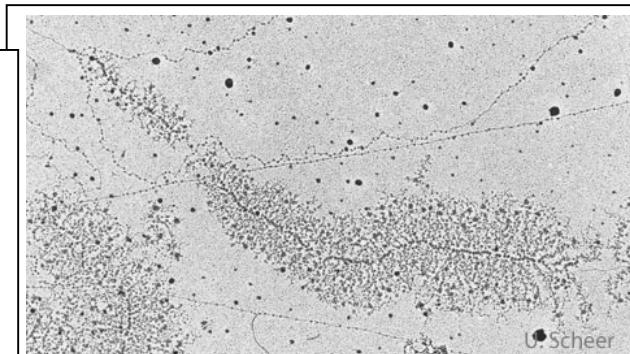


Activité 2 : La transcription, première étape de l'expression des gènes

Nous avons vu précédemment que:

- l'ADN est stocké dans le noyau des cellules eucaryotes.
- les gènes (donc l'ADN) sont nécessaires à la production des protéines, car ils gouvernent la production des protéines (l'ordre des acides aminés dépend de la séquence nucléotidique).



Question n°1 : A l'aide de l'étude des documents 1 et 2, précise quel problème pose la localisation de la synthèse des protéines et justifie que l'intervention d'une molécule intermédiaire est nécessaire entre l'ADN et la production des protéines.

Question n°2a: Propose une démarche permettant de démontrer que l'ARNm est la molécule intermédiaire qui relaie l'ADN et le cytoplasme.

Pour cela tu as à ta disposition des cellules d'oignon, un microscope, lame, lamelles et un colorant particulier, le vert de méthyle pyronine (il permet de faire une double coloration : il colore l'ARNm en rose et l'ADN en vert).

Aide pour rédiger ta réponse. La proposition d'une démarche scientifique comporte 3 étapes :

- Ce que je fais : c'est à dire ce que je veux démontrer.
- Comment je le fais : c'est à dire quelle méthode et matériel je vais utiliser (les détails du protocole ne sont pas attendus)
- Les résultats attendus : « si j'obtiens cela....., alors cela prouvera que..... Alors que si j'obtiens cela..... »

2b : Réaliser le protocole proposé

2c : Communiquer vos résultats sous la forme la plus judicieuse (pas de texte accepté).

2d : Exploiter vos résultats pour répondre à l'objectif (On voit que..... or on sait que..... donc on en déduit que...)

2e: Vérifier et compléter la réponse précédente à l'aide des document 3 et 4.

Question n°3 : A l'aide de l'application en ligne sur mon site, réalise un tableau comparatif de la molécule d'ADN et de la molécule d'ARNpm, ne pas oublier d'indiquer la localisation de ces molécules (mise en évidence dans la question précédente), mais ne pas comparer leurs atomes.

Question n°4 : A l'aide du logiciel Anagène : « thèmes d'étude », « thèmes d'étude fournis en 1997 » « expression de l'information génétique » « globine bêta » : gènes et ARNm codant

*affiche les séquences bêtacod.adn (séquence d'ADN de la globine bêta, tu as les 2 brins) et bêtacod.arn (séquence d'ARNpm de la globine bêta), tu peux constater que seul l'un des deux brins de la molécule d'ADN est transcrit (transcription : production d'un ARNpm à partir de l'ADN) pour donner un Bêta ARNm codant, ici il s'agit du brin 2.

* compare les 2 séquences affichées à l'aide du logiciel, réalise une capture d'écran, imprime la.

* en une phrase, compare les séquences et détermine quel principe de complémentarité il existe entre le brin d'ADN qui est transcrit et l'ARNpm.

Question n°5 : A l'aide de la vidéo et du document n°5, décris en quelques lignes le mécanisme de la transcription.