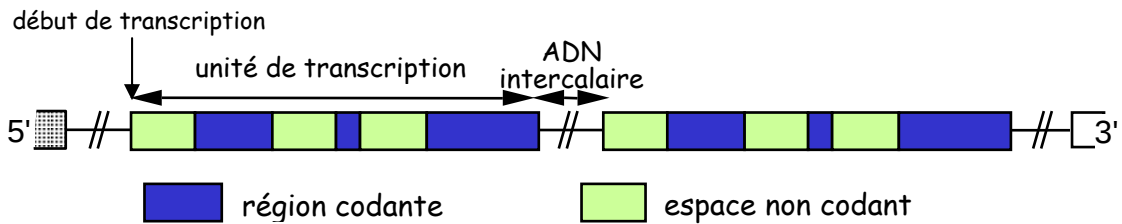


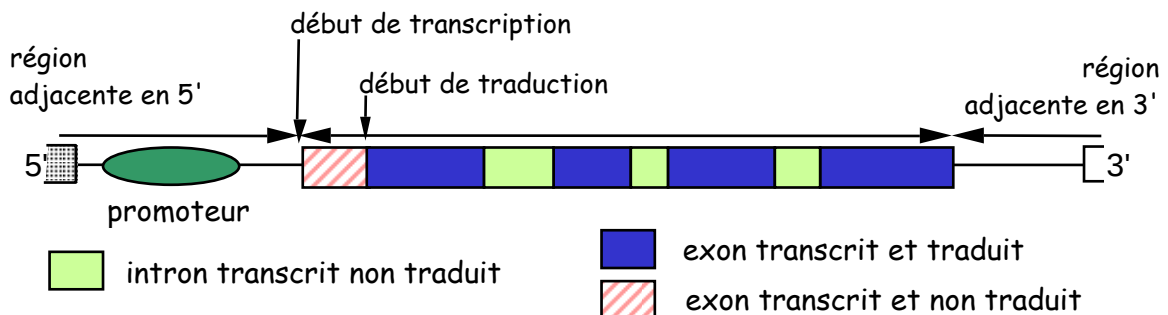
TRANSFERT DE L'INFORMATION GENETIQUE

1. LA TRANSCRIPTION

Gène codant pour les ARN (exemple d'un ARNr)



Gène codant pour une protéine (ARNm)



1.1. Définition

1.2. Eléments nécessaires

1.2.1. Un modèle d'ADN

1.2.2. Des enzymes

a. ARN polymérase ADN dépendante

b. Autres enzymes

1.2.3. Les co-substrats : ribonucléotides

1.2.4. Des protéines auxiliaires

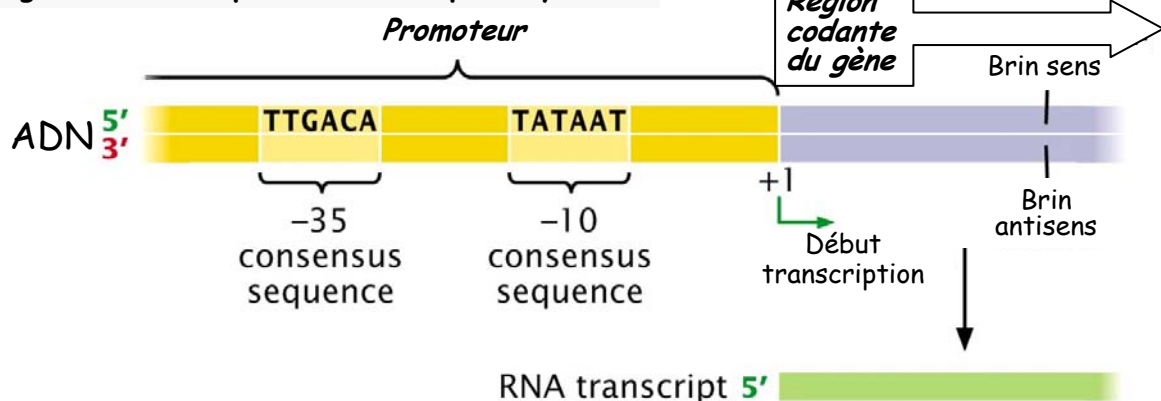
1.3. Les différentes étapes de la transcription

1.3.1. Initiation

Par convention : le brin d'ADN transcrit est appelé brin antisens
le brin d'ADN non transcrit est appelé brin sens.

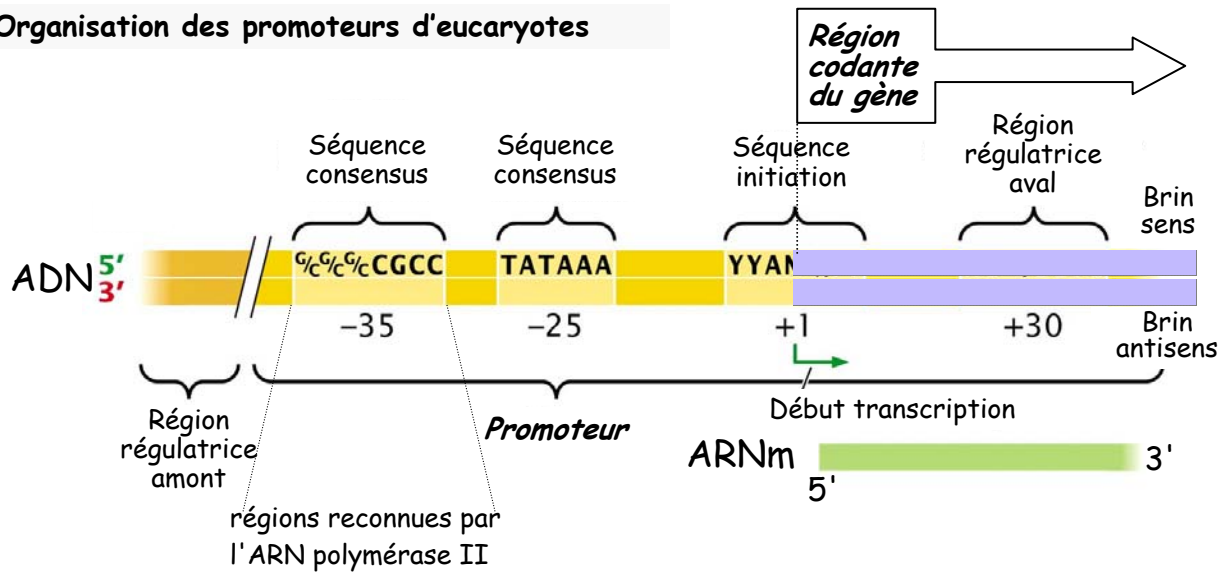
a. Procaryotes

Organisation des promoteurs de procaryotes



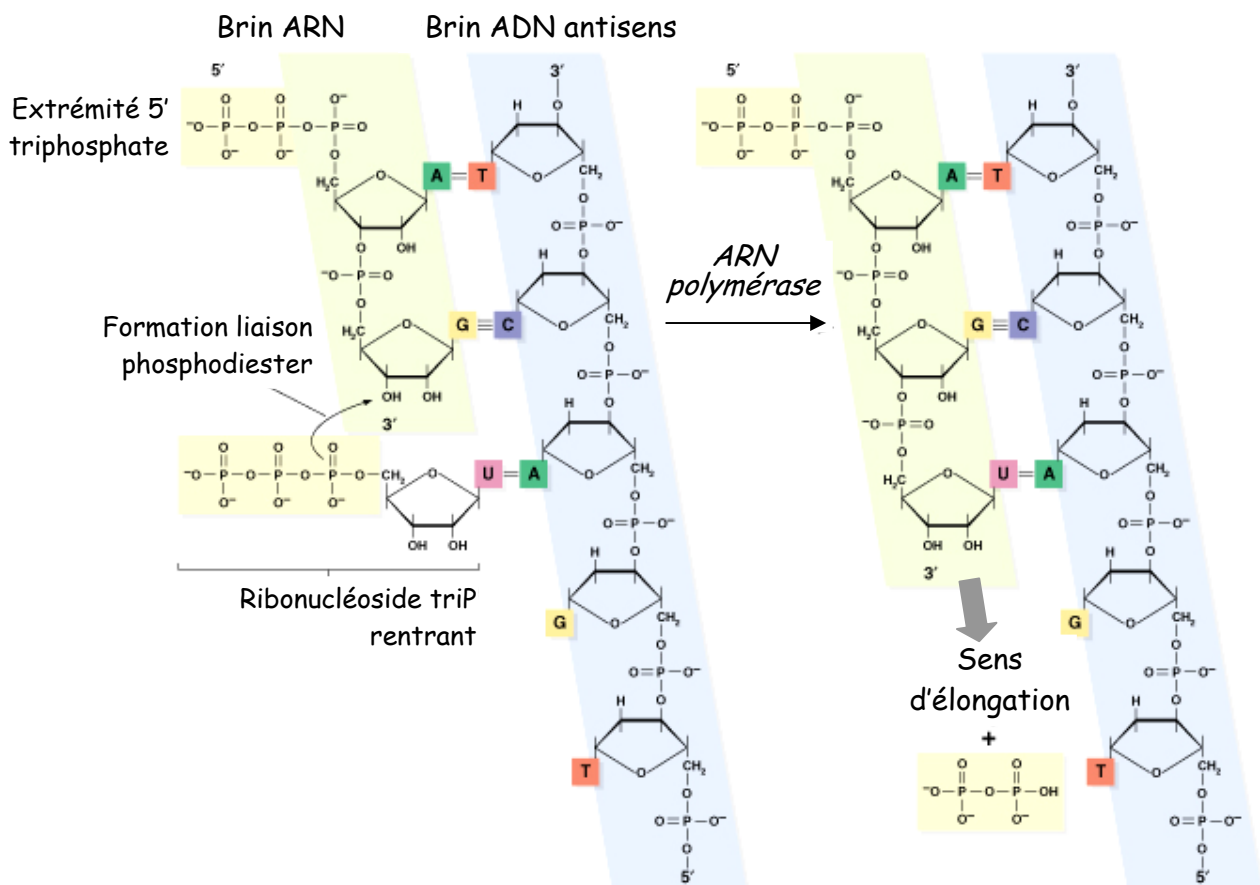
b. Eucaryotes

Organisation des promoteurs d'eucaryotes

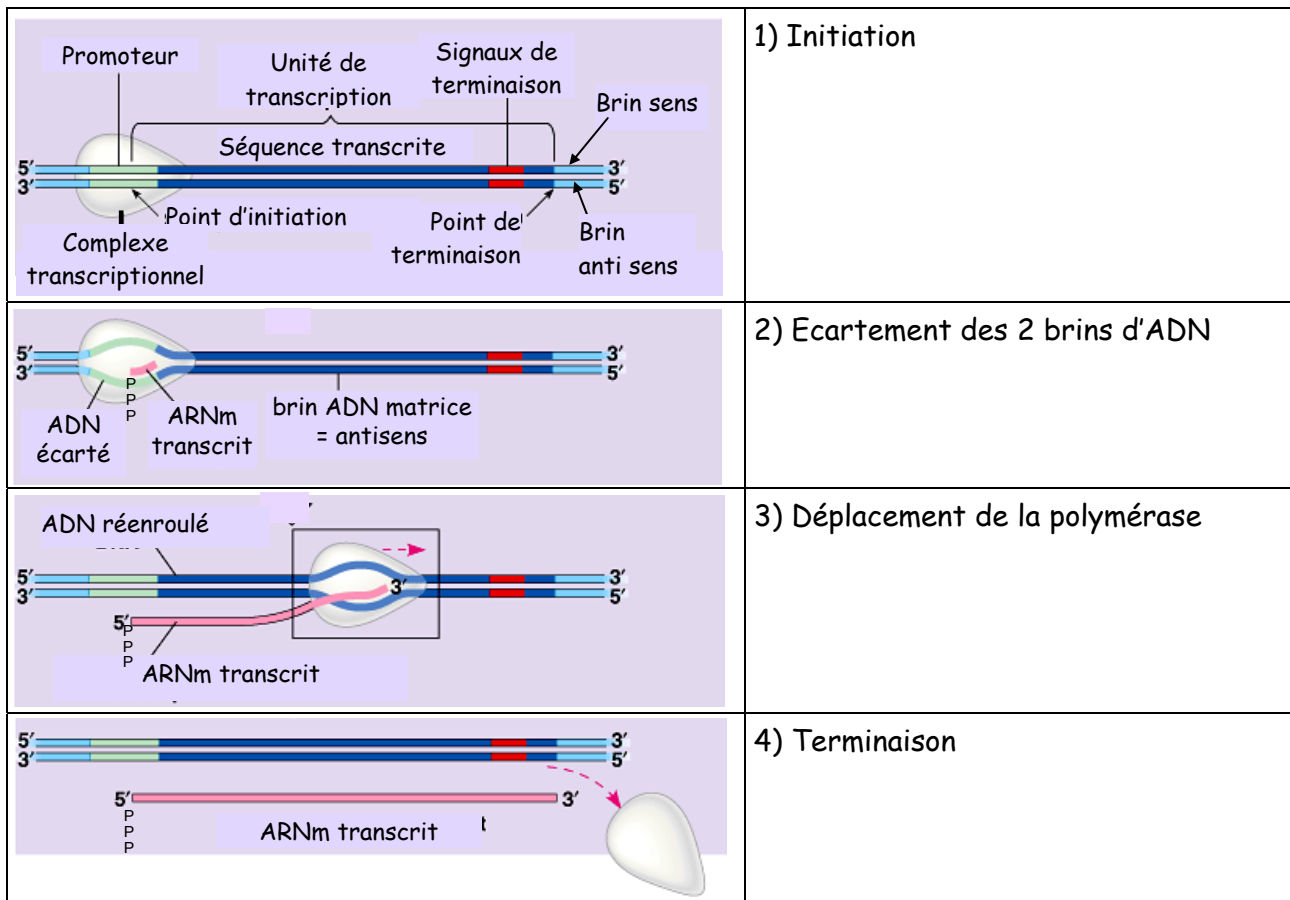


1.3.2. Elongation

a. Formation des liaisons esters entre nucléotides

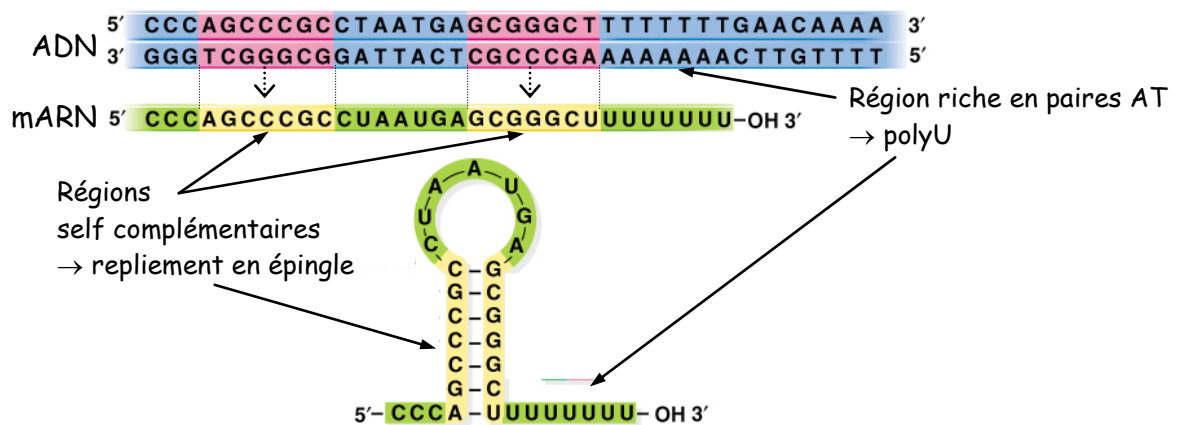


b. Progression



1.3.3. Terminaison de la transcription

a. Cas des procaryotes



b. Cas des eucaryotes

1.4. Caractéristiques de la transcription

1.4.1. Synthèse complémentaire par rapport à l'ADN

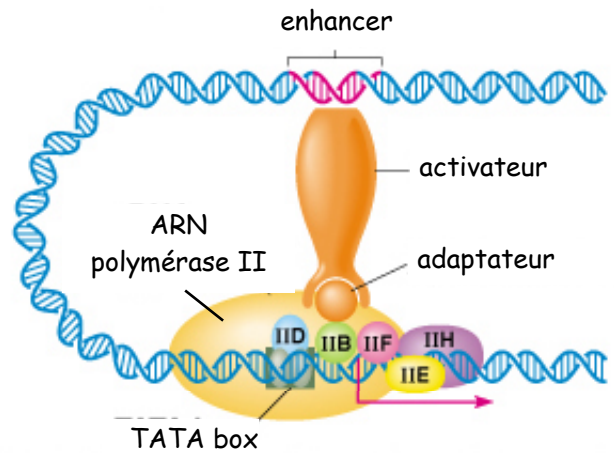
1.4.2. Sens d'élongation 5' → 3'

1.4.3. Unidirectionnelle

1.4.4. Pas d'amorces nécessaires

1.4.5. Pas d'auto-correction

1.4.6. Complexe transcriptionnel



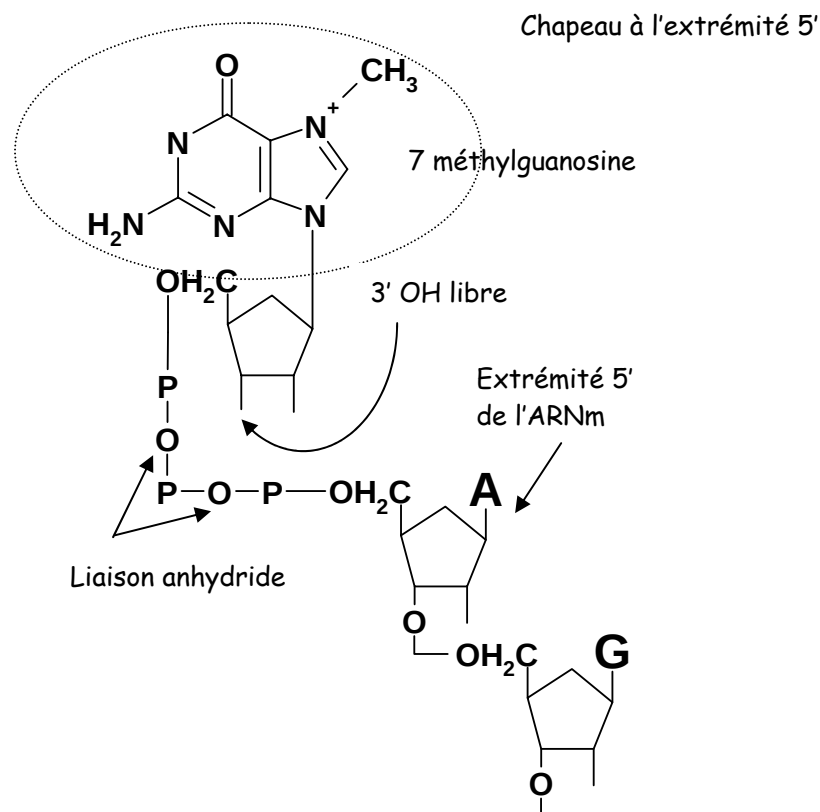
1.4.7. Amplification des informations contenues dans l'ADN

1.4.8. Maturation post-transcriptionnelle des ARNr et ARNt

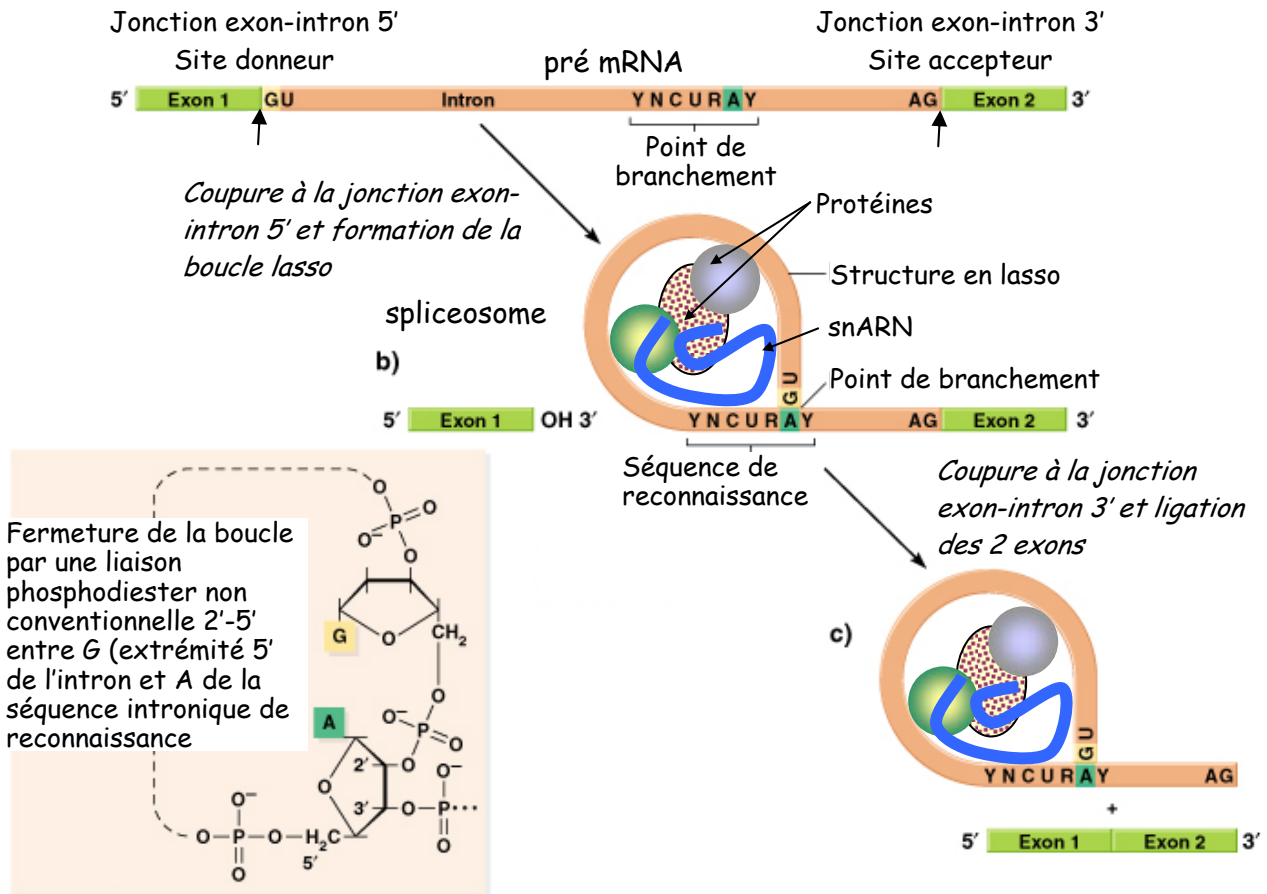
a. Cas des procaryotes

b. Cas des eucaryotes

- Synthèse du pré-ARNm
- Addition du chapeau à l'extrémité 5'



- Modification de l'extrémité 3'
- Maturation du précurseur ou épissage



2. LA TRADUCTION

2.1. Définition

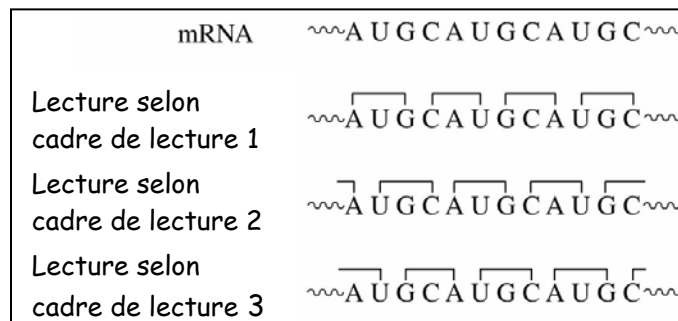
2.2. Eléments nécessaires

2.2.1. Un dictionnaire : le code génétique

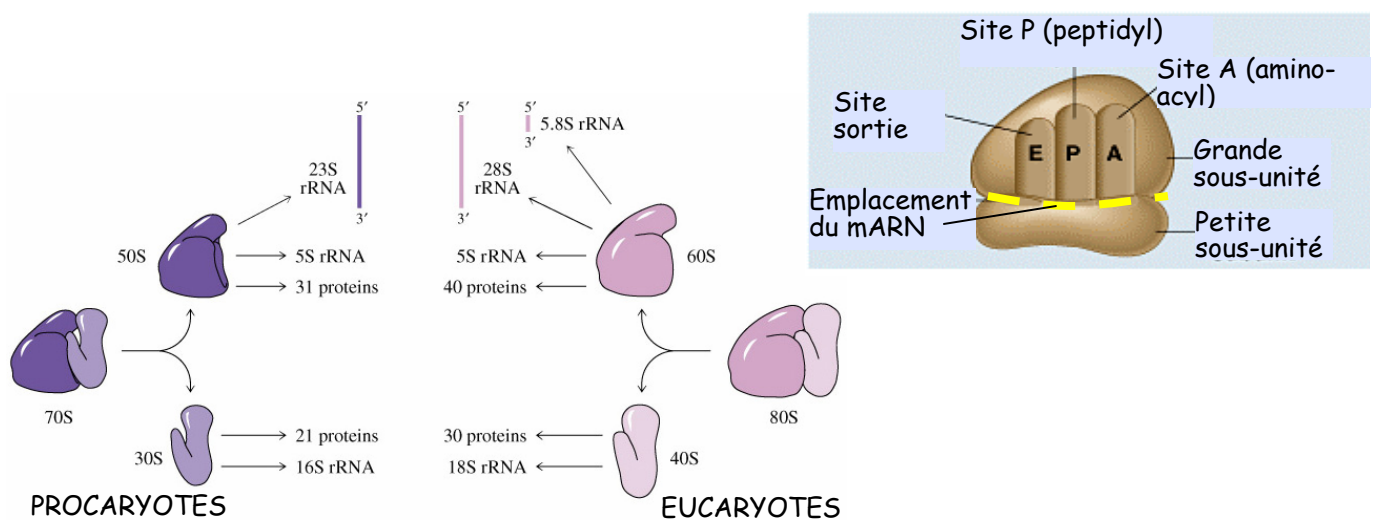
a. Tableau des codons

1 ^{ère} lettre (5')	U	C	A	G	3 ^{ème} lettre (3')
U	Phe	Ser	Tyr	Cys	U
	Phe	Ser	Tyr	Cys	C
	Leu	Ser	STOP	STOP	A
	Leu	Ser	STOP	Trp	G
C	Leu	Pro	His	Arg	U
	Leu	Pro	His	Arg	C
	Leu	Pro	Gln	Arg	A
	Leu	Pro	Gln	Arg	G
A	Ile	Thr	Asn	Ser	U
	Ile	Thr	Asn	Ser	C
	Ile	Thr	Lys	Arg	A
	Met	Thr	Lys	Arg	G
G	Val	Ala	Asp	Gly	U
	Val	Ala	Asp	Gly	C
	Val	Ala	Glu	Gly	A
	Val	Ala	Glu	Gly	G

b. Caractéristiques du code génétique



2.2.2. Machinerie traductionnelle : les ribosomes

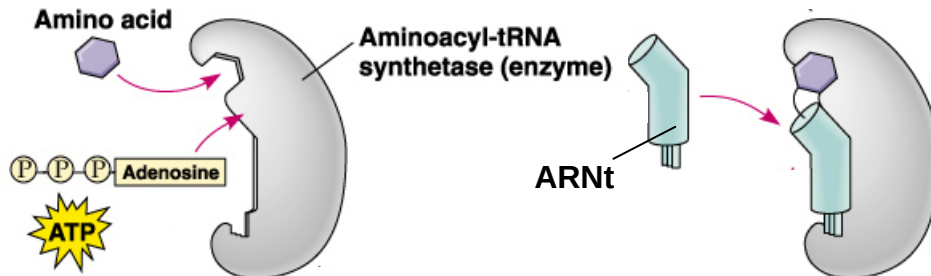


2.2.3. Acides nucléiques

- a) Un ARNm
- b) Des ARNt

2.2.4. Enzymes

- a. Principale : aminoacyl-ARNt-synthétase



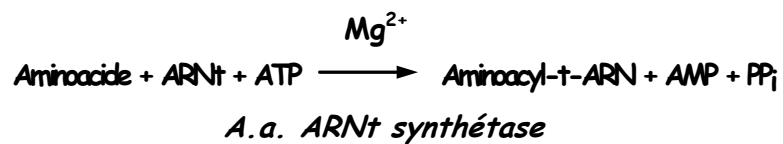
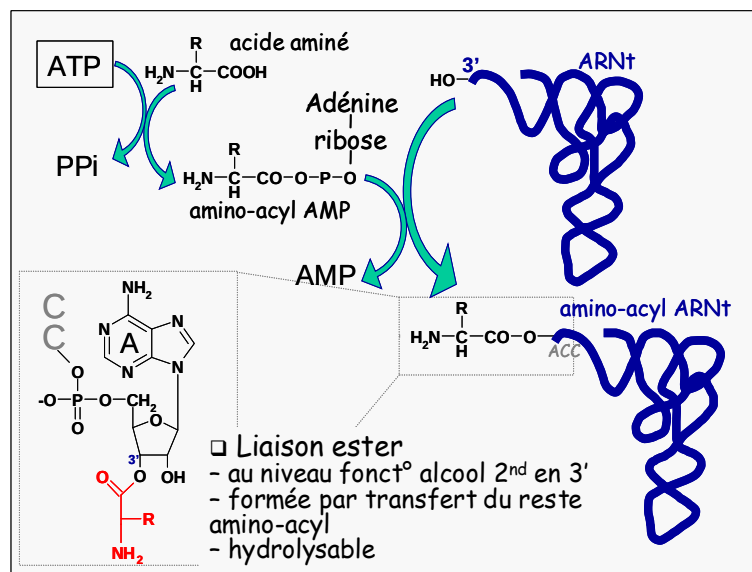
- b. Peptidyl transférase

2.2.5. Protéines

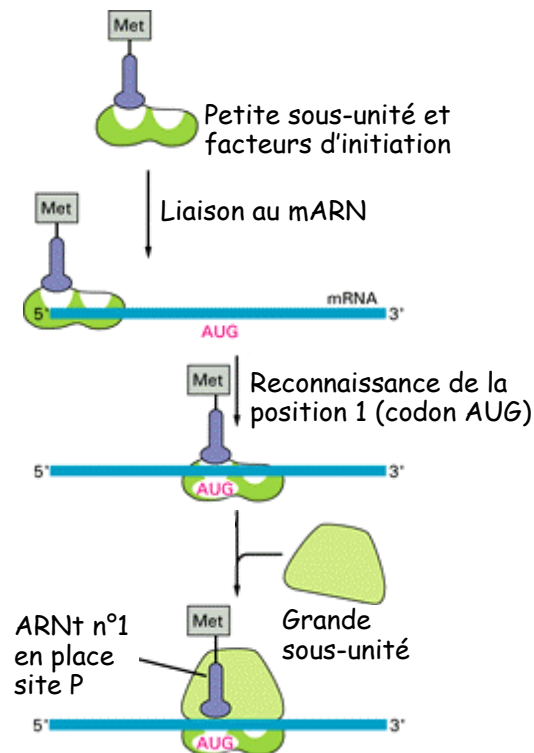
2.2.6. Energie

2.3. Mécanisme

2.3.1. Activation des acides aminés

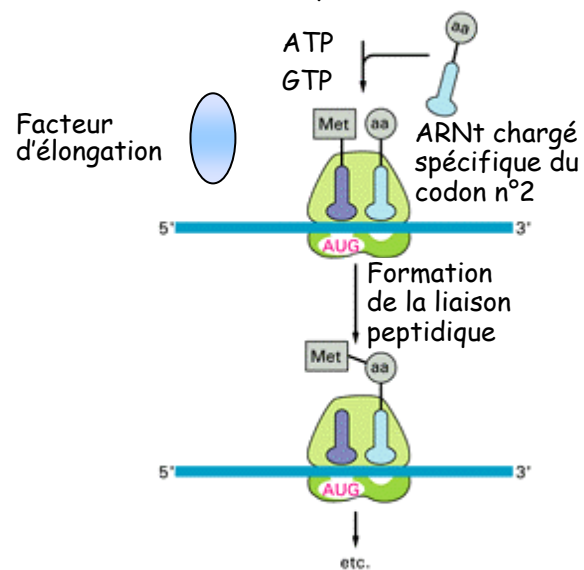


2.3.2. Initiation de la chaîne polypeptidique

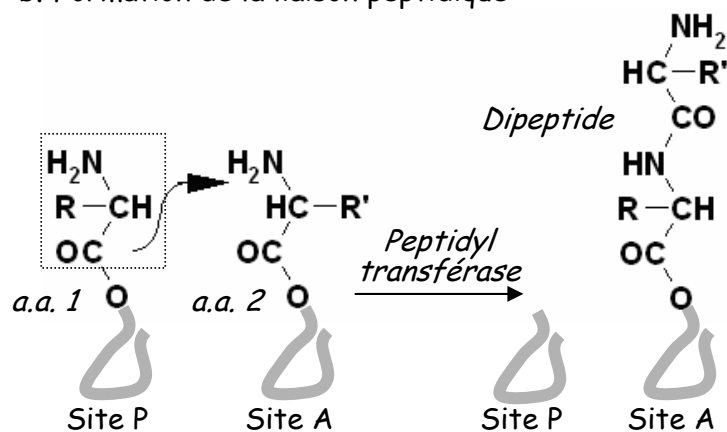


2.3.3. Elongation

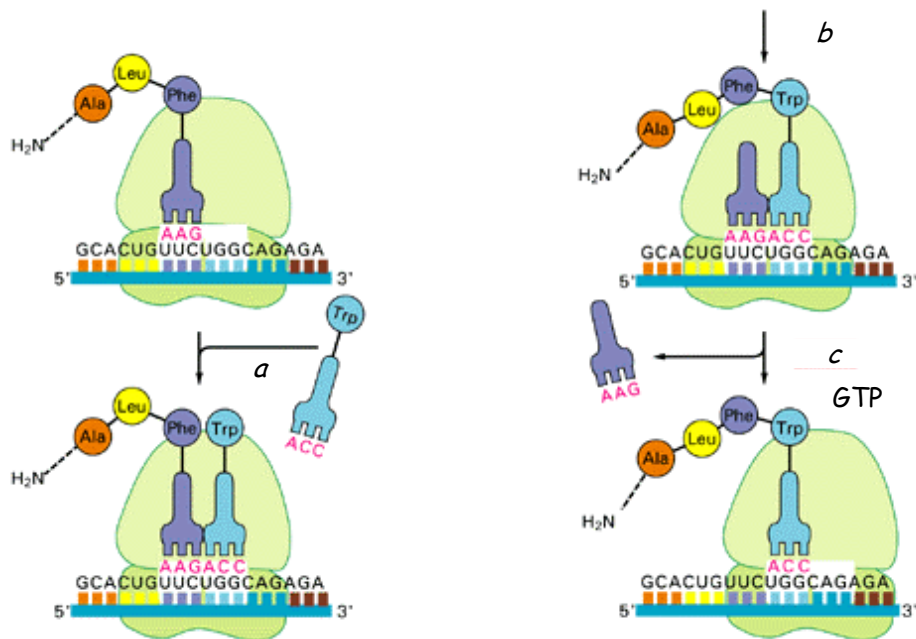
a. Fixation de l'aminoacyl-ARNt suivant



b. Formation de la liaison peptidique

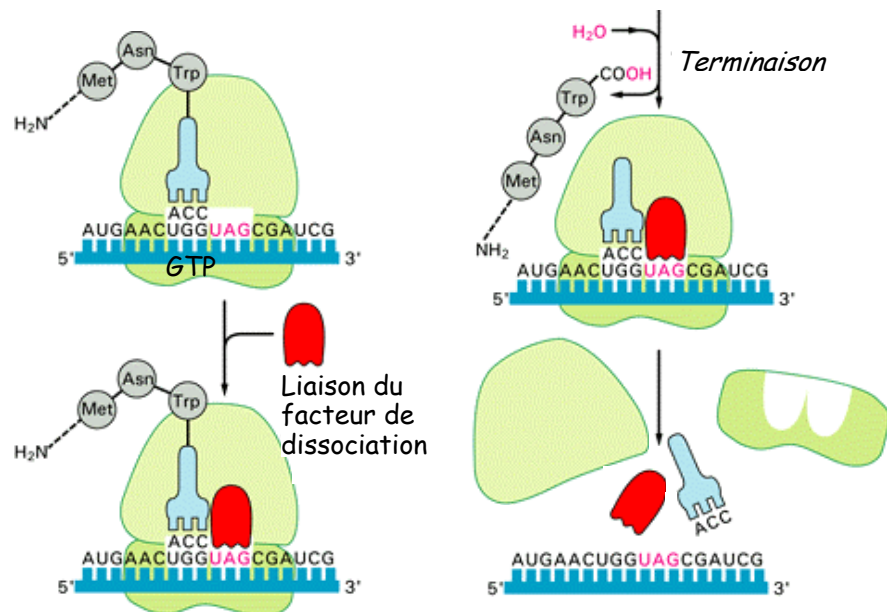


c. Libération du site peptidique



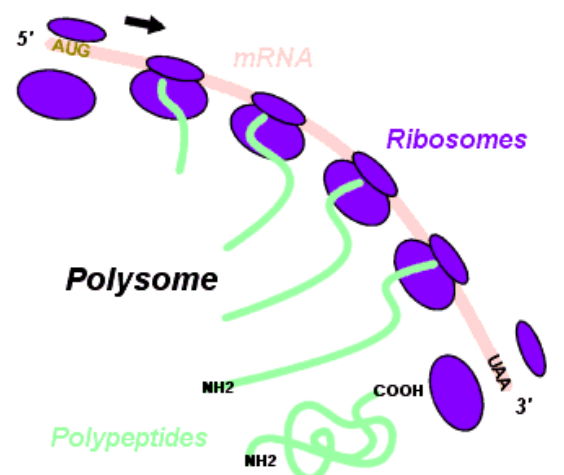
d. Translocation

2.3.4. Terminaison

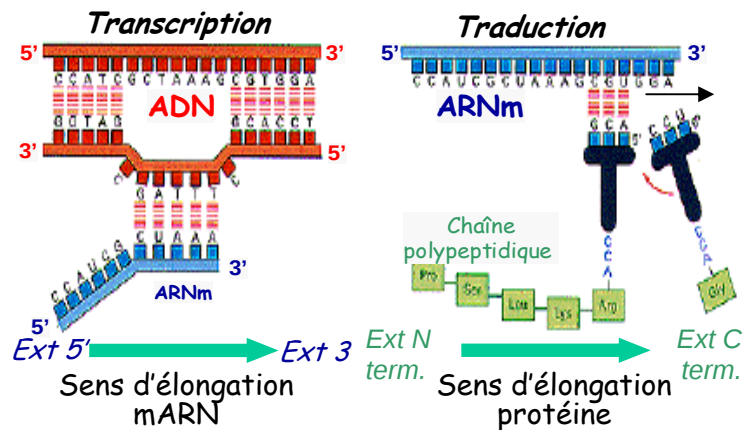


2.4. Caractères de la traduction

2.4.1. Mise en évidence et rôle des polysomes



2.4.2. Sens de lecture et de synthèse



2.4.3. Mécanisme non auto-correctif

2.4.4. Rapidité

2.4.5. Rendement

2.5. Maturation et enroulement des chaînes polypeptidiques

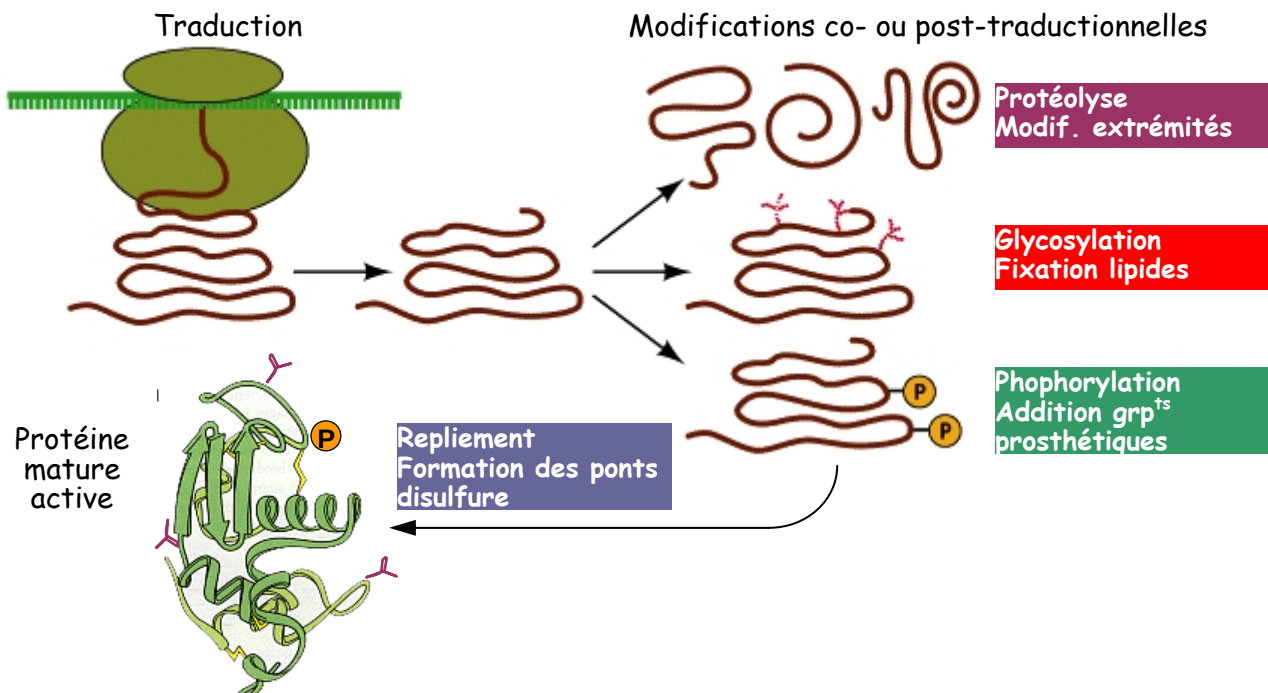
2.5.1. Modifications des extrémités de la chaîne

2.5.2. Modifications des acides aminés

- Phosphorylation des acides aminés
- Fixation de lipides
- Fixation de chaînes de glucides

2.5.3. Addition de groupements prosthétiques

2.5.4. Repliement de la protéine



2.5. Inhibition de la synthèse protéique