC		CAC		CGC		
		CUA		CCA		CAA	glutamine	CGA		
		CUG		CCG		CAG		CGG		
	A	AUU	isoleucine	ACU	thréonine	AAU	asparagine	AGU	sérine	U C A G
		AUC		ACC		AAC		AGC		
		AUA		ACA		AAA	lysine	AGA	arginine	
		AUG	méthionine	ACG		AAG		AGG		
	G	GUU	valine	GCU	alanine	GAU	acide aspartique	GGU	glycine	U C A G
		GUC		GCC		GAC		GGC		
		GUA		GCA		GAA	acide glutamique	GGA		
		GUG		GCG		GAG		GGG		

