

TP : De l'ADN à l'ARN messager.

Objectif : Comprendre les modalités de la **transcription** de l'information génétique d'une séquence ADN en une séquence ARN messager (ou ARN_m).

Avec "Anagène" logiciel d'analyse de séquences :

Capacités :	Consignes techniques :	Activités :
B2i : L 4.1. Je sais interroger les bases documentaires à ma disposition.	<u>Visualisation de l'ADN double brin et de l'ARN_m</u> <ul style="list-style-type: none"> • Cliquer sur le bouton <i>Thèmes d'étude</i> de la barre d'outils (ou sélectionner la commande <i>Thèmes d'étude</i> dans le menu <i>Fichier</i>). • Ouvrir successivement le menu <i>Expression de l'information génétique</i> et le sous-menu <i>Globine alpha</i>. • Sélectionner <i>Gène</i> et <i>ARN_m codant</i> et valider le choix en cliquant sur OK. ⇒ Les séquences nucléiques de l'ADN (Alpha brin 1 et Alpha brin 2) et de l'ARN _m sont affichées dans une fenêtre <i>Affichage des séquences</i> et peuvent être parcourues de la 1 ^{ère} à la 429 ^{ème} base en utilisant la barre de défilement horizontal.	1. Affichez les séquences ADN double brin et ARN _m de la globine alpha et comparez leurs longueurs.
	<u>Comparaison de chaque brin d'ADN avec l'ARN_m</u> <ul style="list-style-type: none"> • Sélectionner <i>Alpha ARN_m cod</i> et <i>Alpha brin 1</i> en cliquant sur les boutons de sélection correspondant à chaque séquence. • Cliquer sur le bouton <i>Comparer les séquences</i> de la barre d'outils (ou sélectionner l'option <i>Comparer les séquences</i> dans le menu <i>Traiter</i>). • Valider l'option <i>Comparaison simple</i> et confirmer en cliquant sur OK. ⇒ La nature du traitement effectué et les deux séquences comparées s'affichent dans la fenêtre <i>Comparaison simple</i> . Elles peuvent être parcourues en utilisant la barre de défilement horizontal. Le tiret indique l'identité des bases par rapport à celles de la première séquence qui sert de référence. <ul style="list-style-type: none"> • En procédant de la même façon, comparer <i>Alpha brin 2</i> et <i>Alpha ARN_m cod</i>. 	2. Décrivez ressemblances et différences entre chaque brin d'ADN et l'ARN _m de la globine alpha.
	<u>Transcription de chaque brin d'ADN en ARN_m :</u> <ul style="list-style-type: none"> • Sélectionner la séquence <i>Alpha brin 1</i> en cliquant sur son bouton de sélection. • Cliquer sur la commande <i>Convertir les séquences</i> de la barre d'outils. • Valider l'option <i>ARN messager</i> pour la séquence à afficher, l'option <i>Résultat dans la fenêtre Affichage/édition</i>, puis confirmer ce choix en cliquant sur OK. ⇒ La séquence <i>Arn-Alpha brin 1</i> s'affiche dans la fenêtre <i>Affichage des séquences</i> et peut être parcourue en utilisant la barre de défilement horizontal. <ul style="list-style-type: none"> • Affichez de la même façon la transcription de <i>Alpha brin 2</i>. 	3. Décrivez en quoi consiste, dans le logiciel Anagène, la transcription d'un brin d'ADN pris comme référence.
	<u>Comparaison des séquences obtenues à celle de la banque :</u> <ul style="list-style-type: none"> • Sélectionner successivement <i>Alpha Arn cod</i> et <i>Arn alpha brin 1</i> en cliquant sur les boutons correspondant à ces séquences • Cliquer sur le bouton <i>Comparer les séquences</i> de la barre d'outils. • Valider l'option <i>Comparaison simple</i> et confirmer en cliquant sur OK. • Faites de même pour comparer <i>Arn alpha 2</i> à <i>Alpha Arn cod</i>. ⇒ La nature du traitement effectué et les deux séquences ARN s'affichent dans la fenêtre <i>Comparaison simple</i> .	4. Identifiez le brin d'ADN qui, dans la cellule, sert de référence pour la transcription ; il se nomme brin codant ou ADN _c par opposition au brin transcrit ou ADN _t .
Faire une synthèse.	Fermer le logiciel en confirmant la fermeture de toutes les fenêtres et sans enregistrer les modifications de séquence.	5. Expliquez les modalités de la transcription.

Avec "adnarn" didacticiel d'étude de la relation ADN/ARN au niveau moléculaire :

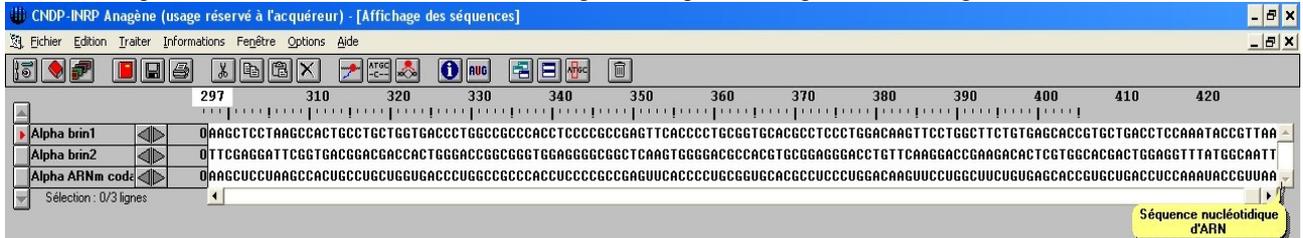
Capacités :	Consignes techniques :	Activités :
B2i: L 3.6. Repérer des exemples de modélisation ou simulation.	<u>Utilisation des modules 1 et 2 du didacticiel :</u> <ul style="list-style-type: none"> • Ouvrir les modules par ordre croissant en cliquant sur leurs boutons respectifs dans le menu principal. • Suivez les instructions à l'écran. • Fermez le module en cliquant sur "Quitter" quand les instructions vous y autorisent. 	6. Expliquez quel principe moléculaire est à l'origine de la correspondance entre ADN _t et ADN _c . 7. Évaluez la possibilité d'un appariement similaire entre ARN et ADN _t ou ADN _c .
	<u>Utilisation des modules 3 (et 3') du didacticiel :</u> <ul style="list-style-type: none"> • Ouvrir le module n°3 et suivez les instructions à l'écran avant de fermer. • Utilisez le module 3' si vous avez le temps uniquement. 	8. Relevez les étapes de la transcription à partir de l'ADN double brin jusqu'à l'ARN _m .

TP : De l'ADN à l'ARN messager.

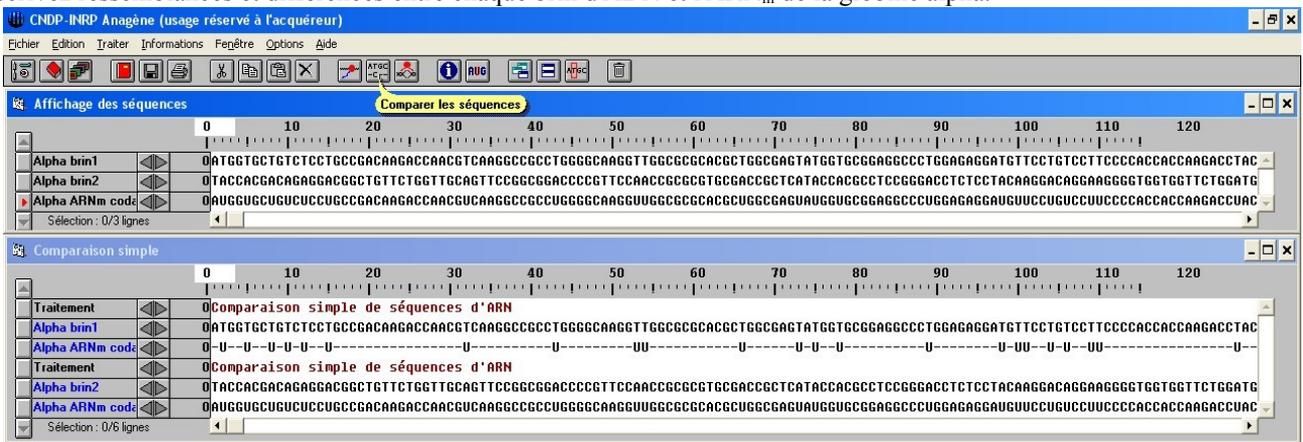
Objectif : Comprendre les modalités de la **transcription** de l'information génétique d'une séquence ADN en une séquence ARN messager (ou ARN_m).

Avec "Anagène" logiciel d'analyse de séquences :

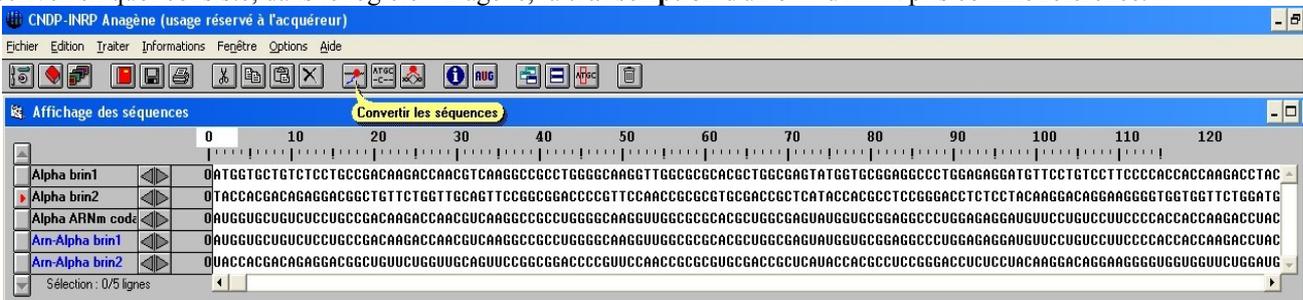
1. Affichez les séquences ADN double brin et ARN_m de la globine alpha et comparez leurs longueurs.



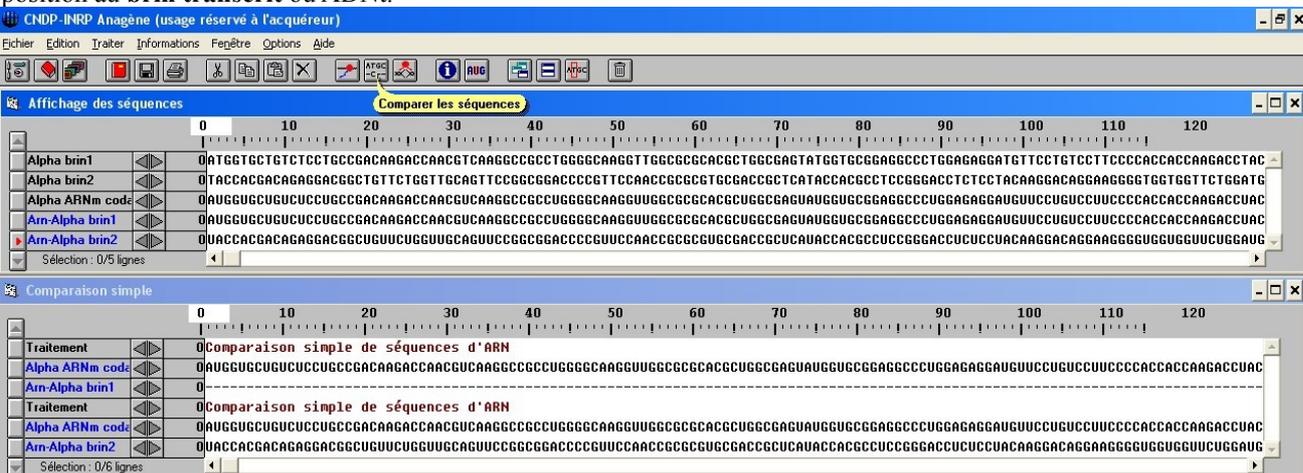
2. Décrivez ressemblances et différences entre chaque brin d'ADN et l'ARN_m de la globine alpha.



3. Décrivez en quoi consiste, dans le logiciel Anagène, la **transcription** d'un brin d'ADN pris comme référence.



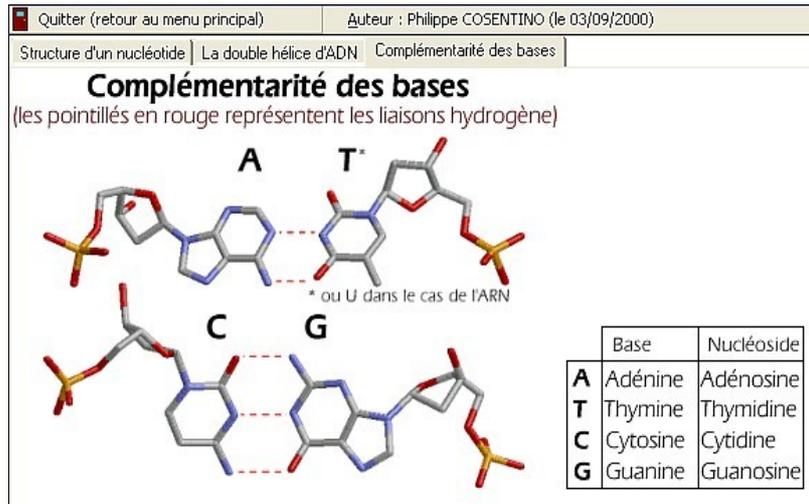
4. Identifiez le brin d'ADN qui, dans la cellule, sert de référence pour la transcription ; il se nomme **brin codant** ou ADNc par opposition au **brin transcrit** ou ADNt.



5. Expliquez les modalités de la transcription.

Avec "adnarn" didacticiel d'étude de la relation ADN/ARN au niveau moléculaire :

6. Expliquez quel principe moléculaire est à l'origine de la correspondance entre ADNt et ADNc.



7. Évaluez la possibilité d'un appariement similaire entre ARN et ADNt ou ADNc.

8. Décrivez les étapes de la transcription à partir de l'ADN double brin jusqu'à l'ARNm.

Échier Aide auteur : P COSENTINO (9/00)

L'ARN polymérase dispose les nucléotides de l'ARNm en face du brin transcrit. Les nucléotides sont ensuite liés pour former le brin d'ARN.

ATCGATCGATCG brin non transcrit (codant)
AUCGAUCGAUCG ARN messager
TAGCTAGCTAGC brin transcrit (non codant)

APPUYER SUR LA BARRE D'ESPACEMENT POUR CONTINUER