

## BILAN 5

Le **PHÉNOTYPE**, ensemble des caractères d'un individu, se définit à différents niveaux d'organisation : macroscopique (organisme), cellulaire et moléculaire (protéine).

Le phénotype résulte de l'ensemble des produits de l'ADN c'est-à-dire des ARNm et des protéines présents dans la cellule. Il **dépend** du **patrimoine génétique**, plus précisément de l'ensemble des allèles c'est-à-dire du **GÉNOTYPE** et de son **expression**.

Les cellules différenciées qui ont pourtant toutes le même patrimoine génétique produisent des protéines différentes.

L'ARN pré-messager, constitué d'**INTRONS** et d'**EXONS**, subit une **MATURATION** dans le noyau pour devenir un ARN messager constitué uniquement de certains exons exporté dans le cytoplasme. Ce mécanisme de suppression d'introns et sélection d'exons est l'**ÉPISSAGE**.

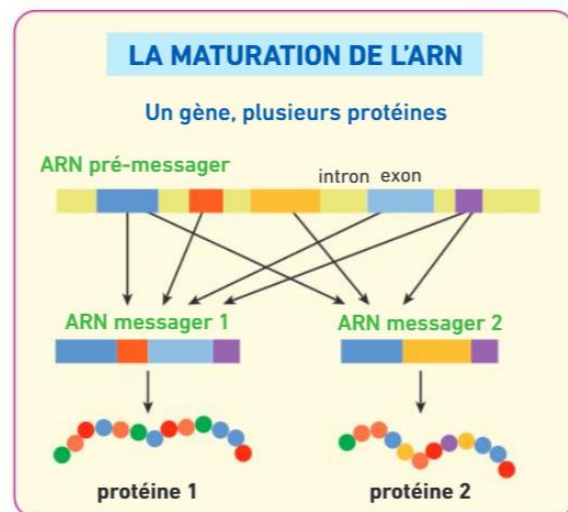
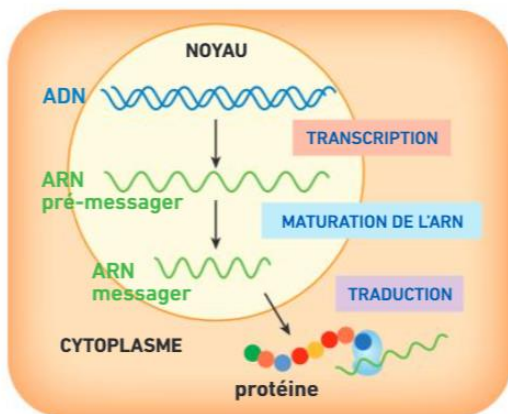
Mais un ARN pré-messager peut subir des maturations différentes à l'origine de la fabrication de plusieurs ARN messagers différents et donc de protéines différentes en fonction du type de cellule ou du moment ; on dit alors que l'**ÉPISSAGE** est **ALTERNATIF**.

Un même gène permet donc la production de plusieurs protéines.

De plus, l'**activité des gènes** n'est pas la même selon les cellules ou les étapes de la vie d'un organisme : elle est **régulée**. Cette **RÉGULATION** dépend notamment de facteurs **externes** comme l'environnement et de facteurs **internes** à l'organisme comme les hormones et maturation de l'ARN pré-messager.

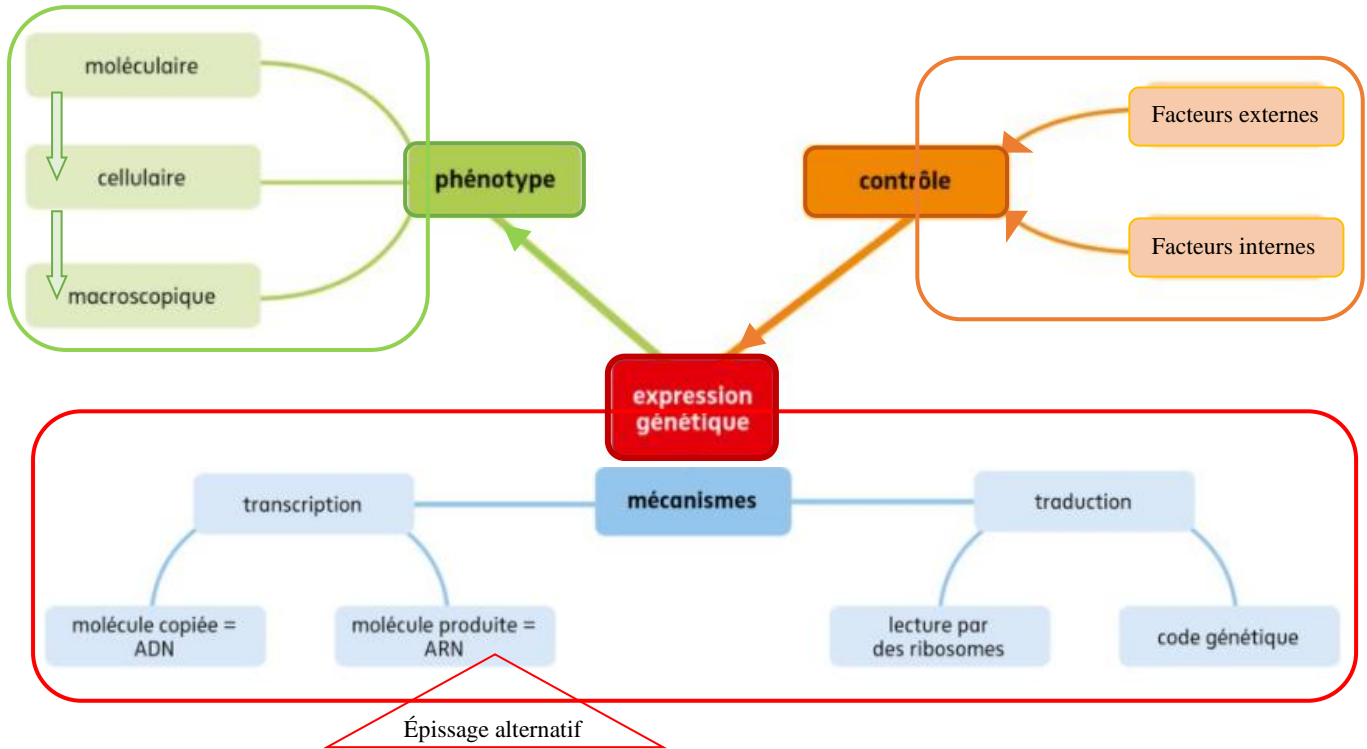
### Du gène à la protéine

#### Du gène à la protéine, plusieurs étapes



@Bordas

**L'expression du génotype et sa régulation**



@ Nathan modifié

**Lexique**

- EXON** : séquence de nucléotides servant à la traduction.
- GÉNOTYPE** : ensemble des allèles d'un individu.
- INTRON** : séquence de nucléotides ne servant pas à la traduction.
- PHÉNOTYPE** : ensemble des caractères qui définissent un individu.
- RÉGULATION** : ensemble des mécanismes qui contrôlent un phénomène biologique.

**Pour réussir**

<b>Notions</b>	<i>Mots clés</i> : ARN pré-messager, maturation, épissage, épissage alternatif, génotype, phénotype
	Définir les mots du lexique
	Savoir caractériser les différentes échelles du phénotype
	Expliquer les mécanismes d'épissage et d'épissage alternatif
<b>Méthode</b>	Extraire des informations de documents et les exploiter
<b>ECE</b>	Utiliser le logiciel de visualisation moléculaire Libmol
	Utiliser le logiciel de comparaison moléculaire Anagène