

## BILAN 3

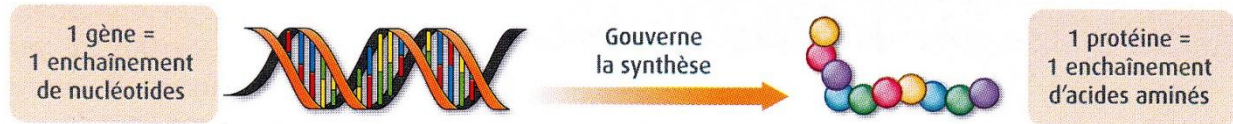
### Rappels :

Les fonctions variées des cellules sont déterminées par des protéines tout autant variées.

Une séquence d'ADN permet l'expression d'une protéine particulière responsable d'un caractère.

La mutation d'un nucléotide de l'ADN entraîne la modification d'un acide aminé dans la protéine.

La succession des nucléotides d'un gène dirige l'enchaînement des acides aminés qui constituent la protéine.



@Belin

L'expression d'un gène se manifeste par la synthèse de protéines, molécules constituées d'un assemblage d'acides aminés, un gène **code** donc pour une protéine. Cette synthèse se fait en trois étapes :

- La **TRANSCRIPTION** :

Chez les eucaryotes, l'ADN est toujours localisé dans le noyau qui est séparé du cytoplasme par une enveloppe nucléaire. La molécule d'**ARN PRE-MESSAGER (Acide RiboNucléique)**, séquence complémentaire d'un des brins d'ADN du gène (**brin transcrit**), est fabriquée dans le noyau grâce à une **ARN-POLYMERASE** qui assemble des nucléotides libres dans le noyau (A, U, C et G).

- La **MATURATION** ou **EPISSAGE** :

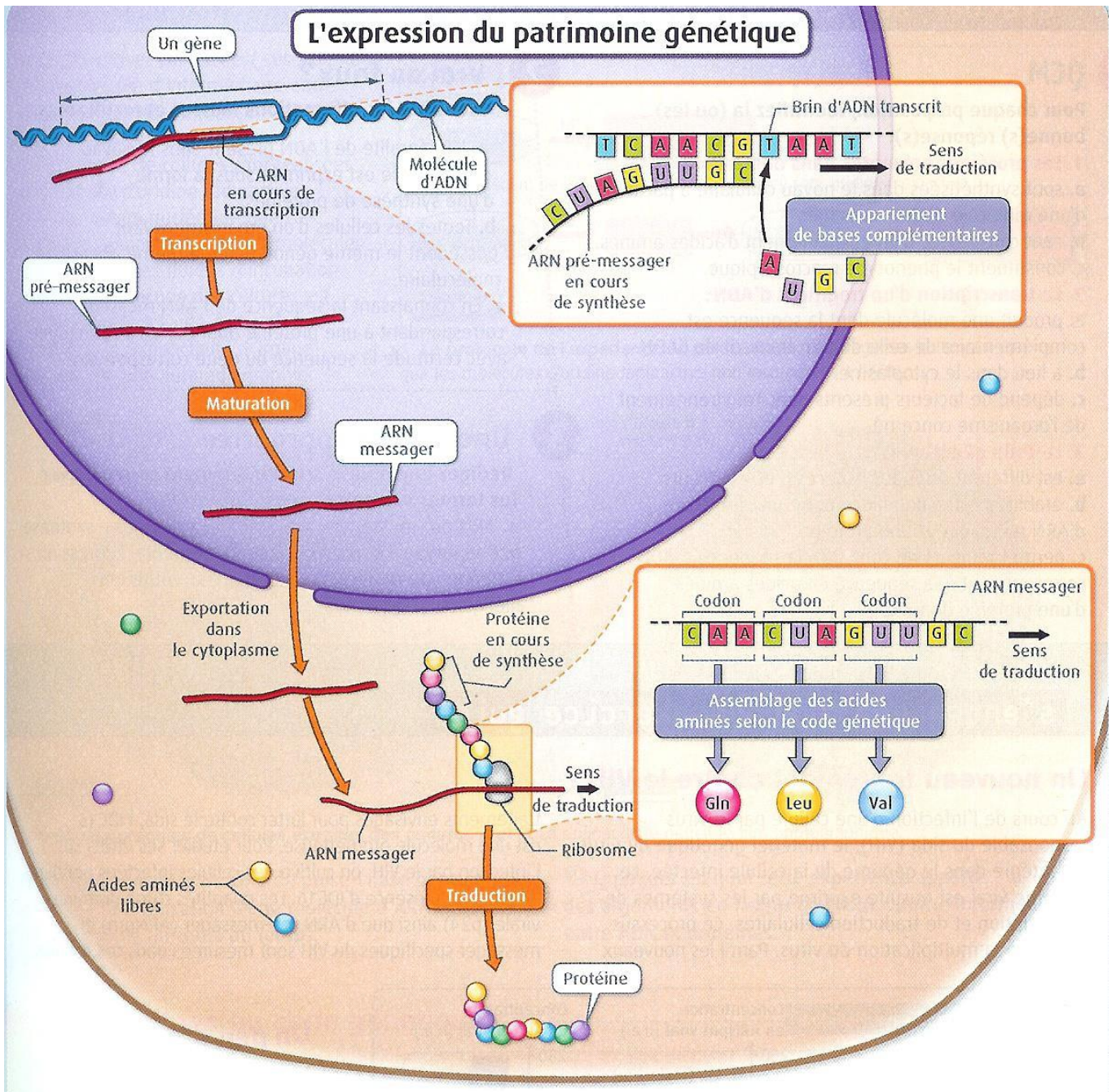
L'ARN pré-messenger, constitué d'**introns** (morceaux ne servant pas à la traduction) et d'**exons** (morceaux servant à la traduction), subit une maturation dans le noyau pour devenir un ARN messenger constitué uniquement d'exons qui est exporté dans le cytoplasme.

Un ARN pré-messenger peut subir des maturations différentes à l'origine de plusieurs ARN messagers différents et donc de plusieurs protéines différentes ; c'est l'**EPISSAGE ALTERNATIF**. Cette découverte a amené les scientifiques à remettre en cause l'expression « un gène, une protéine ».

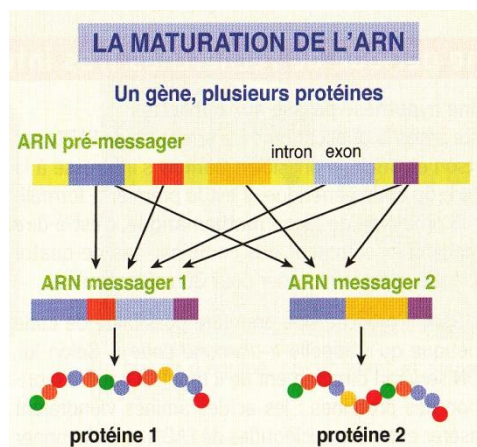
- La **TRADUCTION** :

A chaque **triplet de nucléotides (CODON)** d'un ARNm correspond un acide aminé pour fabriquer une protéine. Les **ribosomes** se lient à l'ARNm sur le premier codon, le **codon initiateur AUG**. Ensuite ils se déplacent pour permettre la conversion de nucléotides en acides aminés, c'est l'**élongation**. Cette phase se termine jusqu'à la rencontre avec un **codon stop**.

Le **CODE GENETIQUE** est le système permettant la correspondance entre un codon et un acide aminé. Ce dernier est **universel** (commun à tous les êtres vivants à quelques exceptions près), **univoque** (un codon correspond à un unique acide aminé) et **redondant** (plusieurs codons peuvent correspondre au même acide aminé).



@Belin



@Bordas