**Evaluation**

|  |
| --- |
| **DEMARCHE** |
| **Attendus** | **Points** |
|  | * Problématique pertinente
* Tous les documents sont utilisés
* Les informations présentées sont utiles pour répondre au problème
* Le cours est mobilisé et mis en relation avec les documents
* Il n’y a pas de contresens dans l’analyse de données
* Conclusion pertinente

*Qualité de la rédaction, syntaxe, orthographe, soin.* | 6= Démarche excellente 4 ou 5 = Démarche cohérente3 ou 2= Démarche à consolider 1 ou 2 = Démarche incohérente 0 =rien à valoriser | 10/96/7/84/52/31/0 |

|  |  |
| --- | --- |
| **Documents**  | **Cours**  |
|  | **INTRO**Grace aux documents de référence, on voit que le lait est produit par des cellules spécialisées dont l’organisation (organites) permet la synthèse de protéines. Dans le lait la plus importante est la caséine, nous allons nous intéresser à sa synthèse ***ON CHERCHE à EXPLIQUER différentes étapes de la production d’un des composants du lait : une protéine, la caséine*** ***ainsi que les causes du déficit nutritif du lait constaté chez certaines patientes***. Le document 1 représente les résultats **d’un marquage radioactif** : la radioactivité de l’ARN et des protéines en fonction du temps *(on utilise l’uracile\* pour marquer l’ARN et un acide aminé, la leucine\* pour marquer les protéines)*Je vois que la radioactivité de l’ARN augmente entre 0 et 12 heures puis reste stable, la radioactivité des protéines augmente à partir de 8 heures, accélère à partir de 12 heures, son évolution est à peu près **symétrique** à celle de l’ARN, l’accélération de la radioactivité des protéines a lieu quand la radioactivité de l’ARN est maximaleMISE EN RELATION J’en déduis que ces résultats illustrent **les 2 étapes de la synthèse des protéines** : **La transcription dans le noyau** : synthèse de l’ARN utilisant l’uracile\* qui est un de ses nucléotides**La traduction** dans le cytoplasme : synthèse des protéines qui utilise la leucine\* qui est un acide aminé entrant Doc suivants : Je vois que la séquence du gène de la caséine chez une femme présentant un lait peu nutritif est différente : le 17° nucléotide de cet extrait est différent : A T Ainsi le 6° codon code pour un codon **STOP** au lieu d’une leucine, la caséine chez ces femmes **n’a pas la même séquence**, elle sera **plus courte**, l’apparition anticipée d’un codon STOP entraînant l’arrêt de la synthèse de la protéineMISE EN RELATION J’en déduis que chez ces femmes la caséine est différente **sa forme est différente, sa fonction est différente, elle ne joue pas son rôle**, n’apparaît pas chez ces femmes dont le lait est donc dépourvu de caséine. | *Une protéine est un assemblage linéaire d’acides aminés dont la séquence est codée par un gène, séquence de nucléotides dans l’ADN*Je sais que des phénomènes qui évoluent de façon symétrique sont liés, que l’ARN est synthétisé dans le noyau , au contact de l’ADN par **l’ARN polymérase** qui copie le brin transcrit d’un gène en plaçant face à chaque nucléotide son nucléotide complémentaire (A-U ; T-A ; C-G, G- C) puis il passe dans le cytoplasme où il est traduit en protéines par les ribosomes qui associent à chaque codon l’acide aminé correspondant par le code génétiqueJe sais que la séquence d’une protéine détermine sa forme et sa fonction, ses propriétés*il s’agit d’une mutation**notion de traduction**notion de codon stop/code génétique/correspondance nucléotide /acide aminés* |
| Conclusion. (Mise en relation)La synthèse de la caséine, composant essentiel du lait se déroule dans les cellules des glandes mammaires. Elle se déroule en 2 étapes (doc1) :* La transcription dans le noyau (doc2) : le gène codant pour cette protéine est copié par une enzyme, l’ARN polymérase, en un ARNm qui sera exporté dans le cytoplasme.
* La traduction dans le cytoplasme (doc3) : l’ARNm est lu, décodé, et traduit en séquence d’AA par les ribosomes associés au REG.

La protéine libérée en fin de synthèse est exportée (REG -> Golgi -> vésicules) vers le canal galactophore où elle entre dans la composition du lait.Les patientes souffrant d’un déficit nutritif de leur lait possèdent un gène anormal de la caséine, la séquence de ce gène est différente (*mutation*) (doc 4/5), elle code pour une séquence d’AA écourtée à cause de l’apparition anticipée d’un codon STOP qui interrompt la synthèse de la protéine.Cette caséine, incomplète perd ses propriétés nutritives. |