

**Exercice 5 :**

- A. Le document 1 présente une partie de la séquence d'un gène codant pour une protéine.
- Qu'est ce qu'un gène ?
  - Faites une représentation plane de ce gène
  - En utilisant le tableau du code génétique, donnez la séquence protéique codée par cette portion du gène. Précisez le nom de cette protéine.
- B. Dans une cellule d'un individu adulte issu d'un œuf irradié aux rayons X, le même gène produit la protéine dont la séquence est indiquée dans le document 2.
- Ecrivez la séquence des bases de l'ADN qui a pu être à l'origine de cette protéine du document 2.
  - Quelle a été l'action du rayon X sur l'œuf ?
  - Expliquez pourquoi l'action des rayons X sur l'œuf se manifeste dans la cellule étudiée chez l'adulte.
- Document 1 : TAC ACC GGA TAC ATC  
 Document 2 : Try – Thé – Met

Extrait du code génétique :

Codons	AUG	UGG	CCU	ACU	CUA	UAG	GGG
Acides aminés	Met	Try	Pro	Thre	Leu	Stop	Gly

**Exercice 6 :**

On peut localiser par des méthodes de coloration appropriée la présence de macromolécules X, Y, Z de certains constituants d'un œuf de mammifère. Le document suivant représente les fragments de X, Y et Z.

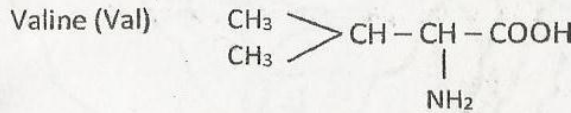
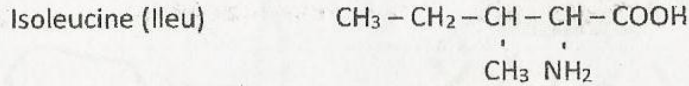
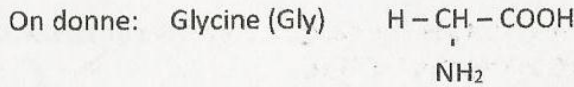
Fragment de X                    T A T T G C

Fragment de Y                    U C G A U C

Fragment de Z :                Gly – Ileu – Val

Pour chaque macromolécule répondez aux questions suivantes :

- Que représente-t-elle ? Dites pourquoi.
- Par quelle(s) méthode(s) on peut la mettre en évidence ?
- Dans quel(s) constituant(s) de l'œuf peut-on la trouver ?
- A partir de ce document, faites une représentation de la structure de chaque fragment de X, Y et Z.



**Exercice 7 :**

1. La synthèse d'une protéine débute au niveau du noyau par la formation d'une molécule informationnelle : l'ARNm. Donner son rôle et le phénomène permettant sa formation.
2. Voici la séquence de nucléotides d'un ARNm : UGG AAC ACC
  - a) En tenant compte du tableau représentant les ARNt, donner la séquence des acides aminés correspondante :

Acides aminés	ASN	THR	LEU	TRY
Anticodons	UUG	UGG	GAA	ACC

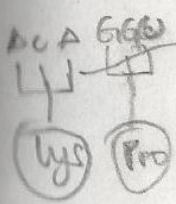
- b) Faire un tableau montrant le code génétique qui permet la traduction de ces nucléotides en acides aminés.
- c) Quels sont les différents codons possibles formés par les deux bases : l'Adénine et la Cytosine.

**Exercice 8 :**

1. Dans la biosynthèse d'une protéine, on a les phénomènes suivants : élongation, transcription, terminaison et initiation. Classez ces phénomènes dans un ordre chronologique.
2. Soit la séquence des bases azotées de l'ARN messager nécessaire à la synthèse d'un polypeptide suivante :

AAU UGU CCA UCA UAG CUU AAA

- a) En vous servant de l'extrait du code génétique donné ci-dessous, déterminer la séquence des acides aminés de la protéine synthétisée.
- b) Préciser le nom et la localisation de l'organite cellulaire qui participe à la synthèse de cette protéine.  $\Rightarrow$  Ribosome.
- c) Quels sont les ARN de transfert qui participent à la synthèse de cette protéine ? Extrait du code génétique :



Codons	CUU	UAG	AAA	UCA	UGU	CCA	AAU
Acides aminés	Leu	Stop	Lys	Ser	Cys	Pro	Asn