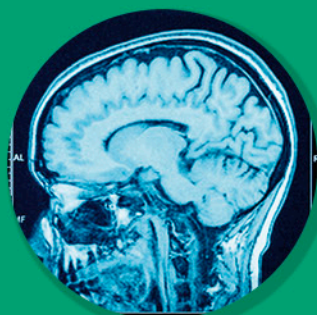
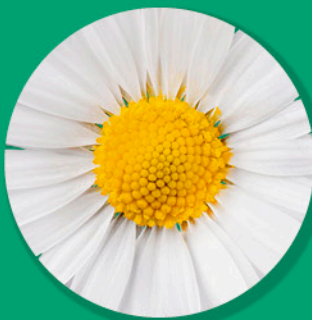


SVT

Spé Terminale

Cahier de **schémas** pour apprendre et mémoriser



Reine Taïeb

ellipses

SVT

Spé Terminale

SVT

Spé Terminale

Cahier de **schémas** pour apprendre et mémoriser

Reine Taïeb



Remerciements

En tant qu'enseignante de Sciences de la Vie et de la Terre en collège et en lycée depuis plus de vingt ans, j'ai entrepris la rédaction de cet ouvrage dans le but d'accompagner les élèves de manière rigoureuse et efficace dans leur apprentissage et leurs révisions en vue des épreuves de SVT du baccalauréat. Cet ouvrage est plus particulièrement destiné à la préparation de l'exercice 1 de la question de synthèse à l'écrit, qui requiert des connaissances solides et structurées, une vision globale du programme, ainsi qu'une maîtrise précise du vocabulaire scientifique, une schématisation claire des concepts et une compréhension approfondie des liens existant entre les différents chapitres du programme.

Je tiens à exprimer ma gratitude à mon époux, David, ainsi qu'à mes trois enfants, Sarah, Yona et Avi, pour leur soutien constant et leurs encouragements tout au long de l'élaboration de ce projet. Je remercie également les éditions Ellipses pour la confiance accordée et pour l'opportunité qui m'a été donnée de publier cet ouvrage. Enfin, j'adresse mes sincères remerciements à mes collègues Sandra Zana, Fabienne Zribi et Sarah Cohen pour leur contribution à la relecture attentive de ce manuscrit.

Ce travail s'inscrit dans une démarche pédagogique de long terme, nourrie par l'expérience du terrain et le souci constant de répondre aux besoins des élèves. Il constitue une première étape que j'espère pouvoir prolonger par la réalisation de futurs ouvrages pédagogiques, toujours guidés par la volonté de contribuer à la réussite et à l'autonomie des élèves.

Conception graphique couverture : Éric VIGIER

Conception graphique intérieur : Agathe GALLET DUCAROY

Mise en pages : PCA

ISBN 9782340-117617

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^{er} 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

Avant-propos

Les schémas ont une place primordiale dans l'enseignement en SVT. Ils constituent une aide précieuse à la compréhension et à la mémorisation.

Ils sont attendus au baccalauréat lors des différentes épreuves de SVT : l'épreuve écrite, l'épreuve pratique (ECE), le grand oral et l'épreuve de second groupe (oraux de rattrapage)

À travers de nombreux schémas « muets » à légender ou même à colorier puis à reproduire, ce livre invite les lycéens à devenir, de manière ludique, acteur de leur apprentissage des principaux schémas et des termes clés à connaître en vue de la préparation des épreuves de SVT du baccalauréat.

Le but de ce livre est d'aider les élèves à réaliser des schémas de qualité, à la fois précis et synthétiques, ni trop surchargés, ni trop simplistes en se conformant strictement au programme officiel de la classe de terminale.

Dans un premier temps, **légender et colorier les différents schémas** aidera l'élève à mieux mémoriser et visualiser l'ensemble des connaissances requises.

Dans un second temps, l'élève devra savoir **les reproduire seul** afin de s'entraîner dans le but pouvoir ensuite les refaire facilement et rapidement lors de l'examen. Pour cela, il devra valider tous les critères de réussite proposés.

Chaque dessin est complété d'**aides méthodologiques** et d'un **lexique** comportant les mots clés du programme officiel à connaître sur le chapitre.

Ce livre peut donc servir de **fiches de révision synthétiques** pour les élèves afin de les aider à réviser et à réussir au mieux leur épreuve de baccalauréat

De plus, en fin de chaque chapitre une carte mentale retraçant les **liens entre les différents chapitres** permettra aux élèves d'avoir une vision globale et non cloisonnée sur leur programme et les connaissances attendues afin de devenir le plus à l'aise possible aux questions transversales très fréquentes lors de l'épreuve écrite du baccalauréat.

Sommaire

Fiche méthode : Réaliser un schéma fonctionnel en SVT	7
--	---

Thème 1 : La Terre, la vie et l'organisation du vivant

Partie 1 : Génétique et évolution

Chapitre 1 : L'origine du génotype des individus	9
Chapitre 2 : Les accidents génétiques de la méiose	17
Chapitre 3 : Transferts horizontaux et endosymbiose	25
Chapitre 4 : L'inéluctable évolution des génomes au sein des populations	33
Chapitre 5 : D'autres mécanismes contribuent à la diversité du vivant	39

Partie 2 : À la recherche du passé géologique de notre planète

Chapitre 6 : Le temps et les roches	45
Chapitre 7 : Le passé mouvementé de la Terre	53

Thème 2 : Enjeux planétaires contemporains

Partie 1 : De la plante sauvage à la plante domestiquée

Chapitre 8 : L'organisation fonctionnelle des plantes à fleur	59
Chapitre 9 : La plante, productrice de matière organique	65
Chapitre 10 : La reproduction des plantes	71
Chapitre 11 : La domestication des plantes	77

Partie 2 : Les climats de la Terre : Comprendre le passé pour agir aujourd'hui et demain

Chapitre 12 : Reconstituer et comprendre les variations climatiques passées	83
Chapitre 13 : Comprendre les conséquences du réchauffement climatique et les possibilités d'actions	89

Thème 3 : Corps humain et santé

Partie 1 : Comportements, mouvement et système nerveux

Chapitre 14 : Les réflexes.....	97
Chapitre 15 : Cerveau et mouvement volontaire.....	107

Partie 2 : Produire le mouvement : contraction musculaire et apport d'énergie

Chapitre 16 : La cellule musculaire.....	113
Chapitre 17 : Origine de l'ATP (adénosine triphosphate) nécessaire à la contraction de la cellule musculaire.....	119
Chapitre 18 : Contrôle des flux de glucose.....	127

Partie 3 : Comportements et stress : vers une vision intégrée de l'organisme

Chapitre 19 : Comportement et stress.....	133
Index.....	139

Fiche méthode : Réaliser un schéma fonctionnel en SVT



Un schéma est une **représentation simplifiée de la réalité**.

Le **schéma fonctionnel** correspond à un fonctionnement, un mécanisme : les étapes du processus ou les relations qui existent entre différents éléments sont représentées par des **flèches**. Les flèches signifient un mouvement, une causalité, une chronologie ou une action et apportent une dynamique au schéma.

Intérêt des schémas

- Aide à la compréhension en offrant une vue synthétique des phénomènes.
- Aide à l'apprentissage et à la mémorisation en s'appuyant sur la mémoire visuelle.
- Permet de mettre en valeur ses connaissances en montrant aux examinateurs que les notions sont comprises et acquises.

Principe du schéma

- La réalité est modifiée pour mieux mettre en évidence ce qui est important.
- Tout n'est pas représenté.
- Pas de nécessité de ressemblance : les tailles, les formes ne sont pas forcément respectées. Une symbolisation peut être utilisée.
- Doit s'accompagner d'un texte explicatif.

Pour cela, le schéma doit être facilement lisible. Il doit par conséquent :

- Être synthétique, logique, clair et propre. L'esthétisme du schéma est à soigner.
- Comporter des couleurs permettant d'améliorer la clarté et la compréhension du schéma.
- Présenter des légendes exactes et précises.
- Posséder un titre explicite.

Matériel nécessaire

- Stylos-billes ou stylos-feutres de différentes couleurs
- Crayons de couleur

- Gomme
- Règle
- Compas (parfois)

Réalisation du schéma

- Réfléchir à la mise en page pour bien centrer le schéma.
- Prévoir suffisamment de place sur la feuille.
- Prendre la feuille en format paysage si nécessaire.
- Un schéma doit occuper au minimum une demi-page pour être lisible.
- Les traits du schéma doivent être soignés et tracés à la règle.
- La règle ou le compas doivent être utilisés si nécessaire.
- Les structures sont à légender sur les côtés du schéma, et les légendes doivent être toutes alignées.
- Les flèches de légendes pointent vers le dessin et sont tracées à la règle.
- Les flèches de légendes ne se croisent pas et sont, dans la mesure du possible, horizontales.
- Si vous devez placer des étapes longues à décrire, placer des numéros sur le schéma, et légender dans un encart.
- Tous les figurés doivent être légendés.
- Tout schéma doit comporter des couleurs améliorant sa compréhension. Un code couleur doit être respecté.
- Tout symbole utilisé doit être présent dans la légende.
- Une orientation au schéma ou une localisation précise est parfois nécessaire.
- Les dimensions ou l'échelle peuvent être précisées.

Le titre

Le titre doit comporter :

- la nature du document (ici un schéma),
- et ce qui est représenté (exemple : schéma de la respiration cellulaire ou schéma de la fermentation lactique...).

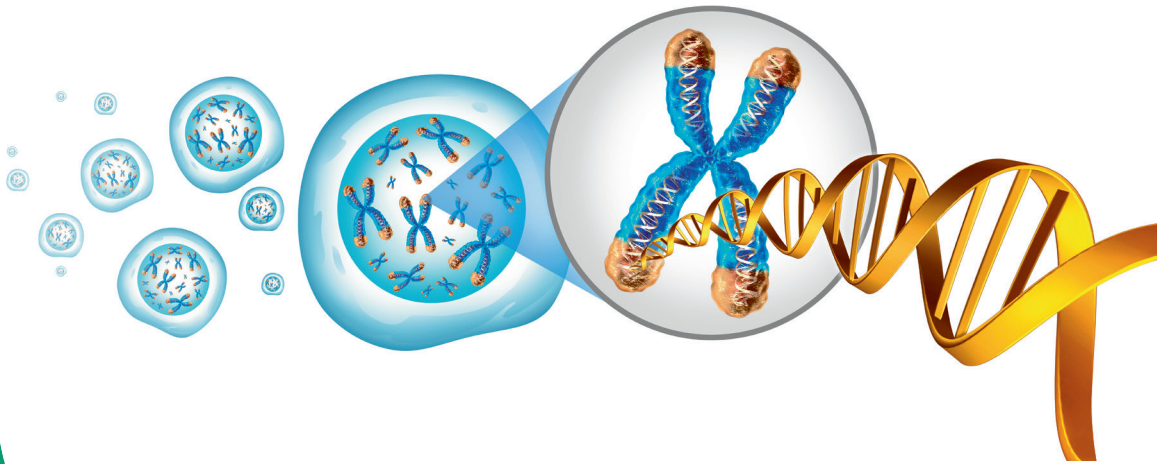
Critères d'évaluation

- Le schéma est lisible, clair, soigné, et bien représenté.
- Le schéma est complet. Il comporte un titre et des légendes.
- Toutes les informations présentes sont exactes.



Chapitre 1

L'origine du génotype des individus





À compléter
en couleur

Schéma simplifié de la méiose

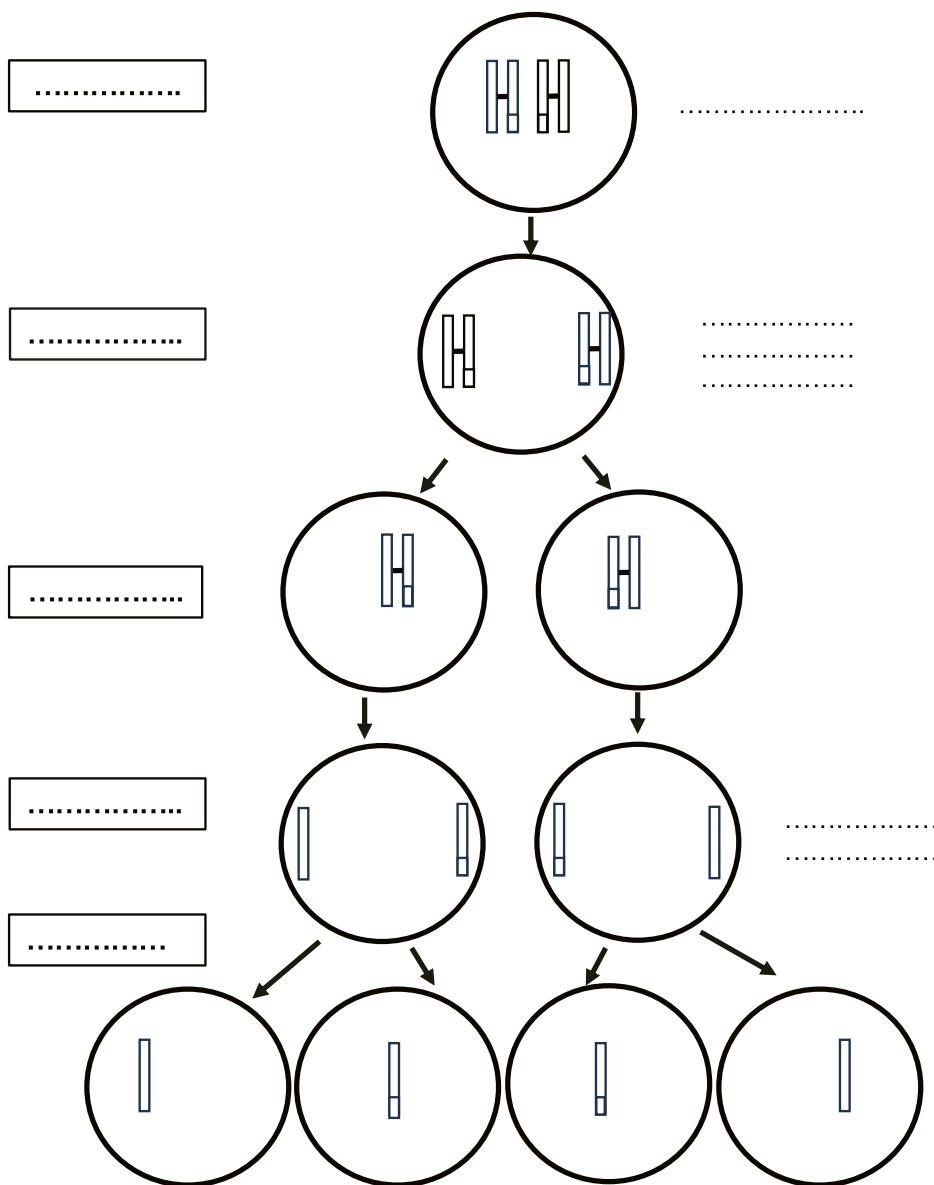
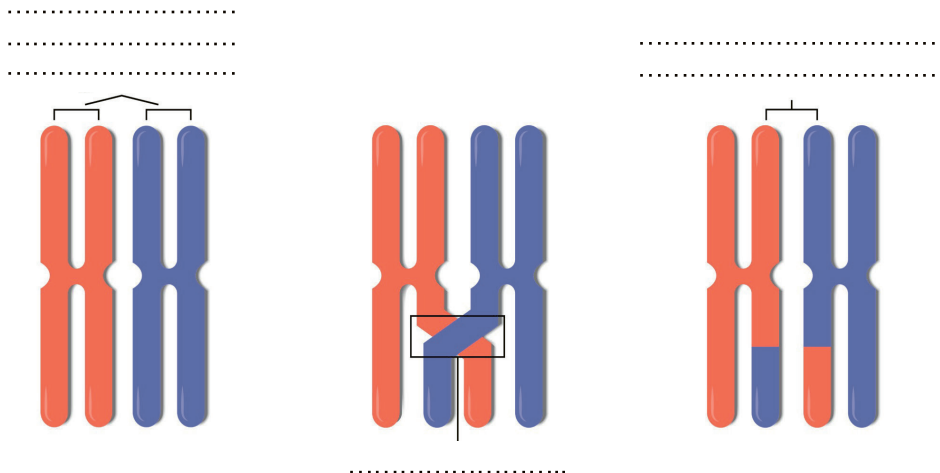
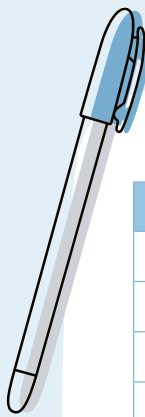


Schéma de crossing-over

À compléter
en couleur



➔ Maintenant à toi de t'entraîner
à reproduire les schémas.

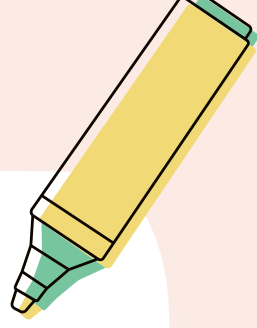


J'ai réussi mon schéma si :

Critères de réussite standards	✓ OK
1. Le schéma est bien centré sur la page et occupe suffisamment de place sur la feuille.	
2. Les légendes sont placées au bon endroit.	
3. Les légendes sont complètes et exactes.	
4. La couleur apporte de la clarté et de la lisibilité au schéma.	
5. Les traits de légendes ne se croisent pas.	
6. Les traits de légendes sont tracés à la règle.	
7. Les contours du schéma sont soignés avec des traits continus (la règle ou le compas sont utilisés si nécessaire).	
8. La localisation, l'orientation et le grossissement du schéma sont indiqués si nécessaire.	
9. Le schéma est clair, esthétique et soigné : les notions essentielles sont facilement lisibles.	
10. Le titre est présent, exact et complet.	

Critères de réussite spécifiques aux schémas du chapitre	✓ OK
1. Les cellules sont toutes de même taille et tracées à l'aide d'un compas (de préférence).	
2. Les 2 chromosomes de la même paire sont de même longueur mais de couleurs différentes.	
3. Pour la méiose, les noms des différentes phases apparaissent à gauche dans les cadres et les commentaires à droite.	
4. En prophase 1 de méiose, les chromosomes sont sous forme de chromosomes doubles.	
5. Le crossing-over a lieu en prophase 1 de méiose.	
6. Lors du crossing-over, les couleurs échangées apparaissent de même longueur au niveau des chromatides qui se sont croisées.	
7. En anaphase 1 de méiose, les 2 chromosomes de la même paire se séparent et migrent au pôle de la cellule.	
8. En télophase 1, il y a 2 cellules contenant chacune un chromosome double.	
9. En anaphase 2, les chromosomes doubles deviennent des chromosomes simples car les chromatides se séparent.	
10. En télophase 2, il y a 4 cellules contenant chacune un chromosome simple.	

Vocabulaire



Brassage génétique : correspond à l'ensemble des recombinaisons alléliques existantes.

Brassage interchromosomique : création de nouvelles combinaisons d'allèles dues à la séparation aléatoire des chromosomes homologues lors de l'anaphase 1 de méiose.

Brassage intrachromosomique : création de nouvelles combinaisons d'allèles dues aux échanges de portions de chromatides entre chromosomes homologues (crossing-over) en prophase 1 de méiose.

Chromosome double : chromosome contenant 2 chromatides identiques associées entre elles.

Chromosome simple : chromosome contenant qu'une seule chromatide.

Clone : ensemble de cellules issues de mitoses successives, toutes génétiquement identiques constituées de cellules séparées (cas des nombreuses bactéries ou de nos cellules sanguines) ou associées de façon stable (cas des tissus solides).

Croisement test : type de croisement génétique permettant de savoir si les 2 gènes étudiés sont localisés sur la même paire de chromosome ou s'ils sont situés sur des chromosomes différents.

Crossing-over : échange de portions de chromatides entre chromosomes homologues se produisant en prophase 1 de méiose, permet d'obtenir des chromosomes recombinés en fin de méiose.

Diversification génomique : augmentation de la diversité génétique au sein d'une population.

Homozygote : se dit d'un gène possédant deux allèles identiques.

Hétérozygote : se dit d'un gène possédant deux allèles différents.

Sous-clone : lignée dérivant d'un mutant c'est-à-dire d'une cellule qui a subi un accident génétique irréversible.



Principaux liens avec les autres chapitres

