

TSTL / TST2S / BTS

## La transcription en classe inversée

Niveau

- TSTL, TST2S et initiation pour BTS

Thème du programme

- Génétique – biologie moléculaire

Situations pédagogiques

- Classe inversée

Liens internet

- Lien : cliquer
  - [Capsule sur le vocabulaire](#)
  - [Capsule sur la transcription](#)
  - [Capsule sur la définition d'un gène](#)
  - [Capsule sur la résolution d'un exercice transcription](#)

Compétences B2i

- Domaine 1 : s'approprier un environnement informatique de travail
- Domaine 3 : créer, produire, traiter, exploiter des données
- Domaine 4 : s'informer et se documenter

Matériels TICE

- Un poste PC par binôme
- Une connexion internet
- Logiciel PDF Reader à jour



Mots clés

- Génétique, transcription, classe inversée

## Activité 1 :

## " Le vocabulaire en génétique "

### • Objectif

- Vérifier les connaissances sur le vocabulaire nécessaire à la compréhension de la transcription

### • Durée

- 30 minutes

### • Consignes

- Écouter la capsule
- Compléter les mots croisés

### • Compétences

- Restitution de connaissance(s)

### Questions / Consignes

### Ressource numérique

1. Écouter la capsule à propos du vocabulaire de génétique
2. Compléter les mots croisés en [page](#) : 4



<https://www.youtube.com/watch?v=2qsTyEuDF8o>



[Résultat obtenu](#)

## Activité 2 :

## "La transcription"

### • Objectif

- Comprendre le mécanisme général de la transcription

### • Durée

- 1h30

### • Consignes

- Écouter la capsule
- Remplir la fiche de synthèse sur la transcription
- S'auto-évaluer à partir du quiz sur la transcription

### • Compétences

- Extraire des informations à partir d'un support numérique (vidéo)
- Savoir simuler une transcription

### Questions / Consignes

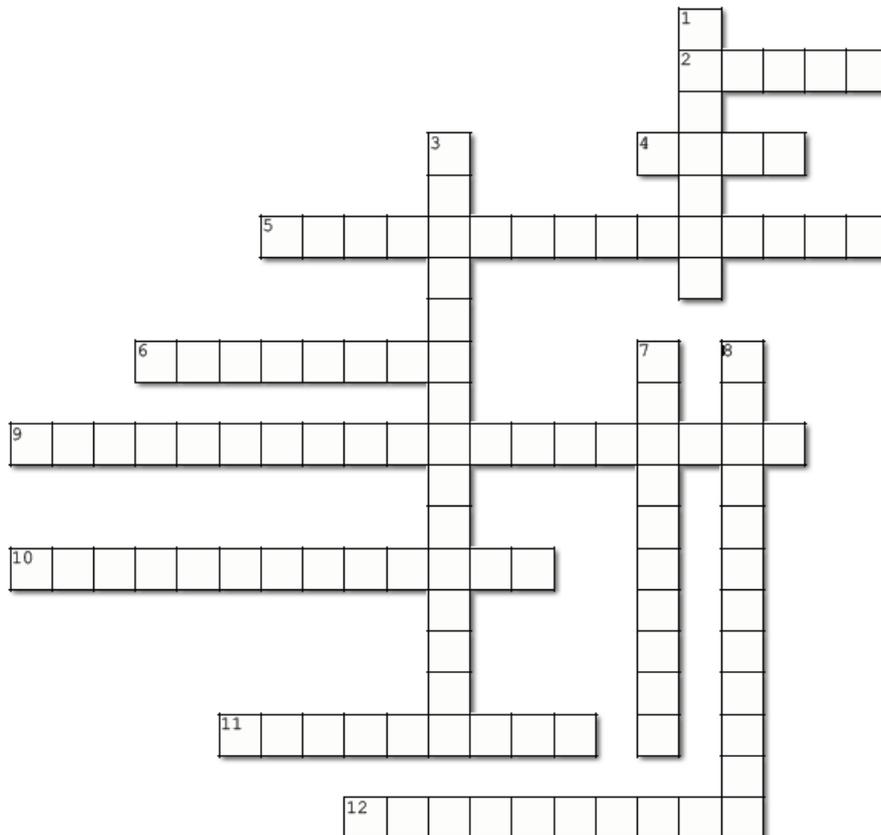
### Ressource numérique

1. Écouter les capsules	  <a href="https://www.youtube.com/watch?v=u7VnogXmgi0">https://www.youtube.com/watch?v=u7VnogXmgi0</a> <a href="https://youtu.be/69cNnXaAZiw">https://youtu.be/69cNnXaAZiw</a>
2. Compléter la fiche de synthèse	<a href="#">Fiche de synthèse à compléter</a>
3. Remplir le quiz 1 et 2 d'auto-évaluation	<p>Quiz 1</p> <p><a href="https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSf0lG33poO3M1Q-rTrbUdTpjiMSIZOHqLbnOGP0NXGFF75psg/viewform?vc=0&amp;c=0&amp;w=1">https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSf0lG33poO3M1Q-rTrbUdTpjiMSIZOHqLbnOGP0NXGFF75psg/viewform?vc=0&amp;c=0&amp;w=1</a></p> <p>Quiz 2</p> <p><a href="https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSdiEVTmSLuXOzbnmcqsNzi2cySDLA3-gURuZMhNNTW4EMeQQ/viewform?vc=0&amp;c=0&amp;w=1">https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSdiEVTmSLuXOzbnmcqsNzi2cySDLA3-gURuZMhNNTW4EMeQQ/viewform?vc=0&amp;c=0&amp;w=1</a></p>
4. Résoudre l'exercice d'entraînement	<a href="#">Exercice sur la transcription</a>



## Définitions en génétique

Compléter les mots croisés ci-dessous



### Horizontal

2. Localisation d'un gène sur le chromosome
4. Portion d'ADN qui porte une information qui sera transcrite
5. Allèle qui ne s'exprime dans le phénotype que s'il est présent en deux exemplaires
6. Ensemble des gènes d'un individu
9. Deux allèles qui s'expriment dans le phénotype
10. Passage du gène à l'ARN
11. Ensemble des caractères observables d'un individu
12. Individu qui porte deux allèles identiques pour un même gène

### Vertical

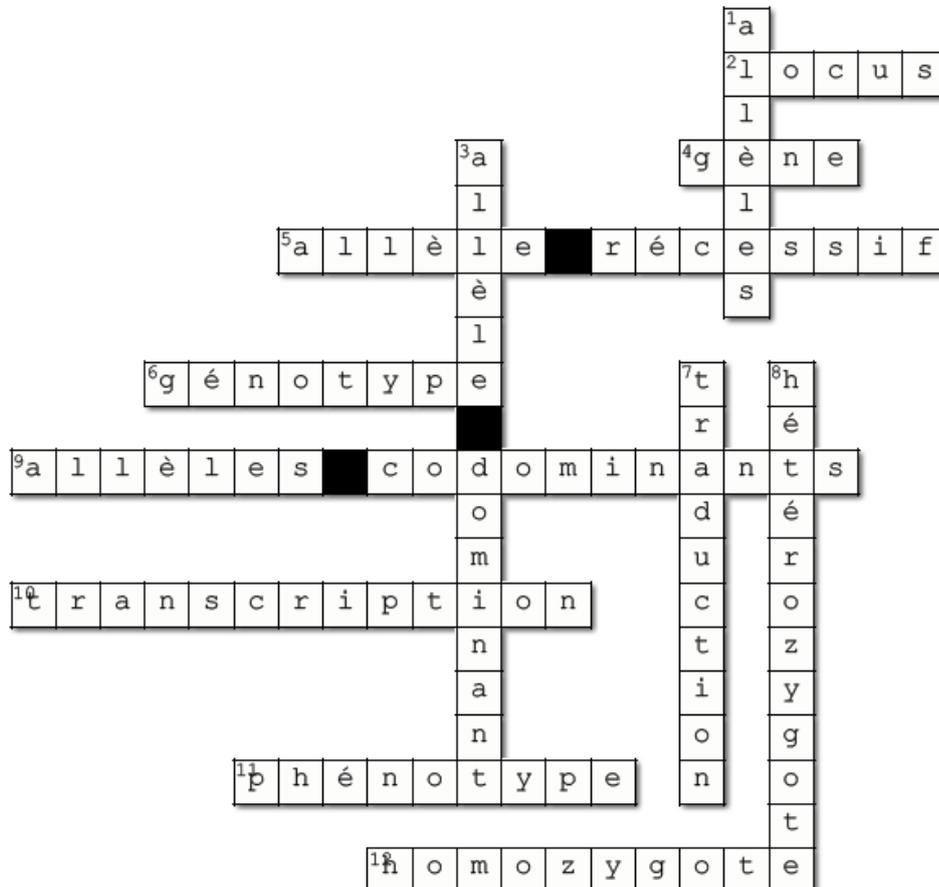
1. Différentes versions d'un même gène
3. Allèle qui s'exprime dans le phénotype
7. Passage de l'ARN messenger à la protéine
8. Individu qui porte deux allèles différents pour le même gène

Remarque : séparer les mots composés par un espace.

## Correction

### Définitions en génétique

Compléter les mots croisés ci-dessous



#### Horizontal

2. Localisation d'un gène sur le chromosome ( **locus** )
4. Portion d'ADN qui porte une information qui sera transcrite ( **gène** )
5. Allèle qui ne s'exprime dans le phénotype que s'il est présent en deux exemplaires ( **allèle récessif** )
6. Ensemble des gènes d'un individu ( **génotype** )
9. Deux allèles qui s'expriment dans le phénotype ( **allèles codominants** )
10. Passage du gène à l'ARN ( **transcription** )
11. Ensemble des caractères observables d'un individu ( **phénotype** )
12. Individu qui porte deux allèles identiques pour un même gène ( **homozygote** )

#### Vertical

1. Différentes versions d'un même gène ( **allèles** )
3. Allèle qui s'exprime dans le phénotype ( **allèle dominant** )
7. Passage de l'ARN messager à la protéine ( **traduction** )
8. Individu qui porte deux allèles différents pour le même gène ( **hétérozygote** )

Y

## Fiche de synthèse : la transcription

### 1 Définition

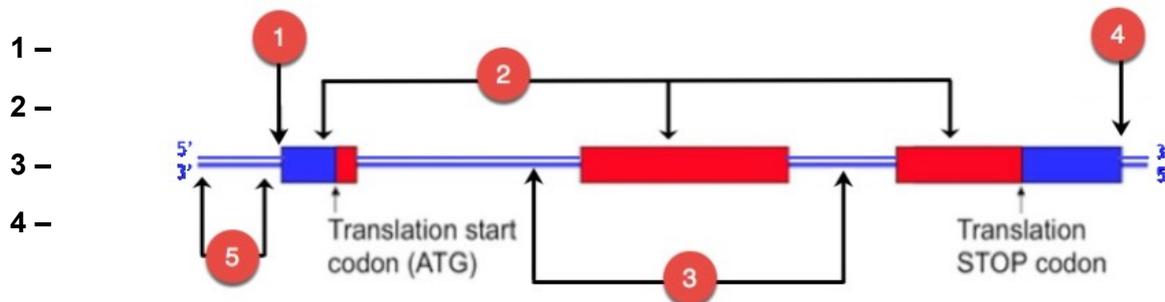
### 2 Nature du gène

Le gène commence au niveau d'un ..... de transcription et se termine au niveau d'un .....

Les gènes sont morcelés, ils sont formés d'une succession d'introns et d'exons.

Les introns sont des séquences .....

Les exons sont des séquences .....



### 3 Mécanisme

La transcription est catalysée par une enzyme principale : .....

L'enzyme se sert d'un brin matrice. Ce brin est appelé également brin **transcrit**

La transcription se fait toujours :

- dans le sens .....
- dans le sens antiparallèle du brin transcrit
- et de façon .....

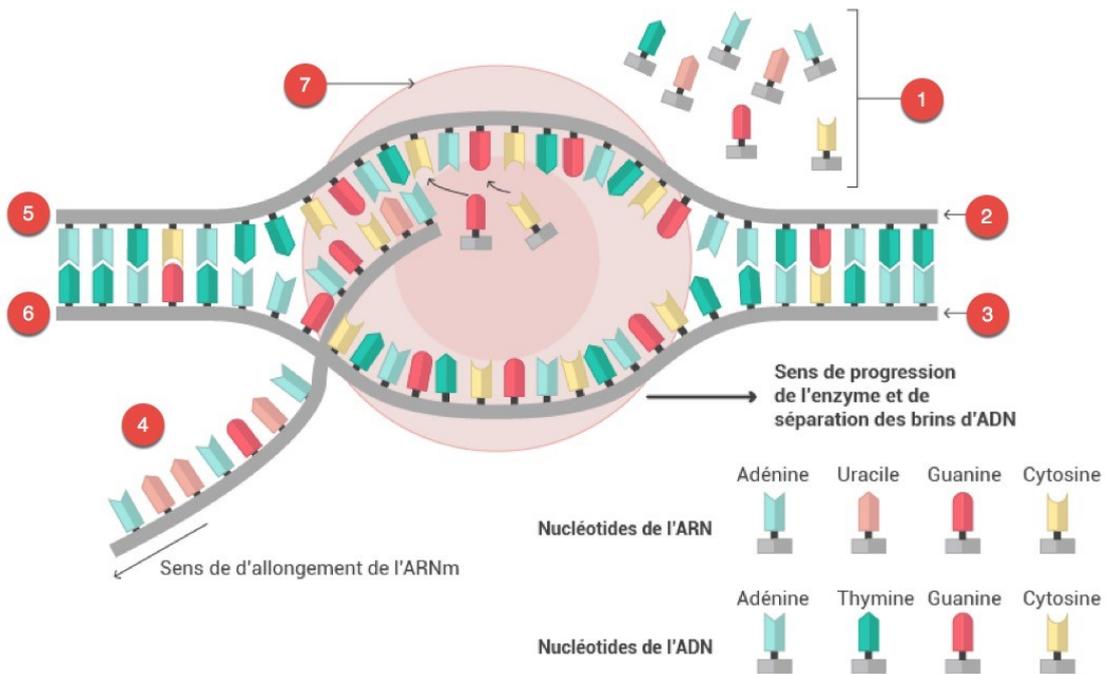
L'enzyme a besoin de ribonucléotides et catalyse la formation de liaison .....

Le brin non transcrit est le **brin codant**

Etape 1 : .....

Etape 2 : .....

Etape 3 : .....



1 – .....

5 – Extrémité 3'

2 – .....

6 – Extrémité 5'

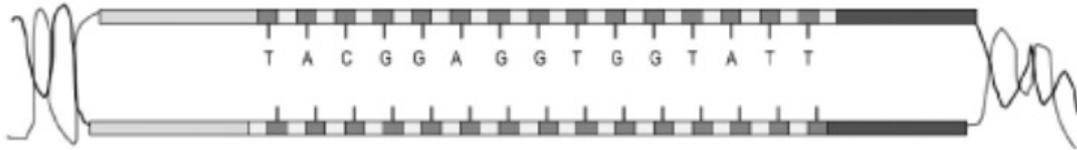
3 – .....

7 – .....

4 – .....

## Exercice sur la transcription

Voici le **brin transcrit** d'un gène



- 1-Écrire le brin d'ADN complémentaire (**brin codant**). Justifier la démarche.
- 2- Écrire l'ARNm correspondant. Justifier la démarche.
- 2- Localiser sur la molécule d'ARN le codon d'initiation et le codon STOP.

Aide pour résolution de l'exercice



<https://www.youtube.com/watch?v=0d-lyWsK58>