

**(Acides nucléique, réplication, transcription et traduction)**

- 1) Comment est le patrimoine génétique des cellules d'un individu ?
- 2) Quelle molécule est le support de ce patrimoine génétique ?
- 3) Comment se transmet ce patrimoine génétique d'une cellule à l'autre ?
- 4) Comment s'exprime cette information génétique ?
- 5) Comment expliquez-vous la différenciation des cellules ?
- 6) De quoi sont constitués tous les nucléotides, monomères des acides nucléiques ?
- 7) Quel pentose est retrouvé dans l'ADN ?
- 8) Quel pentose est retrouvé dans l'ARN ?
- 9) Quelles sont les bases azotées retrouvées à la fois dans l'ADN et l'ARN ?
- 10) Quelle est la base azotée retrouvée uniquement dans l'ADN ?
- 11) Quelle est la base azotée retrouvée uniquement dans l'ARN ?
- 12) Dans la liste suivante, qui est purine et qui est pyrimidine ?  
L'adénine  
L'uracile  
La thymine  
La guanine :  
La cytosine
- 13) Donnez la formule chimique (sans celle de la base azotée) de l'ATP (adénosine triphosphate) sous forme ionisée ?
- 14) Donnez la formule chimique (sans celle de la base azotée) du dAMP (désoxyadénosine monophosphate) ?
- 15) Donnez les 3 nucléotides possibles constitués d'une guanine, et constitutifs de l'ARN.
16. Ecrivez la formule chimique du polynucléotide suivant : 5' A-T-C 3' (sans les formules chimiques des bases azotées).
- 17) Que montre le rapport  $(T+C)/(A+G) = 1$  ?
- 18) Ecrivez la formule chimique de la molécule d'ADN suivante :  
5' A-G-G 3'  
3' T-C-C 5'
- 19) Définissez « réplication ».
- 20) Dans quelle phase du cycle cellulaire se produit la réplication ?
- 21) Une des expériences historiques ayant permis de comprendre comment se déroulait le mécanisme moléculaire de la réplication est celle de Meselson et Stahl. Une fois ces modèles énoncés, qu'ont-ils réalisé comme expérience pour vérifier leur théorie ? Quels ont été les résultats, et qu'en ont-ils déduit ?
- 22) Décrire succinctement les 3 molécules d'ARN existantes dans une cellule eucaryote (structure et fonction).
- 23) Comment progresse l'ARN polymérase sur le brin matrice ? Pour cette raison, comment progresse la transcription ?
- 24) Réalisez un schéma illustrant le mécanisme moléculaire de la transcription d'un

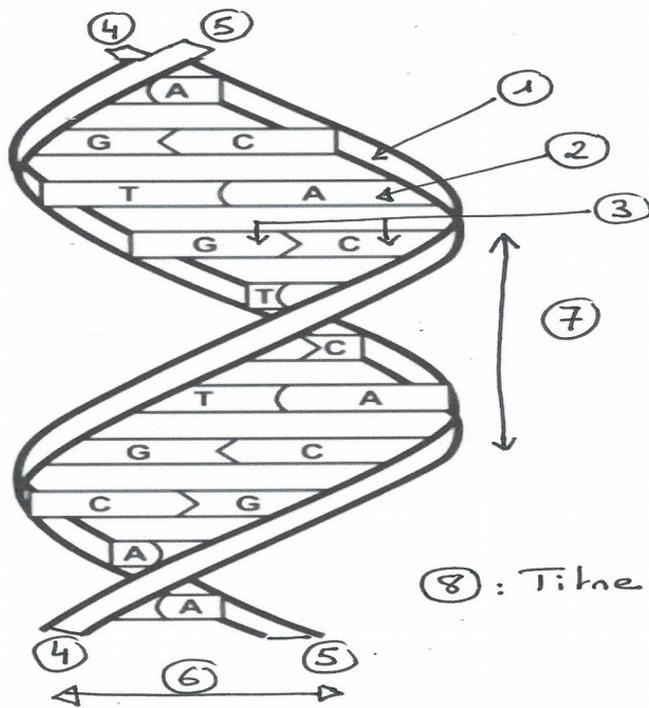
gène

25) Quels organismes sont concernés par le mécanisme de l'épissage. Définissez ce mécanisme.

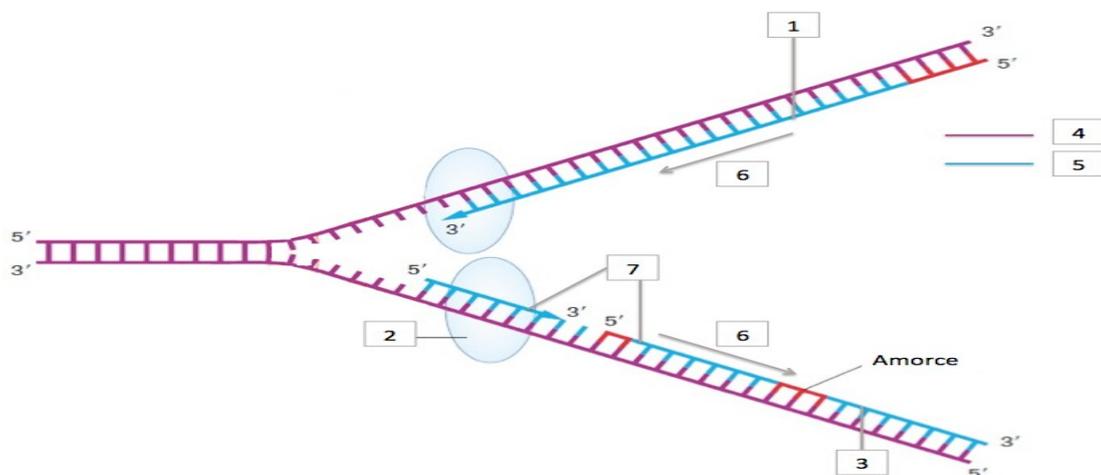
26) Schématisez les différentes étapes de la traduction.

27) Expliquez qui peut subir des modifications post-traductionnelles, et en quoi elles consistent ?

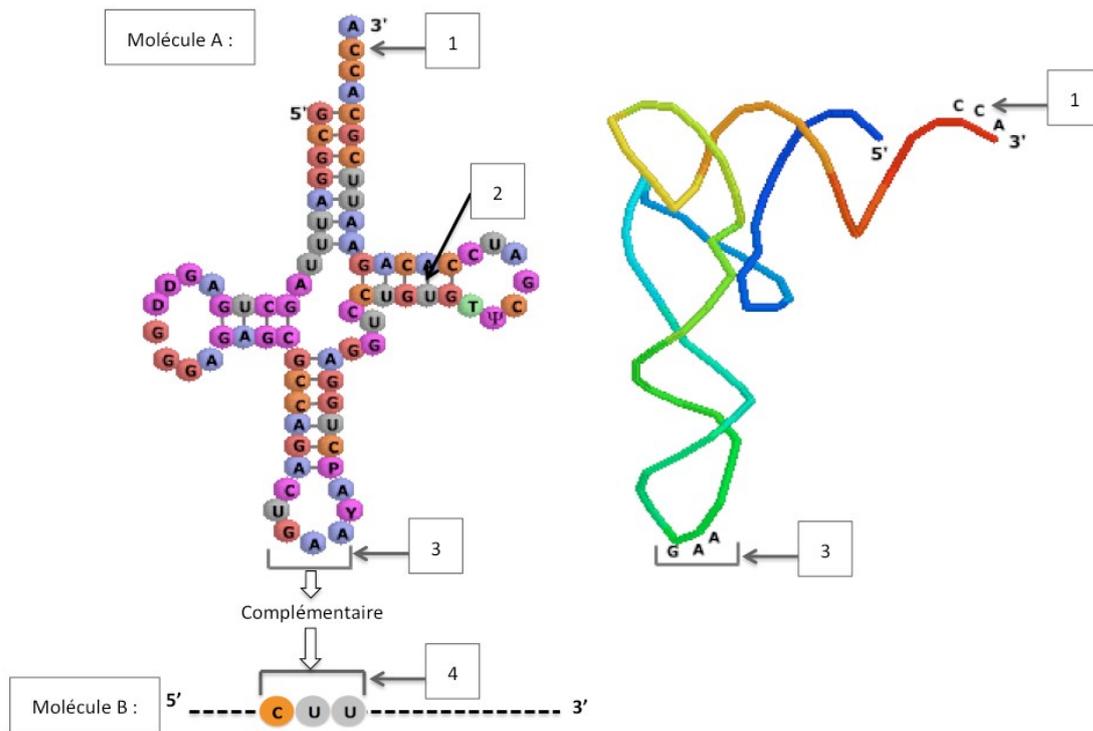
28) Légendez la figure suivante:



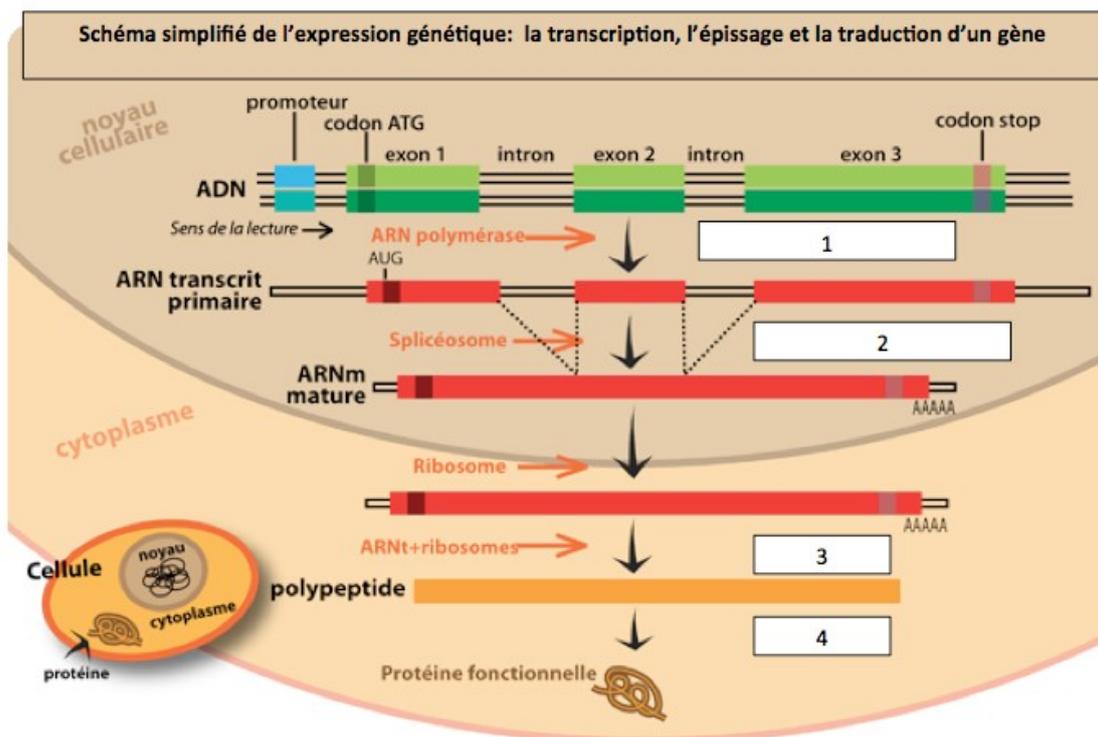
29) Légendez le schéma suivant, et expliquez ce qu'il illustre.



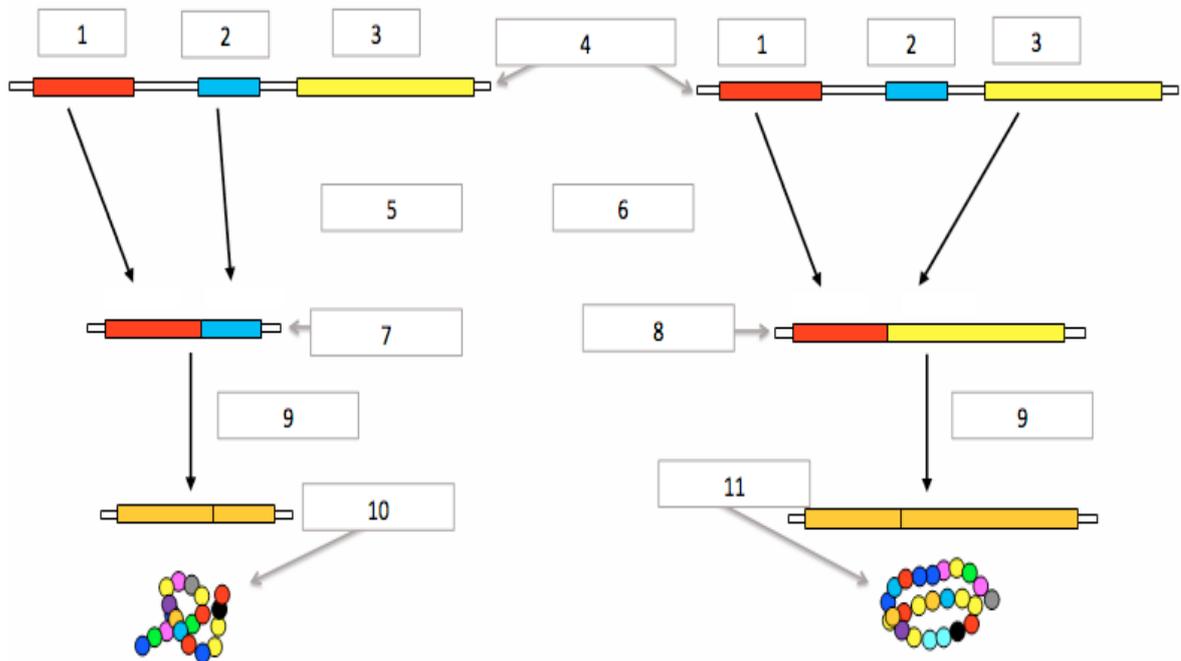
30) Titrez et légendez la figure suivante :



31) Légendez le schéma suivant en ajoutant la localisation cellulaire et la phase où ces étapes se produisent :



32) Titrez et légendez le schéma suivant. Quels organismes sont concernés par ce mécanisme ?  
 Quel est l'intérêt ?



33) Légendez les figures suivantes :

