

# BAC

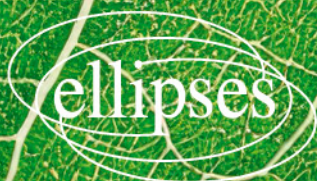
Aymeric Chevallier  
Claire Deterre

# SVT

Terminale Spé

Conseils  
pour préparer  
le **Grand oral**

## ANNALES THÉMATIQUES CORRIGÉES



# BAC SVT

**TERMINALE SPÉ**

ANNALES THÉMATIQUES  
CORRIGÉES

Aymeric Chevallier, Claire Deterre



**Conception graphique couverture :** Éric VIGIER

**Conception graphique intérieur :** Charline PINTO

**Mise en pages :** STDi

ISBN 9782340-118072

Dépôt légal : août 2026

©Ellipses Édition Marketing S.A.

8/10 rue la Quintinie 75015 Paris



Le Code de la propriété intellectuelle et artistique n'autorisant, aux termes des alinéas 2 et 3 de l'article L. 122-5, d'une part, que les « copies ou reproductions strictement réservées à l'usage privé du copiste et non destinées à une utilisation collective » et, d'autre part, que les analyses et les courtes citations dans un but d'exemple et d'illustration, « toute représentation ou reproduction intégrale, ou partielle, faite sans le consentement de l'auteur ou de ses ayants droit ou ayants cause, est illicite » (alinéa 1<sup>er</sup> de l'article L. 122-4).

Cette représentation ou reproduction, par quelque procédé que ce soit, constituerait donc une contrefaçon sanctionnée par les articles L. 335-2 et suivants du Code de la propriété intellectuelle.

[www.editions-ellipses.fr](http://www.editions-ellipses.fr)

# TABLE DES MATIÈRES

## INTRODUCTION. DESCRIPTION DES ÉPREUVES, PROGRAMME ET MÉTHODES DE RÉVISION

- I. Le programme de spécialité SVT en Terminale ..... 8
- II. Les différentes épreuves du baccalauréat en SVT ..... 9

## PARTIE 1. EXERCICES DE TYPE 1 OU « SYNTHÈSES »

### 1. LA TERRE, LA VIE ET L'ORGANISATION DU VIVANT .....33

#### 1. Génétique et évolution .....34

##### EXERCICE 1

- Un nombre de chromosome anormal .....34
- Émirats arabes unis, 2023, Jour 1*

##### EXERCICE 2

- Endosymbioses et métabolismes énergétiques ..... 41
- Amérique du Nord, 2024, Jour 1*

##### EXERCICE 3

- Jumeaux mais de parents différents .....45
- Métropole, septembre 2023*

##### EXERCICE 4

- La diversification du vivant .....49
- Polynésie, septembre 2023, Jour 2*

##### EXERCICE 5

- Proportion des génotypes des gamètes et position des gènes sur les chromosomes.....53
- Émirats arabes unis, 2022, Jour 2*

##### EXERCICE 6

- Divisions cellulaires et diversité génétique.....58
- Afrique du Sud, 2022, Jour 2*

##### EXERCICE 7

- Bactéries et résistance à un antibiotique.....64
- Émirats arabes unis, 2021, Jour 2*

#### 2. À la recherche du passé géologique de notre planète .....69

##### EXERCICE 8

- L'histoire géologique de la région de Flamanville.....69
- Polynésie, 2021, Jour 1*

|                                                                                                  |            |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| EXERCICE 9                                                                                       |            |
| Les roches continentales, témoins de l'histoire de la Terre.....                                 | 75         |
| <i>Métropole, septembre 2021, Jour 1</i>                                                         |            |
| <b>2. ENJEUX CONTEMPORAINS DE LA PLANÈTE.....</b>                                                | <b>79</b>  |
| <b>1. De la plante sauvage à la plante domestiquée.....</b>                                      | <b>80</b>  |
| EXERCICE 10                                                                                      |            |
| Production de substances organiques chez les plantes domestiquées .....                          | 80         |
| <i>Métropole, 2025, Jour 2</i>                                                                   |            |
| EXERCICE 11                                                                                      |            |
| Collaboration interspécifique angiospermes-animaux.....                                          | 85         |
| <i>Amérique du Nord, 2024, Jour 2</i>                                                            |            |
| EXERCICE 12                                                                                      |            |
| Le développement des plantes .....                                                               | 90         |
| <i>Nouvelle Calédonie, 2022, Jour 1</i>                                                          |            |
| EXERCICE 13                                                                                      |            |
| La reproduction et la colonisation chez les plantes à fleurs.....                                | 95         |
| <i>Amérique du Sud, septembre 2022, Jour 1</i>                                                   |            |
| <b>2. Les climats de la Terre : comprendre le passé pour agir aujourd'hui<br/>et demain.....</b> | <b>99</b>  |
| EXERCICE 14                                                                                      |            |
| Les isotopes, marqueurs du temps et du climat .....                                              | 99         |
| <i>Émirats arabes unis, 2024, Jour 1</i>                                                         |            |
| EXERCICE 15                                                                                      |            |
| Climat et utilisation des combustibles fossiles .....                                            | 103        |
| <i>Métropole, 2023, Jour 1</i>                                                                   |            |
| EXERCICE 16                                                                                      |            |
| Les indices des variations du climat.....                                                        | 107        |
| <i>Émirats arabes unis, 2021, Jour 2</i>                                                         |            |
| <b>3. CORPS HUMAIN ET SANTÉ .....</b>                                                            | <b>113</b> |
| <b>1. Comportements, mouvement et système nerveux .....</b>                                      | <b>114</b> |
| EXERCICE 17                                                                                      |            |
| Tumeur cérébrale et motricité .....                                                              | 114        |
| <i>Métropole, 2024, Jour 2</i>                                                                   |            |
| EXERCICE 18                                                                                      |            |
| Perturbation du mouvement volontaire.....                                                        | 119        |
| <i>Polynésie, 2022, Jour 2</i>                                                                   |            |
| <b>2. Produire le mouvement : contraction musculaire et apport d'énergie .....</b>               | <b>124</b> |
| EXERCICE 19                                                                                      |            |
| Modulation de la contraction musculaire .....                                                    | 124        |
| <i>Métropole, 2022, Jour 1</i>                                                                   |            |
| EXERCICE 20                                                                                      |            |
| Énergie et contraction musculaire .....                                                          | 128        |
| <i>Métropole, 2021, Jour 2</i>                                                                   |            |

|                                                                                   |            |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------|
| <b>3. Comportements et stress : vers une vision intégrée de l'organisme .....</b> | <b>133</b> |
| <b>EXERCICE 21</b>                                                                |            |
| Stress aigu et glucose.....                                                       | 133        |
| <i>Amérique du Nord, 2023, Jour 2</i>                                             |            |

**PARTIE 2. EXERCICES DE TYPE 2**

|                                                                                              |            |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| <b>1. LA TERRE, LA VIE ET L'ORGANISATION DU VIVANT .....</b>                                 | <b>139</b> |
| <b>1. Génétique et évolution .....</b>                                                       | <b>140</b> |
| <b>EXERCICE 22</b>                                                                           |            |
| Le méliphage régent : une espèce en danger critique d'extinction.....                        | 140        |
| <i>Amérique du Nord, 2025, Jour 1</i>                                                        |            |
| <b>EXERCICE 23</b>                                                                           |            |
| Mucoviscidose : mutations et traitement .....                                                | 146        |
| <i>Métropole, 2023, Jour 1</i>                                                               |            |
| <b>EXERCICE 24</b>                                                                           |            |
| Complexification des génomes : transferts horizontaux et endosymbioses.....                  | 153        |
| <i>Polynésie, 2021, Jour 1</i>                                                               |            |
| <b>2. À la recherche du passé géologique de notre planète .....</b>                          | <b>158</b> |
| <b>EXERCICE 25</b>                                                                           |            |
| Le passé mouvementé du Massif Central .....                                                  | 158        |
| <i>Métropole, 2021, Jour 2</i>                                                               |            |
| <b>2. ENJEUX CONTEMPORAINS DE LA PLANÈTE.....</b>                                            | <b>165</b> |
| <b>1. De la plante sauvage à la plante domestiquée.....</b>                                  | <b>166</b> |
| <b>EXERCICE 26</b>                                                                           |            |
| Une protéine « poison » du grain de pollen.....                                              | 166        |
| <i>Asie, 2024, Jour 2</i>                                                                    |            |
| <b>EXERCICE 27</b>                                                                           |            |
| Colonisation des arbres par le gui et production de matière organique.....                   | 173        |
| <i>Nouvelle Calédonie, 2023, Jour 1</i>                                                      |            |
| <b>EXERCICE 28</b>                                                                           |            |
| Laurier rose et biopesticides .....                                                          | 179        |
| <i>Polynésie, 2022, Jour 2</i>                                                               |            |
| <b>EXERCICE 29</b>                                                                           |            |
| Allogamie chez les angiospermes.....                                                         | 185        |
| <i>Métropole, 2022, Jour 1</i>                                                               |            |
| <b>EXERCICE 30</b>                                                                           |            |
| Le phototropisme chez les végétaux .....                                                     | 192        |
| <i>Métropole, 2021, Jour 1</i>                                                               |            |
| <b>2. Les climats de la Terre : comprendre le passé pour agir aujourd'hui et demain.....</b> | <b>199</b> |
| <b>EXERCICE 31</b>                                                                           |            |
| La grotte Cosquer .....                                                                      | 199        |
| <i>Amérique du Nord, 2024, Jour 2</i>                                                        |            |

**EXERCICE 32**

Étude d'une modification climatique dans la région du lac Salinas au Pérou ..... 208  
*Métropole, 2023, Jour 2*

**3. CORPS HUMAIN ET SANTÉ .....215**

**1. Comportements, mouvement et système nerveux .....216**

**EXERCICE 33**

La complexification du cortex humain.....216  
*Amérique du Nord, 2025, Jour 2*

**EXERCICE 34**

Le traitement de la sclérose en plaques..... 223  
*Métropole, septembre 2024*

**EXERCICE 35**

Le mode d'action des venins de serpents .....231  
*Métropole, 2021, Jour 2*

**2. Produire le mouvement : contraction musculaire et apport d'énergie .....238**

**EXERCICE 36**

Le développement du diabète de type 2 ..... 238  
*Réunion, 2023, Jour 2*

**EXERCICE 37**

La dystrophie myotonique de Steinert.....245  
*Polynésie, septembre 2022, Jour 1*

**3. Comportements et stress : vers une vision intégrée de l'organisme .....252**

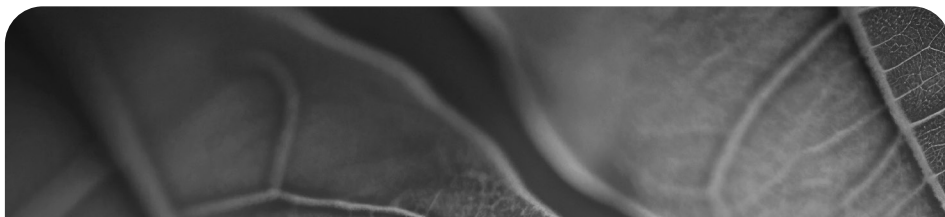
**EXERCICE 38**

Stress et transit intestinal..... 252  
*Métropole, 2024, Jour 1*

**EXERCICE 39**

Cortisol et affaiblissement de la réponse immunitaire chez les grands brûlés ..... 260  
*Polynésie, session 2022, Jour 1*

Abréviations ou sigles utilisés dans l'ouvrage.....267



INTRODUCTION

# **DESCRIPTION DES ÉPREUVES, PROGRAMME ET MÉTHODES DE RÉVISION**



## LE PROGRAMME DE SPÉCIALITÉ SVT EN TERMINALE

Comme pour les programmes des années précédentes, il est subdivisé en 3 grands thèmes :

- La Terre, la vie et l'organisation du vivant
- Enjeux planétaires et contemporains
- Corps humain et santé.

Présentation des principales thématiques abordées en Terminale et de leurs enjeux

| Les thématiques du programme de terminale                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Des enjeux possibles                                                |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|
| <p>Génétique et évolution</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• L'origine du génotype des individus</li> <li>• La complexification des génomes : transferts horizontaux, endosymbioses</li> <li>• L'inéluctable évolution des génomes au sein des populations</li> <li>• D'autres mécanismes contribuent à la diversité du vivant</li> </ul>                                                       | <p>La science en débats</p> <p>Enjeux sociétaux, bioéthique</p>     |
| <p>A la recherche du passé géologique de notre planète</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Le temps et les roches (chronologie relative / absolue)</li> <li>• Les traces du passé mouvementé de la Terre (ceintures orogéniques)</li> </ul>                                                                                                                                                      |                                                                     |
| <p>De la plante sauvage à la plante domestiquée</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• L'organisation fonctionnelle des plantes à fleurs</li> <li>• La plante, productrice de matière organique</li> <li>• Reproduction de la plante entre vie fixée et mobilité</li> <li>• La domestication des plantes</li> </ul>                                                                                 | <p>Enjeux environnementaux</p>                                      |
| <p>Les climats de la Terre : comprendre le passé pour agir aujourd'hui et demain</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconstituer et comprendre les variations climatiques passées</li> <li>• Comprendre les conséquences du réchauffement climatique et les possibilités d'actions</li> </ul>                                                                                                   | <p>Développement durable</p>                                        |
| <p>Comportements, mouvement et système nerveux</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Les réflexes</li> <li>• Cerveau et mouvement volontaire</li> <li>• Le cerveau, un organe fragile à préserver</li> </ul>                                                                                                                                                                                       | <p>Enjeux de santé individuelle</p> <p>Enjeux de santé publique</p> |
| <p>Produire le mouvement : contraction musculaire et apport d'énergie</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La cellule musculaire : une structure spécialisée permettant son propre raccourcissement</li> <li>• Origine de l'ATP nécessaire à la contraction de la cellule musculaire</li> <li>• Le contrôle des flux de glucose, source essentielle d'énergie des cellules musculaires</li> </ul> |                                                                     |
| <p>Comportements et stress : vers une vision intégrée de l'organisme</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• L'adaptabilité de l'organisme</li> <li>• L'organisme débordé dans ses capacités d'adaptation</li> </ul>                                                                                                                                                                                 |                                                                     |

# LES DIFFÉRENTES ÉPREUVES DU BACCALAURÉAT EN SVT

## L'ÉPREUVE ÉCRITE

### A. STRUCTURE DE L'ÉPREUVE ET GRILLES DE CORRECTION

L'épreuve écrite de spécialité SVT dure 3 heures et demie et a lieu en fin d'année scolaire (au mois de juin).

Elle se compose de deux exercices (exercice 1 noté sur 6 ou 7 points, exercice 2 noté sur 8 ou 9 points) et donne lieu à une note totale sur 15.

Additionnée à la note de l'épreuve pratique, on obtient une note sur 20 en SVT, à laquelle sera appliqué un coefficient 16 dans le calcul de la note finale du candidat au baccalauréat.

L'évaluation de chacun des exercices se réfère à une grille de correction bien précise qui permet de positionner l'élève en fonction de la pertinence de sa rédaction, de ses connaissances et de son argumentation/raisonnement.

Grille de correction exercice 1

| Construction scientifique <b>complète</b> (les grandes parties sont présentes) et <b>logique</b> par rapport au sujet |                                                                                                                                                                                                                                                                | Construction scientifique <b>logique mais incomplète</b> par rapport au sujet                                                                                     |     | Construction scientifique <b>non logique et incomplète</b> par rapport au sujet         |                                                                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| Connaissances complètes et exactes : arguments exacts, suffisants et pertinents (bien associés au propos)             | Connaissances complètes et exactes étayées par des arguments exacts mais avec des arguments manquants ou des erreurs dans les arguments présentés<br>OU<br>Connaissances incomplètes mais exactes et associées à des arguments recevables (exacts et à propos) | Connaissances incomplètes et toutes ne sont pas étayées par des arguments OU les arguments ne sont pas exacts ou pertinents (non ou mal associés ou non à propos) |     | De rares éléments exacts pour répondre à la question posée (connaissances et arguments) | Aucun élément (connaissances et arguments pour répondre correctement à la question) |
| 7                                                                                                                     | 6 5                                                                                                                                                                                                                                                            | 4                                                                                                                                                                 | 3 2 | 1                                                                                       | 0                                                                                   |

*La qualité de l'exposé (vocabulaire, clarté, syntaxe) permet de discriminer les points attribués.*

## Grille de correction exercice 2

| Démarche de résolution personnelle                                                                                                             |                                                                                                                                       |                                                                                                                              |                                                                                |                                                                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|
| 2                                                                                                                                              |                                                                                                                                       | 1                                                                                                                            | 0                                                                              |                                                                      |
| Construction d'une démarche cohérente bien adaptée au sujet                                                                                    |                                                                                                                                       | Construction insuffisamment cohérente de la démarche                                                                         | Absence de démarche ou démarche incohérente                                    |                                                                      |
| Deuxième curseur si exercice 2 sur 9 points                                                                                                    |                                                                                                                                       |                                                                                                                              |                                                                                |                                                                      |
| Analyse des documents et mobilisation des connaissances <sup>4</sup> , dans le cadre du problème scientifique posé                             |                                                                                                                                       |                                                                                                                              |                                                                                |                                                                      |
| 4                                                                                                                                              | 3                                                                                                                                     | 2                                                                                                                            | 1                                                                              | 0                                                                    |
| Informations issues des documents pertinentes, rigoureuses et complètes et connaissances mobilisées pertinentes et complètes pour interpréter  | Informations issues des documents pertinentes, rigoureuses et complètes mais connaissances à mobiliser insuffisantes pour interpréter | Informations issues des documents incomplètes ou peu rigoureuses et connaissances à mobiliser insuffisantes pour interpréter | Seuls quelques éléments pertinents issus des documents et/ou des connaissances | Absence ou très mauvaise qualité de traitement des éléments prélevés |
| Deuxième curseur si exercice 2 sur 8 points                                                                                                    |                                                                                                                                       |                                                                                                                              |                                                                                |                                                                      |
| Analyse des documents et mobilisation des connaissances <sup>4</sup> , dans le cadre du problème scientifique posé                             |                                                                                                                                       |                                                                                                                              |                                                                                |                                                                      |
| 3                                                                                                                                              | 2                                                                                                                                     | 1                                                                                                                            | 0                                                                              |                                                                      |
| Informations issues des documents pertinentes, rigoureuses et complètes et connaissances mobilisées pertinentes et complètes pour interpréter  | Informations issues des documents incomplètes ou peu rigoureuses et connaissances à mobiliser insuffisantes pour interpréter          | Seuls quelques éléments pertinents issus des documents et/ou des connaissances                                               | Absence ou très mauvaise qualité de traitement des éléments prélevés           |                                                                      |
| Exploitation (mise en relation/cohérence) des informations prélevées et des connaissances <sup>3</sup> au service de la résolution du problème |                                                                                                                                       |                                                                                                                              |                                                                                |                                                                      |
| 3                                                                                                                                              | 2                                                                                                                                     | 1                                                                                                                            | 0                                                                              |                                                                      |
| Argumentation complète et pertinente pour répondre au problème posé                                                                            | Argumentation incomplète ou peu rigoureuse                                                                                            |                                                                                                                              | Argumentation absente et/o réponse explicative absente ou incohérente          |                                                                      |
| Réponse explicative, cohérente et complète au problème scientifique                                                                            | Réponse explicative cohérente avec le problème posé                                                                                   | Absence de réponse ou réponse non cohérente avec le problème posé                                                            |                                                                                |                                                                      |

## B. PRÉPARATION À L'ÉPREUVE ÉCRITE

L'épreuve écrite nécessite une rédaction mobilisant des **connaissances**, des capacités de **raisonnement**, des **arguments scientifiques** ainsi qu'une capacité à **illustrer** ses propos.

De ce fait, il est nécessaire au cours de l'année de terminale :

- d'apprendre régulièrement son cours afin d'être capable d'expliquer les notions clés de chaque chapitre étudié
- de s'entraîner à reproduire les schémas de cours
- de bien assimiler quels arguments étayent les connaissances acquises tout au long de l'année
- de mobiliser les acquis antérieurs et d'être attentif en classe afin de travailler le raisonnement ; il est également important d'avoir une attitude réflexive lors de l'approfondissement du cours (ne pas apprendre « bêtement » son cours par coeur, se poser des questions).

## C. MÉTHODES ET CONSEILS POUR LES DEUX TYPES D'EXERCICES

### EXERCICE DE TYPE 1

**Rédaction d'un texte argumenté répondant à une question scientifique (/6 ou 7 points)**

#### Lire attentivement le sujet (15 minutes)

- Lisez l'introduction qui est une mise en situation ; il s'agit de cibler la **partie du programme** dans laquelle se situe le sujet.

- Lisez la question posée, soyez vigilant car elle peut être double.
- Surlignez les mots-clés et définissez-les : ils vous permettent de déterminer et délimiter ce dont il faudra parler.
- Identifiez les **verbes d'action** pour conceptualiser ce qu'il est demandé de faire.
- Lisez attentivement les précisions fournies sous la question, en italique.
- Utilisez les informations fournies par le document ressource éventuel.

-----

▣ **Exemple** : Sujet Métropole, 2025, Jour 2

|                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                               | <b>EXERCICE 1 : Production de substances organiques chez les plantes domestiquées (7 POINTS)</b>                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Mise en situation</b>      | La production agricole représente un enjeu majeur pour nos sociétés contemporaines. Elle s'appuie sur l'exploitation d'espèces domestiquées présentant des caractéristiques différentes de celles des espèces sauvages, notamment une accumulation plus importante de substances de réserve pouvant être destinées à l'alimentation humaine. |
| <b>Question (double, ici)</b> | <b>QUESTION :</b><br><b>Expliquer</b> comment une plante cultivée produit des molécules de réserve et par quels processus la domestication peut créer des variétés avec des organes de stockage plus développés que chez les plantes sauvages.                                                                                               |
| <b>Précisions</b>             | <i>Vous rédigerez un texte argumenté. On attend des expériences, des observations, des exemples pour appuyer votre exposé et argumenter votre propos.</i><br><i>Le document est conçu comme une aide : il peut vous permettre d'illustrer votre exposé mais son analyse n'est pas attendue.</i>                                              |

▣ **Au brouillon (15 minutes)**

- Pour chaque mot clé, faites une liste des connaissances qui s'y rapportent.
- **Reformulez la problématique** posée.
- Organisez vos idées avec un **plan** (on peut souvent structurer le devoir sur la base d'une idée = un paragraphe).
- Déterminez quel **schéma** serait pertinent à inclure dans chaque paragraphe.
- Pour chaque idée, remobilisez une observation / expérience / manipulation pratique (soit historique, soit qui a été menée en classe) qui justifie les propos énoncés (= **argument**).

▣ **Le travail de rédaction (1 heure)**

- Rédigez une **introduction** courte (2 ou 3 phrases), qui reformule le problème et annonce brièvement le plan.
- Rédigez les **paragraphes** – chaque paragraphe :
  - est numéroté et **titré** (si le titre n'est pas trouvé, ne pas rester bloqué dessus)
  - apporte un élément précis de réponse (un **fait** ET un **argument**)

- comporte au moins un **schéma** soigné, légendé et titré (sauf si l'énoncé de la question mentionne un schéma-bilan, celui-ci sera alors réalisé en conclusion).
- Rédigez une **conclusion** courte (2 ou 3 phrases) :
  - Votre conclusion doit **répondre clairement et explicitement à la question**. Dans le cas d'une question « double », attention à bien répondre aux deux parties de la question !
  - La conclusion peut reprendre les éléments de réponse déjà rédigés mais doit également globaliser la réponse au problème.
  - Elle comporte éventuellement une phrase interrogative d'ouverture sur une problématique connexe de celle traitée.
  - Elle peut comporter un schéma-bilan.

## EXERCICE DE TYPE 2 Étude de documents et raisonnement, en lien avec une problématique (/8 ou 9 points)

### ▣ Lire attentivement la problématique

- Lisez la mise en situation afin de cibler la **partie du programme** dans laquelle se situe le sujet
- Lisez la question posée : il faut bien la comprendre car vous devrez y répondre le plus complètement possible à l'aide de vos connaissances et des informations tirées des documents.
- Pour vous aider vous pouvez également surligner les **mot(s) clé(s)** et les **verbes d'action** pour bien délimiter ce qu'il est demandé de traiter.

### ▣ Exemple : Sujet Métropole, 2025, Jour 1

|                               | EXERCICE 2 : Le climat au Dryas récent (8 POINTS)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Mise en situation</b>      | Depuis la dernière grande période glaciaire (la glaciation de Würm), la Terre a connu des variations plus ou moins importantes et plus ou moins rapides du climat. En particulier, une période appelée « Dryas récent » a été marquée par une brusque variation de température, notamment dans les régions situées autour de l'Atlantique Nord. Cette période dura environ 1300 ans, entre 12800 et 11500 années BP (BP : « before present » = avant l'année 1950). |
| <b>Question (double, ici)</b> | <b>QUESTION :</b><br>Caractériser le climat au Dryas récent et proposer une hypothèse permettant d'expliquer l'entrée dans cette période climatique.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Précisions</b>             | Vous organiserez votre réponse selon une démarche de votre choix intégrant des données des documents et les connaissances utiles.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

## ▣ Analyser intégralement l'ensemble documentaire

Il ne suffit pas de lire les documents en les comprenant. Pour chaque expérience décrite, il faut que vous vous posiez les bonnes questions :

- **Question 1 : Que cherche-t-on à montrer ?**  
Que cherche-t-on à comprendre ? Pourquoi faire cette expérience ?
- **Question 2 : Comment fait-on pour le montrer ?**  
Quel est le protocole expérimental de l'expérience ? Quel paramètre varie ? Y a-t-il un lot témoin ? Quelle est la durée de l'expérience ?
- **Question 3 : Qu'observe-t-on ?**  
Il s'agit ici de décrire les résultats, et uniquement les décrire. Prenez garde aux petits détails, ils sont souvent importants. Utilisez les valeurs chiffrées si le document en fournit.
- **Question 4 : Qu'est-ce que je peux en déduire grâce à mes connaissances ?**  
Il faut enfin confronter les résultats à ses connaissances de cours pour comprendre les phénomènes observés. Il faut souvent croiser les résultats d'une expérience avec les informations fournies par d'autres documents afin de bien l'interpréter. Cette étape de mise en relation est la plus importante et est celle qui rapporte le plus de points.

*ATTENTION ! Répondez à ces questions dans votre tête mais ne perdez pas de temps à les écrire au brouillon ! De même, entraînez-vous à analyser rigoureusement des expériences de la sorte le plus tôt possible ! Tester cette méthode pour la première fois à l'examen peut se révéler terriblement chronophage si vous n'avez pas acquis ces automatismes.*

## ▣ Rédiger votre raisonnement, en utilisant connaissances et analyse des documents

- **Soignez particulièrement votre écriture**, votre orthographe et votre expression ! Faites des phrases courtes et simples. Utilisez un vocabulaire scientifique précis. Aérez votre copie en sautant des lignes entre les paragraphes.
- **Rédigez une introduction** qui rappelle ou reformule la problématique
- **Organisez l'ensemble** à l'aide de titres soulignés (thème de la partie ou numéro du document selon la méthode employée).
- À chaque fois que vous faites référence à un document, **citez-le clairement sur votre copie** ! La première fois que vous utilisez un document, précisez brièvement sa nature (photo, schéma, courbe, graphique, tableau, histogramme, diagramme circulaire...), le but de l'expérience ainsi que le protocole employé (cf Questions 1 et 2 plus haut). Si vous revenez plus tard à cette même expérience, ne perdez pas de temps à réécrire tout cela.
- **Décrivez rigoureusement les résultats obtenus aux expériences** et intégrez des chiffres intelligemment choisis.

▣ **Exemple d'analyse maladroite // rigoureuse d'une courbe :** « *la courbe représentant la photosynthèse augmente* » // « *l'activité photosynthétique des plants de radis augmente d'abord linéairement avec l'humidité jusqu'à se stabiliser à partir de 37 % d'eau dans l'air. L'efficacité de la photosynthèse est alors environ 4 fois plus importante qu'en temps de sécheresse* ».

## 2 L'ÉVALUATION DES COMPÉTENCES EXPÉRIMENTALES (E.C.E.)

### A. DÉROULEMENT DE L'ÉPREUVE

L'épreuve pratique d'évaluation des compétences expérimentales (ECE) est notée sur 20 points et la note est ensuite ramenée à une note sur 5 points (arrondie au demi-point supérieur) qui complète la note sur 15 points des épreuves écrites de spécialité. L'épreuve dure une heure et est évaluée en 4 items :

- la réalisation du protocole donné dans le respect des conditions de sécurité (9 points)
- la présentation des résultats (5 points)
- la réalisation de l'étape spécifique, à l'oral (3 points)
- la conclusion finale (3 points)

Deux types de sujets sont possibles avec ces 4 items, soit l'élaboration d'une stratégie qui constitue l'étape spécifique et se poursuit par la réalisation du protocole, la présentation des résultats et enfin la conclusion finale, soit la poursuite de stratégie où l'élève démarre directement par un protocole expérimental imposé, présente ses résultats et lors de l'épreuve spécifique exerce son esprit critique sur ces résultats avant de conclure.

#### ▣ L'étape spécifique (3 points)

L'épreuve spécifique se fait à l'oral. C'est une prise de parole en continu du candidat avec, éventuellement, une relance de l'examinateur. Ce ne doit pas être un dialogue avec l'examinateur sous la forme de questions/réponses. Ce discours du candidat est construit en s'appuyant sur des démarches scientifiques et peut utiliser des outils scientifiques (calculs, etc.). Elle dure en théorie 2 à 3 minutes après une dizaine de minutes de réflexion.

## **SUJET** « Élaboration d'une stratégie »

- Le sujet d'élaboration d'une stratégie met en évidence les capacités du candidat à :
  - Analyser un problème, concevoir une stratégie de résolution et en prévoir les résultats
  - Mettre en œuvre un protocole dans le respect des consignes de sécurité et dans le respect de l'environnement
  - Communiquer ses résultats, faire preuve de sens critique sur ces résultats et conclure en répondant complètement au problème.
- Dans ce sujet, pour l'étape spécifique, on attend du candidat qu'il conçoive une stratégie réaliste et cohérente avec la recherche à mener (= le problème posé, noté en gras) et les ressources proposées (matériels et documents), précisant :
  - ce qu'il fait (matériel, technique, supports, ...) → observations microscopiques, mesures ou comptages réalisés avec Mesurim2 ou l'Expérimentation Assistée par Ordinateur, utilisation de logiciels de traitement de données type Anagène, Geniegen2 ou Phylogène, tests de détermination, utilisation du tableur, réalisation d'une électrophorèse...
  - comment il le fait (témoins, paramètres variables et fixés, ...)
  - ce qu'il attend comme résultats possibles et quelles conclusions il pourra en tirer.

## **SUJET** « Poursuite de stratégie » ou « esprit critique »

- Le sujet de poursuite de stratégie appelé parfois sujet « esprit critique » permet au candidat de :
  - Réaliser l'analyse d'un problème, s'approprier une stratégie fournie de résolution pour obtenir les résultats
  - Mettre en œuvre un protocole dans le respect des consignes de sécurité et de son environnement de travail
  - Communiquer ses résultats et interpréter
  - Exercer un sens critique vis-à-vis des résultats obtenus et/ou fournis
  - Conclure en répondant au problème posé de façon complète.
- L'épreuve spécifique ici consiste en une proposition par le candidat d'une stratégie qui complète sa manipulation et sa recherche en utilisant des documents complémentaires que l'examineur lui fournit. Ces documents ou ressources complémentaires permettent au candidat de réfléchir à la validité des résultats obtenus en les confrontant à un modèle ou une représentation du réel, en questionnant la reproductibilité des résultats obtenus ou en généralisant un phénomène biologique ou géologique dans le temps et dans l'espace.

### ▣ **L'évaluation de la partie pratique (9 points)**

La réalisation de la manipulation consiste à mettre en œuvre un protocole de résolution pour obtenir des résultats exploitables. On attend du candidat qu'il mette en œuvre le protocole : maîtrise du matériel, respect des consignes (en particulier de sécurité comme le port de gants ou de lunettes en plus de la blouse) et gestion correcte du poste de travail (et son rangement). Lors de l'étape de réalisation pratique, le candidat peut être conduit à répondre à une ou deux sollicitations de l'examineur si cela s'avère utile pour comprendre les actions du candidat (explicitation) ou bien permettre d'améliorer sa performance pratique. Il ne s'agit pas, là non plus, d'instaurer un dialogue.

### ▣ **L'évaluation de l'étape de communication des résultats (5 points)**

La présentation des résultats nécessite l'obtention de résultats probants et la réussite de la manipulation ; si cela n'est pas réalisé, l'examineur propose un document de secours au candidat mais dans tous les cas le candidat doit présenter ses résultats de manière rigoureuse ; en effet, on attend du candidat qu'il présente une production :

- techniquement correcte (soignée, lisible, appropriée, ...)
- bien renseignée (informations complètes et exactes dans le cadre du moyen de communication choisi)
- bien organisée (informations traduites dans le sens du problème à traiter).

Le type de communication est laissé au choix :

- représentation mathématique : tableau, graphique, histogramme, diagramme etc...
- représentation iconographique : dessin, schéma, photographie, film etc...

Quel que soit le type de communication, il est attendu un titre (souligné), des légendes, des unités, le type d'observation si c'est de la microscopie ou l'utilisation d'une loupe binoculaire ou à main, le grossissement, ou encore un code couleur explicite. Dans le cas des sujets ECE comportant deux gestes techniques, il s'agit de choisir le mode de communication le plus pertinent qui mettra en évidence, parmi toutes les informations issues de l'activité pratique, celles qui sont essentielles à la résolution du problème. Si le choix du mode de communication est de la responsabilité du candidat, un texte seul ne peut pas constituer un mode de communication pertinent.

### ▣ **L'évaluation de l'étape de conclusion finale (3 points)**

Le candidat doit expliquer en quoi les résultats qu'il a obtenus lui permettent de répondre totalement ou partiellement au problème initial.

- **Si l'élaboration de stratégie a eu lieu au début de l'épreuve**, le candidat doit exercer son sens critique en utilisant un document présent dans les ressources initiales ou donné dans les ressources complémentaires pour conclure.

Conclusion = interprétation des résultats + bilan de la réflexion critique du candidat

- **S'il exerce un sens critique vis-à-vis des résultats obtenus** et/ou fournis dans la deuxième partie de l'épreuve, le candidat est amené à poursuivre la stratégie ou à tester la reproductibilité des résultats.

Une ressource complémentaire est alors fournie au candidat après la phase d'interprétation afin de compléter le raisonnement pour conclure. La/les ressource(s) complémentaire(s) fournie(s) sont sur des feuilles indépendantes du sujet.

L'apport de ces nouvelles données ainsi que les informations des ressources complémentaires, lui permet de :

- soit vérifier la validité de l'expérience réalisée (ou de la représentation du réel) en établissant les limites de son champ d'application (peut-on généraliser le phénomène ?) ou bien en cherchant à l'affiner en menant une étude plus précise.
- soit s'assurer de la reproductibilité des résultats de l'activité pratique réalisée, de la validité des mesures et des résultats obtenus.

Dans les deux cas, cela lui permet de repartir de l'interprétation afin de la compléter ou de la relativiser voire de l'invalider. La conclusion reprend donc les résultats de l'activité pratique réalisée par le candidat (interprétation) et les résultats de l'étape spécifique. On attend alors du candidat qu'il :

- exploite l'ensemble des résultats (→ j'observe)
- intègre des notions issues des ressources, de la mise en situation ou des connaissances (→ je sais)
- construise une réponse au problème posé, explicative et cohérente, intégrant les résultats (→ je conclus) et faisant preuve d'esprit critique et de recul.

### Conseils

Prévoir TOUT le matériel qui vous est nécessaire pour TOUTS les TP (BLOUSE, calculatrice, crayons de couleur, crayon à papier bien taillé, gomme qui gomme bien, règle précise, etc.) mais tous les papiers sont fournis par les examinateurs.

1. Aller aux WC avant l'épreuve car on ne sort pas durant l'épreuve (sauf aménagement particulier).

2. Manger avant l'épreuve, car contrairement aux épreuves écrites du bac, pour des raisons d'hygiène, de gestion de la paillasse et de sécurité on ne mange pas durant l'épreuve.

3. Faire corriger sa vue avant l'ECE et venir avec ses lunettes le cas échéant, car un défaut visuel n'est pas une excuse pour mal régler le microscope...

**ATTENTION :** Vous pouvez tomber sur un TP dont le sujet ressemble fortement à un TP déjà fait en classe, ou sur n'importe quel TP que vos professeurs n'ont pas du tout

fait. Dans ce cas, le sujet aura été choisi car vous savez manipuler le matériel nécessaire et que vous avez eu en cours les connaissances qui vous permettent de résoudre le problème.

Réviser donc bien tout le programme de l'année pour ne pas avoir de surprise...

- Quand il est indiqué « appeler l'examineur pour vérification », c'est à vous de l'appeler. Mais attention, il faut l'appeler quand vous êtes complètement prêt ! Si vous l'appellez trop tard, vous perdez du temps, mais si vous l'appellez trop tôt et que ce n'est pas parfait, vous serez pénalisé...
- Si l'examineur ne voit pas votre main levée, vous pouvez l'appeler discrètement verbalement pour être sûr qu'il ait bien vu qu'un candidat le réclamait.
- Repérez éventuellement quel élève a appelé l'examineur avant vous et après vous, et le signaler à l'examineur. Il viendra ainsi vous voir tous dans l'ordre (les examinateurs sont très occupés durant l'épreuve, ils ne repèrent pas forcément dans quel ordre les mains se sont levées...).
- Ne pas hésiter à appeler l'examineur en cas de problème. Par exemple :

- Vous pensez qu'il manque du matériel de votre liste de la première étape (l'erreur est humaine...)
- Il vous manque des documents
- La photocopie est de mauvaise qualité à un endroit
- Vous pensez que votre matériel ne fonctionne pas bien (dans ce cas, l'examineur le vérifie, et si c'est vrai, il le remplace, sinon il vous dit qu'il fonctionne bien et vous encourage à continuer les réglages).
- \* Si vous manipulez bien, mais que le résultat est mauvais à cause du matériel, l'examineur vous donnera un « document de secours » avec les résultats. Vous ne serez pas pénalisé, ne vous inquiétez pas...
- \* Si vous êtes bloqué à une étape, ou que vos résultats ne sont pas bons, demandez à l'examineur un document de secours. Dans ce cas, ce document vous permettra de passer à l'étape suivante, mais bien évidemment, vous serez pénalisé pour cette étape...

Dernier conseil : toute l'année vous vous êtes entraîné en TP, gardez donc l'esprit scientifique que votre professeur vous a enseigné et tout se passera bien.

## B. PRÉPARATION

### SUJET

### Évaluation des Compétences Expérimentales type « Élaboration d'une stratégie »

#### ■ Exemple de sujet proposé par les auteurs

#### ▣ Le mode de pollinisation des plantes à fleurs

La reproduction sexuée des Angiospermes impose la pollinisation, c'est-à-dire l'arrivée du pollen sur le pistil des fleurs. Cette pollinisation est, chez la plupart des espèces, croisée : les grains de pollen produits par une fleur sont déposés sur les stigmates d'autres fleurs de la même espèce. Cela suppose le transport des grains de pollen sur des distances plus ou moins longues. De nombreuses plantes à fleurs sont pollinisées par des insectes (plantes entomophiles), d'autres

sont pollinisées par le vent (plantes anémophiles). Les scientifiques ont pu déterminer un certain nombre de critères qui statistiquement caractérisent ces deux types de plantes à fleurs. Il est ainsi possible d'envisager le mode de pollinisation d'une plante, même en l'absence d'une observation directe du phénomène.

**On cherche, en réalisant des observations à différentes échelles, à déterminer le mode de pollinisation le plus probable pour la fleur de lys.**

## ☒ Ressources

### *Caractéristiques des plantes anémophiles et entomophiles*

| Caractéristiques                                                                                     | Pollinisation anémophile | Pollinisation entomophile |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|---------------------------|
| Fleurs hermaphrodites (organes mâles produisant du pollen et organes femelles produisant des ovules) | 26 %                     | 80 %                      |
| Production de nectar (liquide sucré à la base des pétales)                                           | 10 %                     | 81 %                      |
| Fleur de petit diamètre (inférieur au centimètre)                                                    | 94 %                     | 64 %                      |
| Grains de pollen de petite taille (inférieur à 25 micromètres)                                       | Fréquent                 | Rare                      |
| Grains de pollen de grande taille (supérieur à 25 micromètres)                                       | Rare                     | Fréquent                  |
| Ornementation développée (épines, excroissances, reliefs)                                            | Rare                     | Fréquent                  |

## ☒ Matériel

Fleur de lys ; Loupe binoculaire ; Papier millimétré ; Ordinateur avec caméra ; Fiche technique du logiciel Mesurim2 ; Matériel de dissection (Pincés, ciseaux fins et forts) ; Bandelette glucose (glucotest) ; Scotch, feuille de papier A3.

**Étape A :** Appropriation du contexte, proposition d'une stratégie et activité pratique

- Proposer une stratégie de résolution réaliste, à partir des ressources et du matériel, afin de déterminer quel est le mode de pollinisation le plus probable pour le lys. Vous préciserez ce que vous faites, comment vous le faites et ce que vous attendez.

*Appeler l'examineur et lui exposer votre stratégie (10 minutes)*

- Mise en œuvre du protocole :  
3 gestes techniques sont à réaliser :
  - une dissection titrée et légendée de la fleur présentée sur la feuille A3 en indiquant l'échelle et en identifiant les organes reproducteurs mâles et femelles
  - un glucotest pour rechercher la présence de nectar à la base des pétales

- l'utilisation de la caméra pour réaliser une photographie des grains de pollen sur du papier millimétré ; cela permettra de mesurer une dizaine de grains de pollen en ayant en tête la reproductibilité des mesures (réaliser une moyenne).

## ■ **Étape B** : Présentation et interprétation des résultats ; conclusion

- Présentation des résultats
  - Sous la forme de votre choix, présenter et traiter les données brutes pour qu'elles apportent les informations nécessaires à la résolution du problème. Dans cet exemple : diamètre de la fleur mesuré, photographie des grains de pollen (titrée et complètement légendée), résultat du glucotest...
  - Appeler l'examineur
- Exploiter les résultats pour résoudre la situation problème et faire preuve d'esprit critique  
 4 des 5 critères du document ressource correspondent à la pollinisation entomophile : fleur hermaphrodite, de grande taille (12 cm de diamètre environ), produisant du nectar à la base des fleurs et des grains de pollens d'une taille moyenne de 100–110 micromètres. On peut donc raisonnablement considérer que le lys est une fleur entomophile. Pour affirmer cela avec certitude, il serait judicieux d'observer sur le terrain si les fleurs de lys sont effectivement visitées régulièrement par des insectes lorsqu'elles sont à maturité.

## **SUJET** Évaluation des Compétences Expérimentales type « esprit critique » / « poursuite de stratégie »

### ■ Exemple de sujet proposé par les auteurs

#### Le brassage génétique chez la drosophile

Chez la drosophile, le gène *ebony* porté par la paire de chromosomes n° 3 détermine la couleur du corps. On connaît deux allèles de ce gène : l'allèle *eb*<sup>+</sup> qui détermine la couleur gris-jaune du corps et l'allèle *eb* qui détermine la couleur noire.

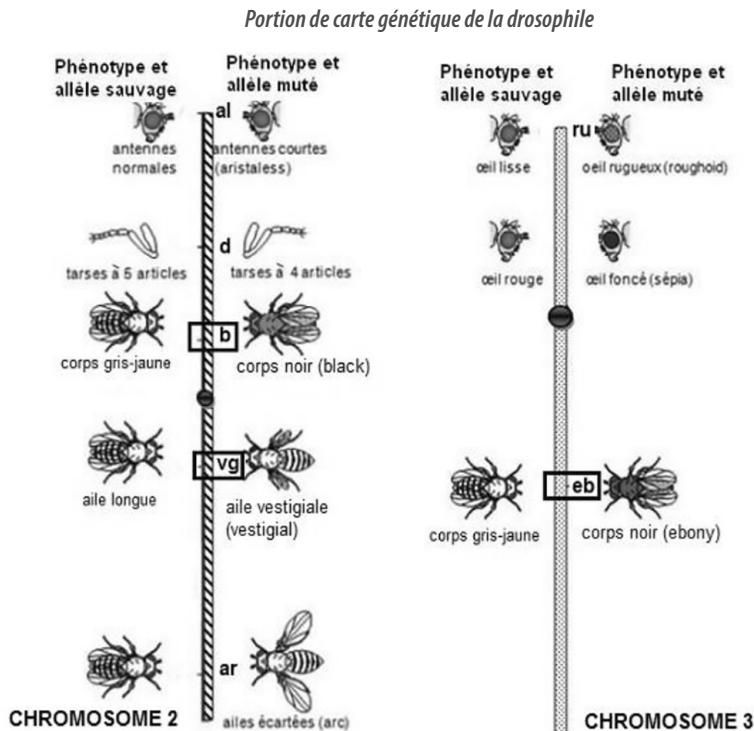
Le gène *black* situé sur la paire n° 2 est également responsable de la couleur du corps. On connaît deux allèles de ce gène : *b*<sup>+</sup> qui détermine la couleur claire et *b* qui détermine la couleur noire.

Le gène *vestigial* porté par la paire de chromosomes n° 2 intervient dans la longueur de l'aile. On connaît deux allèles de ce gène : l'allèle *vg*<sup>+</sup> qui détermine le développement d'ailes de longueur normale et l'allèle *vg* qui détermine le développement d'ailes vestigiales.

On cherche à déterminer si le gène responsable du phénotype noir des drosophiles étudiées dans ce croisement provient du gène *ebony* ou du gène *black* et donc si les phénotypes obtenus dans la descendance sont le fruit d'un brassage inter- ou intrachromosomique lors de la méiose du parent hétérozygote.

## ▣ Ressources

### ▣ Document 1 : Carte génétique de la drosophile



source : <https://sordalab.com/RESSOURCES/documents/FR/DERIV.pdf>

### ▣ Document 2 : Nature et intérêt d'un croisement test

Un croisement-test ou test-cross consiste à croiser des individus hétérozygotes avec des individus homozygotes récessifs ; les allèles des gamètes des parents homozygotes récessifs ne font pas écran aux allèles des gamètes des parents hétérozygotes. Par conséquent, la génération obtenue à l'issue du test-cross traduit fidèlement dans les proportions de ses phénotypes, les proportions des génotypes des gamètes produits par les parents hétérozygotes.

-----

■ **Document 3** : Relations de dominance – récessivité des allèles étudiés

- Gène *black* : l'allèle  $b^+$  (corps gris-jaune) est dominant sur l'allèle  $b$  (corps noir).
  - Gène *ebony* : l'allèle  $eb^+$  (corps gris-jaune) est dominant sur l'allèle  $eb$  (corps noir).
  - Gène *vestigial* : l'allèle  $vg^+$  (ailes longues) est dominant sur l'allèle  $vg$  (ailes vestigiales).
- 

■ **Document 4** : Position des gènes et descendance obtenue à l'issue de croisements tests chez la drosophile

| Place<br>des gènes<br>sur les chromosomes<br>Individus                               | Parents                                                                        | Descendance                                                                                                                             |
|--------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Gènes situés sur la même<br>paire de chromosomes<br>(gènes liés)                     | Drosophile<br>hétérozygote<br>X<br>Drosophile<br>homozygote<br>double récessif | Quatre phénotypes<br>représentés :<br>pourcentage de<br>phénotypes parentaux<br>très supérieur aux<br>phénotypes recombinés.            |
| Gènes situés sur deux<br>paires distinctes de<br>chromosomes<br>(gènes indépendants) | Drosophile<br>hétérozygote<br>X<br>Drosophile<br>homozygote<br>double récessif | Quatre phénotypes<br>représentés en<br>proportions équivalentes :<br>autant de phénotypes<br>parentaux que de<br>phénotypes recombinés. |

■ **Matériel**

Une loupe binoculaire ; un ou plusieurs feutres à transparent ; un coton ; un transparent à positionner sur la plaque à dénombrer ; un flacon d'éthanol ; une calculatrice ; 3 plaques de croisement de drosophiles :

- Plaque de drosophiles parentales P de lignées pures homozygotes pour les 2 gènes considérés
- Plaque de drosophiles F1 issues du croisement des parents P
- Plaque de drosophiles F2 issues du croisement des individus F1 par les drosophiles P homozygotes récessives (= test-cross)

■ **Étape A** : Appropriation du contexte et activité pratique

- Afin de déterminer si la couleur noire de la drosophile obtenue est due au gène *ebony* ou au gène *black*, il faut identifier et quantifier les différents phénotypes des drosophiles issues du croisement-test.
- Pour cela, on place un transparent sur l'image (ou plaque) contenant les drosophiles issues du croisement-test (F2).
- À l'aide de la loupe binoculaire, on observe soigneusement chaque individu afin d'identifier son phénotype, et on utilise les feutres à transparent pour noter et compter le nombre d'individus pour chaque type de phénotype.

- On calcule ensuite les proportions de chaque type de phénotype et on les compare avec les pourcentages théoriques.
- Si on observe que la proportion des phénotypes recombinés est inférieure à celle des phénotypes parentaux, on peut en déduire que les gènes considérés sont des gènes liés, situés sur le même chromosome. On pourra alors conclure que la mutation vient du gène *black*.
- Si on observe 4 phénotypes en proportions équiprobables avec autant de phénotypes recombinés que de parentaux, on peut en déduire que les gènes sont indépendants et que la couleur noire du corps vient d'une mutation du gène *ebony*.

### Étape B : Présentation et interprétation des résultats, poursuite de la stratégie et conclusion

- Présentation des résultats

On calcule les fréquences relatives (pourcentages) de chaque phénotype sur l'ensemble des individus et on réalise un tableau.

*Phénotypes et leurs proportions observés dans la descendance d'un test-cross de drosophiles à corps noir et ailes vestigiales croisés avec des drosophiles hétérozygotes à corps clair et ailes normales*

| Phénotypes | [corps noir ;<br>ailes vestigiales] | [corps gris-jaune ;<br>ailes longues] | [corps gris-jaune ;<br>ailes vestigiales] | [corps noir ;<br>ailes longues] |
|------------|-------------------------------------|---------------------------------------|-------------------------------------------|---------------------------------|
| Effectif   | 14                                  | 11                                    | 10                                        | 12                              |
| Proportion | 29,8 %                              | 23,4 %                                | 21,3 %                                    | 25,5 %                          |

- Poursuite de la stratégie (étape spécifique)

*L'examineur fournit une ressource complémentaire qui donne les dénombrements obtenus à partir des descendants d'autres test-cross réalisés avec les mêmes parents (les proportions sont similaires).*

On observe, après comptage, l'obtention de 4 phénotypes en proportions équiprobables : environ 25 % de chaque, avec autant de phénotypes parentaux que de phénotypes recombinés. Or on sait que si l'on considère deux gènes indépendants, les phénotypes parentaux et recombinés obtenus à l'issue d'un test-cross sont en proportion équivalente. De plus, d'après le document ressource n° 1, on voit que le gène qui code pour la longueur des ailes est placé sur le chromosome 2, comme le gène *black*, et que l'autre gène qui gouverne la couleur du corps, le gène *ebony*, est lui localisé sur le chromosome 3. Les gènes *black* et *vestigial* sont donc liés, alors que les gènes *ebony* et *vestigial* sont indépendants. On peut en déduire que c'est le gène *ebony* qui est ici responsable de la couleur noire du corps, sous l'allèle *eb*.

Néanmoins, pour assurer la fiabilité de ce résultat il faut des données supplémentaires comme des résultats de comptage effectué sur des populations différentes, issues de croisements similaires.

La ressource complémentaire présente des résultats similaires à ceux obtenus ici.

### ■ Conclusion finale

- Mes résultats semblent fiables puisqu'ils sont en accord avec ceux du document complémentaire.
- Ainsi, les gènes impliqués dans cette étude sont bien indépendants et c'est donc le gène *ebony* qui est ici en jeu. Un brassage interchromosomique durant la méiose explique la descendance obtenue.

## 3 LE GRAND ORAL

### A. DÉROULEMENT DE L'ÉPREUVE

L'épreuve du grand oral est une épreuve de 20 minutes qui porte sur les 2 enseignements de spécialité de terminale. Le candidat prépare au cours de l'année deux questions : une de chaque spécialité ou bien une (ou deux) question transdisciplinaire portant sur les 2 spécialités. Les thèmes choisis peuvent l'être parmi ceux abordés pendant les 2 années du cycle terminal (première et terminale). Cette épreuve notée sur 20 est comptée coefficient 10 dans la note finale du baccalauréat.

La note de service du 27 juillet 2021 relative à l'épreuve orale dite Grand oral de la classe de terminale des voies générale et technologique à compter de la session 2022, modifiée ensuite par la note de service publiée au BOEN n° 36 du 28 septembre 2023, précise les modalités de cette épreuve orale.

Le jour de l'épreuve, l'élève présente au jury, sur une feuille signée par ses professeurs de spécialité, l'énoncé des deux questions. Le jury en choisit une. Le candidat dispose de 20 minutes pour préparer sa présentation. Au cours de cette préparation, il dispose de brouillon sur lequel il pourra préparer un document support qu'il présentera au jury s'il le souhaite. Ce support ne fait pas l'objet d'une évaluation et est conservé par le candidat qui en dispose donc pour son exposé.

Ce support peut prendre différentes formes : notes, trame de prise de parole, courbe, document illustratif, diagramme, formule mathématique, tableau, schéma, citation...

Pendant les 20 minutes de préparation, si le candidat prépare un support pour son exposé, il n'y a pas un nombre exact de feuilles qui constituent le support : le candidat réalise son propre choix. Ce support peut être utilisé comme un support visuel simple pour accompagner pendant la présentation. Le support ne doit pas être numérique (pas d'ordinateur ou de diaporama) et ne doit pas porter de texte rédigé ni remplacer la prise de parole. Il doit rester pertinent