

Activité 1 : La transcription : de l'ADN à l'ARN

1. Cliquer sur **Thèmes d'étude 1997 - Expression de l'information génétique- Globine alpha - Gène et ARNm codant**.
2. Les molécules d'ADN (alpha brin 1 et alpha brin 2) et ARNm (alpha ARNm codant) apparaissent.
3. Comparer la molécule d'ARNm et le deux brins du gène (ADN) codant pour la chaîne alpha de l'hémoglobine.

Q2 : En déduire le principe de la transcription c'est-à-dire expliquer par quel mécanisme l'ARNm peut-il être synthétisé à partir de l'ADN.

Activité 2 : la traduction du message codé par l'ARNm

1. Dans **Options**, vérifier que les **données ne sont pas protégées**.
2. Sélectionner la molécule d'ARNm et cliquer sur **Convertir les séquences** dans le menu **Traiter**. Choisir **Séquences peptidiques - Traduction simple et cocher Résultat dans la fenêtre Affichage /édition**.

Q3 : Afin d'estimer la relation entre les nucléotides de l'ARNm et les acides aminés de la protéine :

- noter la longueur de la chaîne nucléotidique du gène codant pour la globine alpha.
- noter la longueur de la globine.

Q4 : Bien comparer l'alignement des 2 séquences (nucléotidique et peptidique) et conclure.

3. Dans le menu **Edition, Copier et Coller** afin de garder une version complète de l'ARN, **Inverser la séquence** d'ARNm sélectionnée auparavant (le dernier nucléotide devient le premier; le premier le dernier). **Traduire** cette séquence inversée i-Alpha ARNm codant en protéine.

Q5 : Comparer avec celle obtenue précédemment.

4. Comparer les deux séquences protéiques obtenues à celle de la **banque de séquences - Les chaînes de l'hémoglobine - Alpha - alpha.pro**.
5. Traduire l'ARN codant à partir des positions 4,7 et 10 (dans **Edition, Copier et Coller la séquence** afin de garder une version complète de l'ARN et **effacer** le premier triplet, le second...). après avoir effacé un triplet faire une **Traduction simple et cocher Résultat dans la fenêtre Affichage /édition**. Comparer chaque protéine obtenue à la protéine normale.
6. Traduire l'ARN codant à partir des positions 2, 3, 5 et 6 (procéder de la même manière). Comparer chaque protéine obtenue à la protéine normale.

Q5 : Indiquer ce que confirment ces comparaisons concernant le principe de la traduction.