FormaV

Ce document a été mis en ligne par l'organisme FormaV®.

Toute reproduction, représentation ou diffusion, même partielle, sans autorisation préalable, est strictement interdite.

Pour consulter tous nos sujets d'annales et corrigés du Bac Général SVT + SES, veuillez visiter :
bac-svt-ses.fr/annales-sujets-et-corriges

BAC GÉNÉRAL SVT + SES • CORRIGÉ DÉTAILLÉ

Épreuve anticipée de mathématiques

Bac Général SVT + SES

Session 2026 • Code sujet : **26-BTN-GENE-EP1** • Durée : **2 heures** • Coefficient : **2**

Sommaire

Cliquez sur une partie pour y accéder directement

1. **Automatismes : calcul numérique, pourcentages, fonctions et probabilités** (6 questions) — **Page 3**
2. **Évolution de la température d'une serre** (4 questions) — **Page 5**
3. **Germination de graines** (3 questions) — **Page 8**
4. **Réserve d'eau d'une exploitation** (4 questions) — **Page 11**
5. **Ce qu'il faut retenir & Questions fréquentes (FAQ)** (Synthèse & Q&A Examen) — **Page 13**

Sujet officiel (PDF) : https://bac-svt-ses.fr/assets/annales/bac-general-svt-ses/Épreuve anticipée de mathématiques (session 2027)/2026/Bac Général SVT + SES - Épreuve anticipée de mathématiques (session 2027) - Session 2026 - 1-Sujet.pdf

1. Automatismes : calcul numérique, pourcentages, fonctions et probabilités

Cette partie évalue six automatismes de calcul portant sur les priorités opératoires, les pourcentages, une équation, une fonction, une probabilité et un partage de quantité. Chaque question vaut 1 point et aucune justification n'est attendue, sauf indication contraire.

Question 1.1. **Calculer 3² − 2 × 4.**

La puissance et la multiplication sont prioritaires : $3^2 - 2 \times 4 = 9 - 8 = 1$.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> 1

Question 1.2. **Un prix de 80 euros augmente de 15 %. Calculer le nouveau prix.**

Une augmentation de $15\,\%$ correspond à multiplier le prix par $1{,}15$. Ainsi, $80 \times 1{,}15 = 92$.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> 92 €

Question 1.3. **Résoudre l'équation 5x − 7 = 18.**

1. Ajouter 7 aux deux membres : $5x = 25$.
2. Diviser par 5 : $x = 5$.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> $x = 5$

Question 1.4. **Soit la fonction f(x) = x² − 3x. Calculer f(4).**

En remplaçant x par 4 dans $f(x) = x^2 - 3x$, on obtient $f(4) = 4^2 - 3 \times 4 = 16 - 12 = 4$.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> $f(4) = 4$

Question 1.5. **Un sac contient 3 jetons rouges et 7 jetons bleus. On tire un jeton au hasard. Quelle est la probabilité d'obtenir un jeton rouge ?**

Le sac contient $3 + 7 = 10$ jetons, dont 3 rouges. La probabilité d'obtenir un jeton rouge est donc :

$$\frac{3}{10} = 0{,}3.$$

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> $0{,}3$, soit $30\,\%$.

Question 1.6. **Une quantité de 250 g est répartie également en 5 portions. Quelle est la masse d'une portion ?**

Partage égal : la masse d'une portion est la masse totale divisée par le nombre de portions. Donc $250 \div 5 = 50$.

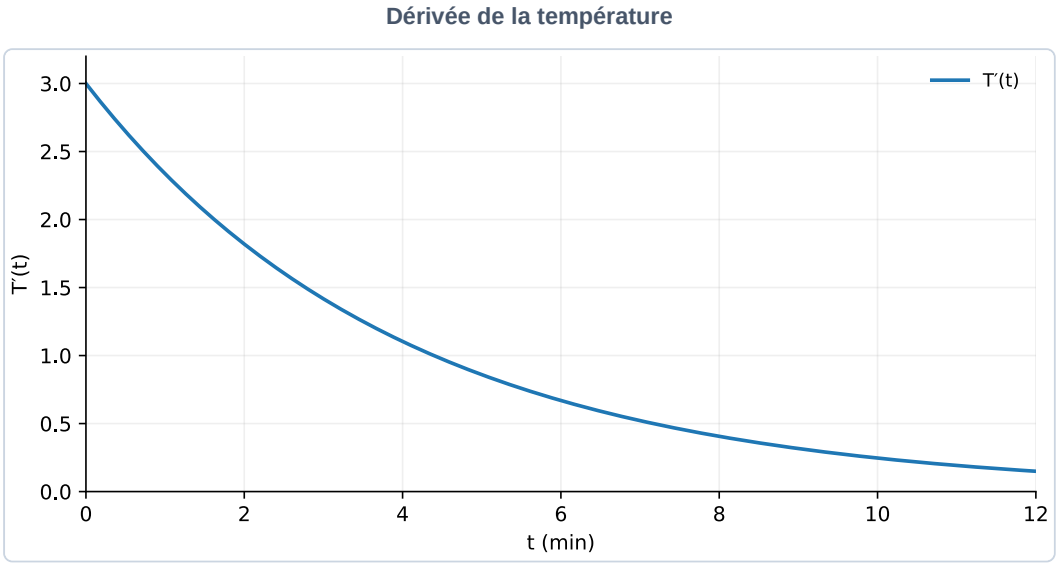
> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> 50 g

2. Évolution de la température d’une serre

La température d’une serre après le démarrage du chauffage est modélisée, pendant les 12 premières minutes, par T(t) = 18 + 12(1 − e^(−0,25t)). La courbe, le tableau de variations et le document réponse DR 1 accompagnent l’étude de la dérivée, des températures, des variations et de l’instant où la température atteint 27 °C.

Question 2.1. Calculer T′(t) et montrer que T′(t) = 3e^(−0,25t).

On réécrit d’abord le modèle sous la forme $T(t) = 30 - 12e^{-0{,}25t}$. La dérivée de la constante 30 est nulle. Pour le terme exponentiel, on applique la dérivation d’une fonction composée : $(e^{u(t)})' = u'(t)e^{u(t)}$, avec $u(t) = -0{,}25t$. Ainsi, $T'(t) = -12 \times (-0{,}25)e^{-0{,}25t} = 3e^{-0{,}25t}$, ce qui établit l’expression demandée.



Dérivée strictement positive sur l’intervalle étudié.

✓ RÉPONSE À RETENIR

$T'(t) = 3e^{-0{,}25t}$.

Question 2.2. À l’aide du DR 1, calculer et reporter les valeurs de T(t) pour t = 0, t = 4, t = 8 et t = 12. Arrondir au dixième de degré Celsius.

Temps t (min)	0	4	8	12
T(t) (°C)	18,0	25,6	28,4	29,4

On remplace successivement t par les quatre temps dans $T(t) = 18 + 12(1 - e^{-0{,}25t})$. On obtient respectivement $18,\ 25,5858\ldots$, $28,3830\ldots$ et $29,4025\ldots$. Chaque valeur est arrondie au dixième de degré, comme demandé, puis reportée dans le tableau du DR 1.

DR 1 complété : températures

Question 2.2 : valeurs de la température

Temps t (en min)	0	4	8	12
Température T(t) (en °C)	18,0	25,6	28,4	29,4

✓ RÉPONSE À RETENIR

18,0 °C ; 25,6 °C ; 28,4 °C ; 29,4 °C.

Question 2.3. Étudier le signe de T'(t) sur [0 ; 12], puis donner le sens de variation de T sur cet intervalle. Donner également la limite de T(t) lorsque t tend vers +∞ et l'interpréter dans le contexte du modèle.

Pour tout $t \in [0; 12]$, l'exponentielle $e^{-0,25t}$ est strictement positive. Donc $T'(t) = 3e^{-0,25t} > 0$ sur cet intervalle : d'après le signe de sa dérivée, T y est strictement croissante. Lorsque t tend vers $+\infty$, $e^{-0,25t}$ tend vers 0, donc $T(t)$ tend vers 30. Cette limite décrit l'horizon théorique du modèle, qui n'est toutefois donné comme valable que pendant les 12 premières minutes.

Signe de la dérivée et variations

t	0		12
Signe de T'(t)		T'(t) > 0 +	
Variations de T	18	T croissante ↗	29,4

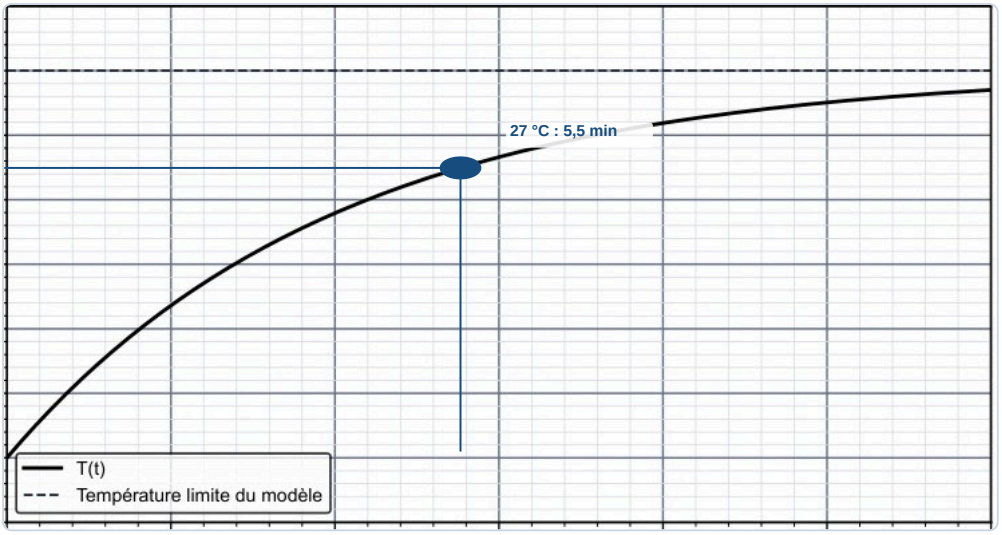
✓ RÉPONSE À RETENIR

T est strictement croissante sur $[0; 12]$ et sa limite théorique est $30\ ^\circ\mathrm{C}$.

Question 2.4. Déterminer à partir de quel instant la température atteint 27 °C. Donner une valeur approchée au dixième de minute et justifier la résolution de l'équation T(t) = 27.

On résout $18 + 12(1 - e^{-0,25t}) = 27$, ce qui donne $e^{-0,25t} = 0,25$. En prenant le logarithme népérien, $-0,25t = \ln(0,25)$, donc $t = \ln(0,25)/(-0,25) \approx 5,545$ minutes. Cette solution appartient à $[0; 12]$. Comme la température y est strictement croissante, elle atteint 27 °C à cet instant, puis la dépasse.

Repérage de l’atteinte de 27 °C



✓ **RÉPONSE À RETENIR**

La température atteint 27 °C après environ 5,5 minutes.

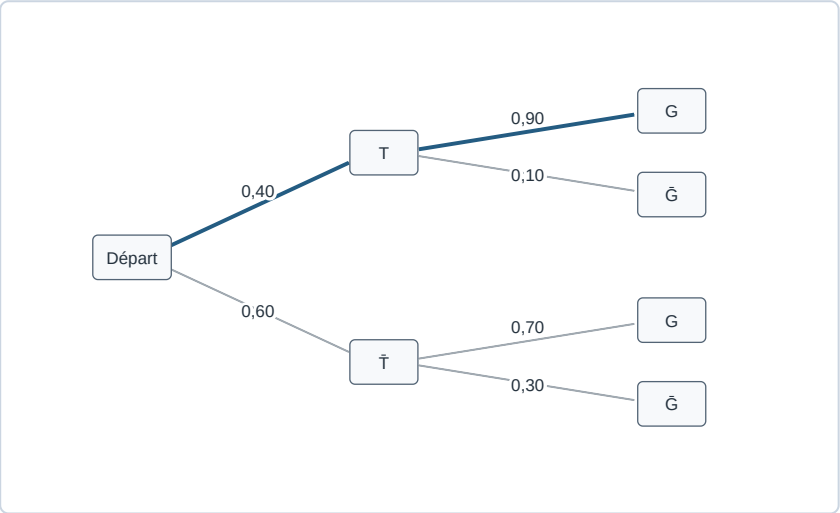
3. Germination de graines

Un lot de graines comprend 40 % de graines traitées, dont 90 % germent, et des graines non traitées, dont 70 % germent. L'arbre pondéré représente les événements traitement et germination pour calculer des probabilités conjointes, totales et conditionnelles.

Question 3.1. Calculer la probabilité qu'une graine choisie au hasard ait reçu le traitement et germe.

Dans l'arbre, le chemin « traité puis germé » correspond à l'événement conjoint $T \cap G$. La probabilité d'emprunter un chemin est le produit des probabilités de ses branches : la graine est traitée avec une probabilité de $0{,}40$, puis elle germe avec une probabilité de $0{,}90$ sachant qu'elle est traitée. Ainsi, $P(T \cap G) = 0{,}40 \times 0{,}90 = 0{,}36$. La probabilité cherchée est donc de 36 %.

Chemin « traitée et germée »



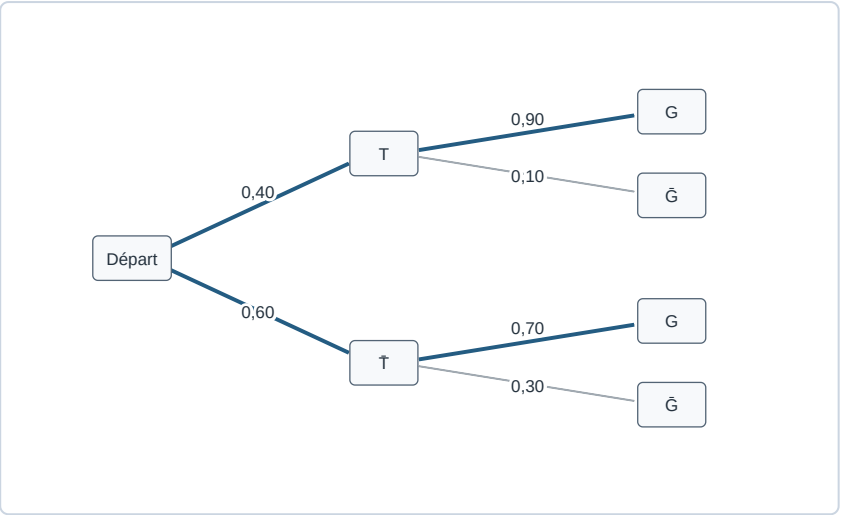
Le chemin traité puis germé a pour probabilité 0,40 × 0,90 = 0,36.

> **✓ RÉPONSE À RETENIR**
>
> La probabilité qu'une graine traitée germe est $0{,}36$, soit $36\,\%$ du lot.

Question 3.2. Calculer la probabilité qu'une graine choisie au hasard germe.

1. Une graine germée peut être traitée ou non traitée : ces deux chemins sont incompatibles.
2. Le chemin traité puis germé a pour probabilité $0{,}40 \times 0{,}90 = 0{,}36$. Le chemin non traité puis germé a pour probabilité $0{,}60 \times 0{,}70 = 0{,}42$.
3. On additionne les probabilités de ces deux chemins : $P(G) = 0{,}36 + 0{,}42 = 0{,}78$.

Les deux chemins menant à la germination



Les deux chemins conduisant à G sont retenus : 0,40 × 0,90 + 0,60 × 0,70 = 0,78.

✓ RÉPONSE À RETENIR

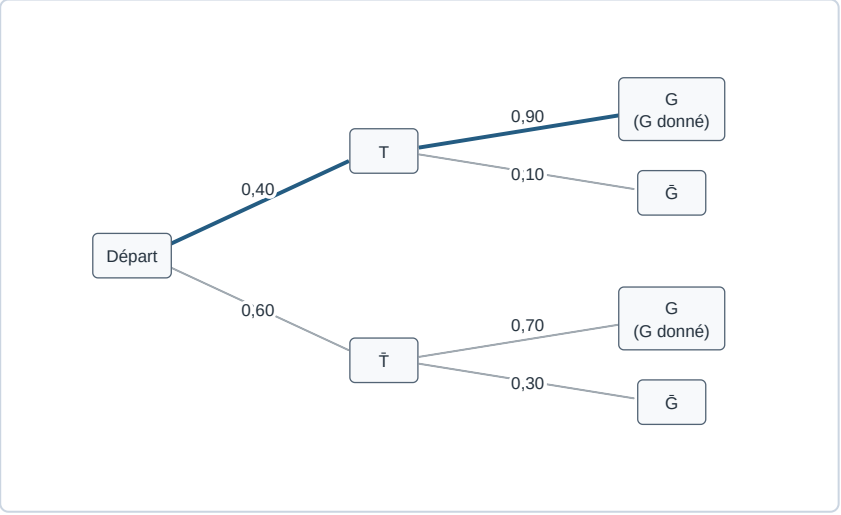
La probabilité qu'une graine choisie au hasard germe est $0{,}78$, soit $78\,\%$ du lot.

Question 3.3. Une graine choisie au hasard a germé. Calculer la probabilité qu'elle ait reçu le traitement. Arrondir au millième et présenter le calcul.

Probabilité utile	Calcul
Traitée et germée	$0{,}40 \times 0{,}90 = 0{,}36$
Germée	$0{,}78$

Par définition de la probabilité conditionnelle, on rapporte la probabilité d'être traitée et germée à celle de germer : $P(T \mid G) = \frac{P(T \cap G)}{P(G)} = \frac{0{,}36}{0{,}78} \approx 0{,}462$. Arrondie au millième, la probabilité demandée est $0{,}462$.

Traitement sachant que la graine a germé



Les deux issues G forment le conditionnement ; le chemin traité puis germé fournit le numérateur.

✓ RÉPONSE À RETENIR

Parmi les graines germées, la probabilité qu'une graine ait été traitée vaut environ $0{,}462$, soit $46{,}2\,\%$.

4. Réserve d’eau d’une exploitation

Une réserve contient initialement 1 200 litres et son volume diminue de 8 % à la fin de chaque année. La suite du volume au début de l’année n sert à établir une récurrence et une expression explicite, compléter le DR 1 et calculer une somme de volumes.

Question 4.1. Établir la relation de récurrence entre u_{n+1} et u_n, puis préciser la nature et la raison de la suite (u_n).

Une diminution de 8 % laisse **100 % − 8 % = 92 %** du volume initial de l’année. Le volume de l’année suivante est donc obtenu en multipliant le volume actuel par 0,92 : $\mathbf{u_{n+1} = 0{,}92u_n}$, avec $\mathbf{u_0 = 1\,200}$. Comme chaque terme est obtenu en multipliant le précédent par une constante identique, la suite (u_n) est géométrique. Sa raison est **q = 0,92**.

> **✓ RÉPONSE À RETENIR**
>
> $u_{n+1} = 0{,}92u_n$; la suite (u_n) est géométrique de raison 0,92.

Question 4.2. Exprimer u_n en fonction de n.

Pour une suite géométrique de premier terme u_0 et de raison q, le terme de rang n s’écrit $u_n = u_0 \times q^n$. Ici, le volume initial est de 1 200 litres et le coefficient multiplicateur annuel est 0,92. En substituant ces deux valeurs dans la formule, on obtient directement le volume au début de l’année n, sans calculer les volumes des années précédentes.

> **✓ RÉPONSE À RETENIR**
>
> Pour tout entier naturel n, $u_n = 1\,200 \times 0{,}92^n$ litres.

Question 4.3. Compléter les valeurs manquantes du tableau du DR 1. Donner le volume au début de la troisième année, arrondi au litre près.

À chaque étape, on multiplie le volume de l’année précédente par 0,92. Les valeurs ci-dessous sont arrondies au litre près, comme demandé pour le DR 1. Le tableau numérote les années de 0 à 3 ; la valeur demandée au début de l’année 3 est donc celle de la dernière colonne.

Année n	**0**	**1**	**2**	**3**
Volume u_n (en L)	1 200	1 104	1 016	934

DR 1 complété : volumes de la réserve

Question 4.3 : Volumes de la réserve

Année n	0	1	2	3
Volume u_n (en L)	1 200	1 104	1 016	934

✓ RÉPONSE À RETENIR

DR 1 : 1 200 L, 1 104 L, 1 016 L, 934 L. Au début de l'année 3 : 934 L.

Question 4.4. Calculer le volume total correspondant à la somme des volumes mesurés au début des années 0, 1, 2 et 3. Donner le résultat au litre près.

Le total demandé porte sur les volumes mesurés au début des années 0, 1, 2 et 3. On additionne donc les quatre premiers termes : $u_0 + u_1 + u_2 + u_3 = 1\,200 + 1\,104 + 1\,015{,}68 + 934{,}4256$. La somme exacte vaut 4 254,1056 litres. Arrondie au litre près, elle donne le volume total demandé.

✓ RÉPONSE À RETENIR

Somme des volumes des années 0 à 3, arrondie au litre près : 4 254 L.

Ce qu'il faut retenir de ce sujet (Session 2026)

Bilan de l'épreuve : Épreuve anticipée de mathématiques du baccalauréat général, session 2026, code 26-BTN-GENE-EP1, d'une durée de deux heures et de coefficient 2. Elle évalue les automatismes, l'étude d'un modèle exponentiel de température en serre, les probabilités liées à la germination et les suites géométriques appliquées à une réserve d'eau. Les compétences visées sont le calcul, le raisonnement et la résolution de problèmes.

Notions-clés, formules & règles à maîtriser

- Une augmentation de p % revient à multiplier la valeur initiale par 1 + p/100.
- Pour T(t) = 18 + 12(1 − e^(−0,25t)), la dérivée est T′(t) = 3e^(−0,25t).
- Dans un arbre pondéré, la probabilité d'un chemin est le produit des probabilités de ses branches.
- Une baisse annuelle de 8 % donne une suite géométrique de raison 0,92 : $u_n = 1\,200 \times 0{,}92^n$.

Points de vigilance & attentes du jury

- Respecter les priorités opératoires, notamment les puissances avant les multiplications.
- Justifier le signe de la dérivée avant de conclure sur le sens de variation.
- Pour une probabilité totale, additionner les probabilités des chemins menant à l'événement.
- Respecter les arrondis demandés et rendre le DR 1 complété avec la copie.

Questions fréquentes sur cette épreuve (Q&A Examen)

Q : Comment calculer la probabilité qu'une graine traitée germe ?

On multiplie la probabilité qu'elle soit traitée par la probabilité qu'elle germe sachant qu'elle est traitée. Sur l'arbre pondéré, c'est le produit des probabilités des deux branches du chemin correspondant.

Q : Comment déterminer l'instant où la serre atteint 27 °C ?

On résout 18 + 12(1 − e^(−0,25t)) = 27. Après avoir isolé l'exponentielle, on applique le logarithme népérien pour déterminer t, puis on arrondit le résultat au dixième de minute.

Q : La calculatrice est-elle autorisée et comment organiser le temps ?

La page de présentation indique que la calculatrice n'est pas autorisée, tandis que les consignes générales mentionnent une autorisation en partie 2 selon les consignes de l'épreuve. La partie 1 dure environ 20 minutes et vaut 6 points.

Q : Quels documents faut-il rendre et quels arrondis sont exigés ?

Le DR 1 doit être complété et rendu obligatoirement avec la copie. Pour la question 2.2, les températures sont arrondies au dixième de degré Celsius. Pour la question 4.3, les volumes sont arrondis au litre près.

Sujet officiel associé (PDF) : https://bac-svt-ses.fr/assets/annales/bac-general-svt-ses/Épreuve anticipée de mathématiques (session 2027)/2026/Bac Général SVT + SES - Épreuve anticipée de mathématiques (session 2027) - Session 2026 - 1-Sujet.pdf
Ressources Bac Général SVT + SES : Toutes les annales & corrigés • Fiches de révision complètes • Simulateur de notes d'examen

Copyright © 2027 FormaV®. Tous droits réservés.

FormaV® est une marque déposée auprès de l'INPI sous le numéro 5227897.

Ce document a été élaboré par FormaV® avec le plus grand soin afin d'accompagner chaque apprenant vers la réussite de ses examens. Son contenu (textes, graphiques, méthodologies, tableaux, exercices, concepts, mises en forme) constitue une œuvre protégée par le droit d'auteur.

Toute copie, partage, reproduction, diffusion ou mise à disposition, même partielle, gratuite ou payante, est strictement interdite sans accord préalable et écrit de FormaV®, conformément aux articles L.111-1 et suivants du Code de la propriété intellectuelle. Dans une logique anti-plagiat, FormaV® se réserve le droit de vérifier toute utilisation illicite, y compris sur les plateformes en ligne ou sites tiers.

En utilisant ce document, vous vous engagez à respecter ces règles et à préserver l'intégrité du travail fourni. La consultation de ce document est strictement personnelle.

Merci de respecter le travail accompli afin de permettre la création continue de ressources pédagogiques fiables et accessibles.