

EXERCICES 7 ET 9 PAGE 66
Eléments de correction

⑦ DE L'ADN À LA PROTÉINE

Mobiliser ses connaissances et raisonner.

Réponses attendues:

1. Allèle normal:

ARNm: AUG CAA UGC GUA CCG ACG UGA

Protéine: Met – Gln – Cys – Val – Pro – Thr

Allèle muté A:

ARNm: AUG CAA UGC GUA CCA ACG UGA

Protéine: Met – Gln – Cys – Val – Pro – Thr

Allèle muté B:

ARNm: AUG CAA CGC GUA CCG ACG UGA

Protéine: Met – Gln – Arg – Val – Pro – Thr

2. La mutation A n'a aucune conséquence sur la séquence du polypeptide formé car les codons CCG et CCA correspondent tous deux à l'acide aminé Proline: cela illustre la redondance du code génétique.

⑨ LES EFFETS D'UN ARRÊT DE LA TRAITE
SUR LES VACHES LAITIÈRES

S'informer et raisonner.

Réponses attendues:

1. La quantité d'ARNm des gènes étudiés a été modifiée suite à l'arrêt de la traite: certains gènes sont surexprimés (*MYC, SOD2*), d'autres sont au contraire moins exprimés (*LALBA, FASN, CSN3*). Un facteur environnemental (l'arrêt de la traite) a donc modifié l'expression du génome des cellules mammaires des vaches.

2. Suite à l'arrêt de la traite, la variation d'expression du génome des cellules mammaires conduit à:

- une diminution de la quantité d'enzymes impliquées dans la synthèse des glucides, lipides et protéines du lait (phénotype moléculaire). Ceci entraînera la production d'un lait moins riche en nutriments (phénotype macroscopique).
- une augmentation de la quantité de protéines déclenchant la mort cellulaire et favorisant la réaction inflammatoire (phénotype moléculaire). Ceci entraînera la mort des cellules (phénotype cellulaire) ainsi que l'inflammation du tissu mammaire et la distension des mamelles (phénotype macroscopique).