

Exercice 1 : 4 points

La traduction a lieu après phase de transcription : L'ARN messager est traduit dans le cytoplasme (après être sorti du noyau par les pores) en une séquence d'acides aminés : la protéine.

Le **ribosome** se fixe sur la molécule d'ARNm et va se déplacer progressivement face à chaque codon.

A chaque codon il associe l'acide-aminé correspondant.

Il contient une **enzyme** qui permet la formation des liaisons peptidiques entre les acides-aminés : polymérisation.

Il existe 4 codons particuliers :

- Le codon **AUG** est le **codon d'initiation** de la traduction (il marque le début du gène) : il code pour l'aa méthionine.
- 3 codons servent de « **codons stop** » : ils indiquent la fin de la traduction (fin du gène) : **UAA, UAG, UGA**.

Exercice 2 : 9 points

Génotype	Allèle anormal : Substitution G devient A dans le triplet 178 : TGG devient TAG Dans l'ARN messager il y a donc un codon stop UAG n°178 qui se forme. La traduction va donc s'arrêter après l'acide aminé n°177.
Phénotype moléculaire	L'enzyme tyrosinase (protéine E1) est écourtée : elle contient 177 acides aminés au lieu de 530 Elle ne peut plus fonctionner. Elle ne transforme plus la tyrosine en mélanine
Phénotype cellulaire	Les cellules « mélanocytes » de l'épiderme ne produisent pas de mélanine
Phénotype macroscopique	La peau est claire Les cheveux, poils sont blancs La rétine et l'iris sont dépigmentés

Liens de cause à effets compris : 2 pts

Génotype/phénotypes bien distingués : 3 pts

Rigueur explications pour le génotype : 2 pts

Rigueur explications pour le phénotype moléculaire : 2 pts

Exercice 3 : 7 points

1) Le brin transcrit en ARN est le complémentaire de l'ARN (les U sont des T). Or l'ARN commence par le codon AUG donc le triplet d'initiation est TAC : c'est donc le brin du haut qui est le brin transcrit. 2 pts

2) Légendes ADN, ARN, Protéines, transcription, traduction : 1 pt

2 étapes distinctes et logiques : 2 pts

2 séquences correctes : 2 pts

Protéine finale : Met/Pro/Ser/Cys/Arg/Glu/Val/Thr/Ser/Leu/Gly/Phe