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 Pro Aéronautique, veuillez visiter :
bacproaero.fr/annales-sujets-et-corriges

Bac Pro Aéronautique

Prévention – Santé - Environnement

Session 2021 • Code sujet : **2106-PSE 1** • Durée : **2 heures** • Coefficient : **1**

Sommaire

Cliquez sur une partie pour y accéder directement

1. Santé et environnement : addictions et pollution de l'air (11 questions) **Page 3**

2. Prévention des risques professionnels : sécurité électrique, secours et ergonomie (17 questions) **Page 7**

3. Ce qu'il faut retenir & Questions fréquentes (FAQ) (Synthèse & Q&A Examen) **Page 14**

Sujet officiel (PDF) : https://bacproaero.fr/assets/annales/bac-pro-aeronautique/E3 - Prévention santé environnement (PSE)/2021/Bac Pro Aéronautique - E3 - Prévention santé environnement (PSE) - Session 2021 - 1-Sujet.pdf

1. Santé et environnement : addictions et pollution de l'air

À partir d'un texte sur la hausse des conduites addictives pendant le confinement et d'annexes sur la réglementation des stupéfiants et les émissions de NOx à Paris, le candidat analyse les effets de ces phénomènes. Il mobilise ses connaissances pour identifier des mesures de prévention et proposer des actions limitant la pollution liée au trafic routier.

Question 1.1. À partir de la situation sur les conduites addictives, identifier les éléments en répondant aux questions quoi, qui, où, quand, comment et pourquoi. Donner trois raisons expliquant l'apparition du problème.

Question	Éléments de réponse
Quoi ?	Augmentation de la consommation de substances addictives.
Qui ?	La population française, y compris des personnes sans addiction lourde.
Où ?	En France.
Quand ?	Pendant le confinement lié à l'épidémie de Covid-19, en 2020.
Comment ?	Consommation accrue de calmants, d'alcool et de drogues récréatives, parfois lors d'e-apéros.
Pourquoi ?	Stress accru, disparition du sport et des sorties, recherche de convivialité ou de décompression.

Les trois raisons attendues sont la hausse du stress, la disparition de certaines activités habituelles et le besoin de convivialité ou de décompression.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Pendant le confinement en France, la consommation de substances addictives augmente, notamment en raison du stress, de la perte des activités habituelles et du besoin de convivialité.

Question 1.2. Formuler la problématique posée par la situation à partir de l'analyse précédente.

La situation décrit une hausse des consommations pendant le confinement, alors que les activités habituelles permettant de gérer le stress sont réduites. La problématique doit donc relier les conditions de vie de cette période aux conduites addictives et à leurs conséquences possibles sur les personnes et leur entourage.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Comment limiter l'augmentation des conduites addictives liée au confinement et à ses conséquences sur la santé et la vie sociale ?

Question 1.3. Proposer une définition du phénomène d'addiction.

Une addiction est une dépendance à une substance ou à un comportement. Elle se caractérise par une difficulté à contrôler ou à arrêter cette conduite, malgré la volonté de le faire et malgré ses conséquences négatives. Elle peut affecter la santé, les relations avec les autres et la vie quotidienne de la personne.

✓ RÉPONSE À RETENIR

L'addiction est une dépendance difficile à contrôler, poursuivie malgré ses conséquences négatives.

Question 1.4. Relever le nom de la structure d'accueil d'aide et de soutien.

Le texte cite une association spécialisée dans l'aide et le soutien des femmes en situation d'addiction. C'est la structure d'accueil à relever, et non l'organisme qui formule les recommandations générales mentionnées dans l'article.

✓ RÉPONSE À RETENIR

L'association Addict'Elles.

Question 1.5. Repérer les effets possibles d'une addiction sur la santé et sur la vie sociale.

Le texte donne des exemples de conséquences possibles et invite à distinguer les atteintes à la santé des difficultés de vie sociale. Il cite un état dépressif et l'isolement, ainsi que des pertes d'argent liées aux jeux et des violences familiales. Une dépendance peut également nuire au bien-être et au quotidien de la personne.

- Santé : état dépressif et dépendance.
- Vie sociale : isolement, pertes d'argent aux jeux et violences familiales.

✓ RÉPONSE À RETENIR

Santé : dépendance et état dépressif. Vie sociale : isolement, pertes d'argent aux jeux et violences familiales.

Question 1.6. À partir de l'annexe 1, relever deux mesures répressives de l'usage des stupéfiants et proposer une mesure préventive.

L'annexe 1 indique que l'usage illicite de stupéfiants peut être sanctionné. Deux mesures répressives citées sont l'emprisonnement et l'amende. Une mesure préventive, distincte d'une sanction, peut agir en amont par l'information et la sensibilisation aux risques de consommation.

- Emprisonnement pouvant aller jusqu'à un an.
- Amende pouvant atteindre 3 750 €.
- Prévention proposée : organiser une action d'information sur les risques des stupéfiants.

✓ RÉPONSE À RETENIR

Répression : jusqu'à un an d'emprisonnement et une amende de 3 750 €. Prévention : informer sur les risques des stupéfiants.

Question 1.7. À l'aide de l'annexe 2, identifier la principale source d'énergie responsable de la production des oxydes d'azote (NOx).

L'annexe 2 compare les concentrations journalières de NOx à Paris en mars 2019 et en mars 2020. Le texte associé précise que leur évolution est notamment liée à l'impact du confinement sur la circulation. La source en lien avec cette situation est donc la combustion des carburants par les véhicules du trafic routier.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> La source principale est le carburant brûlé par les véhicules du trafic routier.

Question 1.8. Préciser s'il s'agit d'une énergie renouvelable ou non renouvelable et justifier la réponse.

Les véhicules thermiques utilisent notamment de l'essence ou du gazole, issus du pétrole. Cette ressource fossile est disponible en quantité limitée et ne se renouvelle pas à l'échelle humaine. L'énergie liée aux carburants responsables des émissions de NOx du trafic routier est donc classée comme non renouvelable.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Énergie non renouvelable : les carburants pétroliers proviennent de ressources fossiles limitées.

Question 1.9. À partir du graphique de l'annexe 2, décrire l'évolution des émissions journalières moyennes d'oxydes d'azote à Paris au mois de mars 2020.

La courbe de Paris en mars 2020 fluctue avant le 17 mars, avec des valeurs approximativement comprises entre 75 et 185 µg/m³. À partir du début du confinement, elle baisse nettement : elle passe d'environ 120 µg/m³ le 17 mars à des valeurs proches de 15 µg/m³ autour du 21 mars. Elle remonte légèrement ensuite, tout en restant basse jusqu'à la fin du mois.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Les concentrations fluctuent avant le 17 mars, puis chutent fortement et restent faibles jusqu'à la fin du mois.

Question 1.10. Proposer une explication de cette évolution.

La diminution après le 17 mars peut s'expliquer par la baisse de la circulation routière pendant le confinement : moins de véhicules en circulation entraîne moins d'émissions de NOx. L'annexe précise cependant que les conditions météorologiques, qui peuvent varier d'une année à l'autre et localement, ont aussi pu influencer les concentrations mesurées.

✓ RÉPONSE À RETENIR

Le confinement a réduit la circulation et les émissions de NOx ; les conditions météorologiques ont aussi pu jouer.

Question 1.11. Proposer trois actions éco-citoyennes pour limiter la production d'oxydes d'azote (NOx) par le trafic routier.

Pour limiter les NOx liés au trafic routier, les actions éco-citoyennes consistent à réduire les déplacements en voiture individuelle ou à mieux utiliser les véhicules. Elles diminuent la combustion de carburants et les émissions associées. Trois actions adaptées sont :

1. Marcher ou utiliser le vélo pour les trajets courts.
2. Prendre les transports en commun.
3. Pratiquer le covoiturage.

✓ RÉPONSE À RETENIR

Marcher ou pédaler pour les trajets courts, utiliser les transports en commun et covoiturer.

2. Prévention des risques professionnels : sécurité électrique, secours et ergonomie

Dans une entreprise de propreté, un agent rénove des sols avec une monobrosse dont le câble électrique est dénudé, puis subit une décharge électrique. Le candidat étudie les risques et l'intervention de la SST, puis analyse une situation de travail associée à une lombalgie chronique, ses conséquences et les moyens de prévention des TMS.

Analyse des risques professionnels

Question 2.1. Identifier deux dangers auxquels l'agent d'entretien est exposé dans la situation professionnelle décrite.

Un danger est une source susceptible de provoquer un dommage. Ici, le câble dénudé expose l'agent au danger électrique. La solution décapante constitue un danger chimique, notamment en cas de contact avec la peau ou les yeux, d'autant que l'agent oublie parfois ses gants. Le sol mouillé peut aussi favoriser une chute, mais deux dangers suffisent pour répondre à la question.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Dangers : le courant électrique du câble dénudé et le produit chimique de la solution décapante.

Question 2.2. Analyser le risque électrique en réalisant et en complétant un schéma de processus d'apparition d'un dommage lié au risque électrique. Le dommage potentiel à considérer est l'électrocution.

Le danger est l'énergie électrique présente dans le câble dénudé. L'agent est la personne exposée. La situation dangereuse apparaît lorsqu'il manipule la monobrosse avec ce câble défectueux, notamment en le saisissant pour débrancher l'appareil. Le contact avec le conducteur peut alors provoquer une décharge électrique. Le dommage potentiel demandé est l'électrocution.

Processus d'apparition du dommage électrique



Le câble dénudé expose l'agent à un contact électrique pouvant entraîner l'électrocution.

✓ RÉPONSE À RETENIR

Câble électrique dénudé → agent exposé en manipulant l'appareil → contact avec le conducteur → décharge électrique → électrocution.

Question 2.3. Évaluer la gravité du dommage ciblé et argumenter la réponse.

L'annexe 3 associe le niveau de gravité 4 à un dommage « très grave », pouvant entraîner le décès. Le dommage étudié est l'électrocution : il peut être mortel. On évalue donc la gravité maximale de la grille, indépendamment du fait que le décès ne survient pas systématiquement lors d'un accident électrique.

✓ RÉPONSE À RETENIR

Gravité : niveau 4, très grave, car l'électrocution peut entraîner le décès.

Question 2.4. Évaluer la probabilité d'apparition du dommage ciblé et argumenter la réponse.

L'agent utilise la monobrosse dans le cadre de son travail, et son câble dénudé est connu dans la situation. L'exposition est donc fréquente ou de longue durée. La probabilité de l'événement dangereux est élevée, puisque le contact avec la partie dénudée est possible, notamment lors de la manipulation ou du débranchement de l'appareil. L'annexe 3 classe alors le dommage au niveau 4.

✓ RÉPONSE À RETENIR

Probabilité d'apparition : niveau 4, très probable, compte tenu de l'exposition fréquente et du câble défectueux.

Question 2.5. Déduire le niveau de priorité de réduction du risque.

La gravité est de niveau 4 et la probabilité d'apparition est également de niveau 4. En croisant ces deux valeurs dans la matrice de l'annexe 3, on se situe dans la zone « réduction du risque nécessaire ». Il faut donc supprimer ou réduire rapidement le risque électrique lié à l'utilisation de la monobrosse défectueuse.

✓ RÉPONSE À RETENIR

La réduction du risque est nécessaire et doit être mise en œuvre en priorité.

Question 2.6. À l'aide d'un tableau, proposer deux mesures de prévention à mettre en œuvre pour le niveau de prévention correspondant.

La matrice conclut que la réduction du risque est nécessaire. Il faut agir d'abord sur le danger, puis empêcher qu'un appareil défectueux soit remis en service. Les mesures ci-dessous répondent directement à la situation : elles ne reposent pas uniquement sur le port d'équipements de protection, qui ne supprimerait pas le danger

électrique.

Mesure de prévention	Objectif
Retirer immédiatement la monobrosse du service et faire réparer ou remplacer son câble par une personne compétente.	Supprimer le danger électrique.
Mettre en place des contrôles réguliers du matériel et le signalement des anomalies avant utilisation.	Éviter la remise en service d'un appareil défectueux.

✓ RÉPONSE À RETENIR

Mettre la monobrosse hors service et réparer son câble, puis organiser le contrôle régulier du matériel.

Intervention de la SST

Question 2.7. Commenter l'ordre des actions de la sauveteuse secouriste du travail dans cette situation d'accident par rapport aux recommandations.

L'ordre des actions est conforme à la démarche de secours : protéger, examiner, faire alerter, puis secourir. La SST demande d'abord la coupure du courant, ce qui protège la victime et les intervenants contre un nouveau contact électrique. Elle examine ensuite la victime, demande à un collègue d'alerter les secours, puis réalise le geste de secours indiqué par son constat.

✓ RÉPONSE À RETENIR

Ordre conforme : protection par coupure du courant, examen de la victime, alerte des secours, puis gestes de secours.

Question 2.8. Expliquer pourquoi la cheffe d'équipe réalise un massage cardiaque dans cette situation.

La SST constate que la victime est inconsciente et ne respire pas. Cette situation nécessite une intervention immédiate, car la circulation sanguine et l'oxygénation des organes sont menacées. Le massage cardiaque vise à maintenir une circulation sanguine jusqu'à l'arrivée des secours. Cette réponse reste fidèle aux faits rapportés dans le sujet.

✓ RÉPONSE À RETENIR

La victime est inconsciente et ne respire pas : le massage cardiaque vise à maintenir la circulation sanguine en attendant les secours.

Question 2.9. Citer un numéro d’urgence à composer pour alerter les secours.

Le 112 est un numéro d’urgence permettant d’alerter les secours. Le 15 permet également de joindre le SAMU et le 18 les sapeurs-pompiers. Un seul numéro est demandé. Lors de l’appel, il faut communiquer clairement le lieu de l’accident, la nature de l’accident électrique et l’état de la victime.

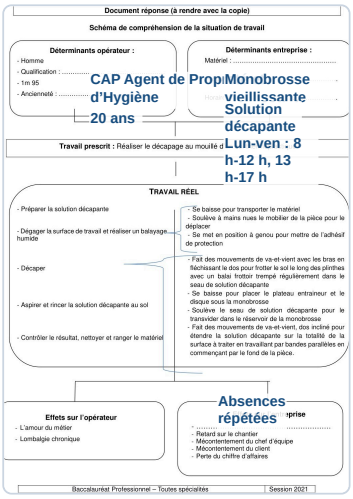
> **✓ RÉPONSE À RETENIR**
>
> Numéro d’urgence : 112.

Démarche ergonomique et TMS

Question 2.10. Compléter, sur le document réponse à rendre avec la copie, le schéma de compréhension de la situation de travail en y replaçant les six éléments manquants.

Les six réponses manquantes se trouvent dans les documents de l’entreprise et le témoignage de l’agent. Celui-ci possède un CAP Agent de Propreté et d’Hygiène et compte vingt ans d’ancienneté. La fiche de poste identifie la solution décapante et la monobrosse vieillissante. La fiche d’identité précise les horaires, et le témoignage décrit les absences répétées.

Schéma de compréhension complété

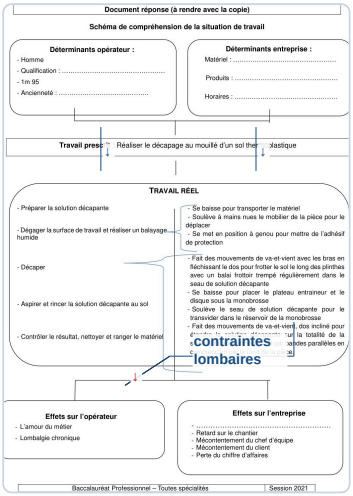


> **✓ RÉPONSE À RETENIR**
>
> Qualification : CAP Agent de Propreté et d’Hygiène ; ancienneté : 20 ans ; matériel : monobrosse vieillissante ; produit : solution décapante ; horaires : lundi à vendredi, 8 h-12 h et 13 h-17 h ; effet entreprise : absences répétées.

Question 2.11. Tracer sur le schéma de compréhension les liens de causalité reliant les déterminants et les étapes du travail réel, aboutissant à une lombalgie chronique.

Les déterminants influencent le travail réel : la grande taille de l'agent peut rendre les flexions plus contraignantes, tandis que le matériel vieillissant appartient aux conditions de travail. Dans les tâches, l'agent se baisse, déplace le mobilier à mains nues et travaille le dos fléchi avec des mouvements répétés. Ces sollicitations peuvent contribuer à la lombalgie chronique indiquée dans le schéma.

Liens de causalité vers la lombalgie chronique



✓ RÉPONSE À RETENIR

Grande taille et conditions matérielles → flexions, manutentions et gestes répétés → lombalgie chronique.

Question 2.12. Formuler une hypothèse relative à la lombalgie chronique de l'agent d'entretien, en recopiant et en complétant le modèle fourni avec deux éléments du travail réel, un déterminant opérateur et un déterminant entreprise.

On peut retenir deux tâches qui sollicitent le dos, un déterminant de l'opérateur et un déterminant de l'entreprise. La fiche de poste décrit le déplacement manuel du mobilier ainsi que les mouvements de va-et-vient en fléchissant le dos. Le témoignage indique que l'agent mesure 1,95 m. La situation professionnelle mentionne une monobrosse vieillissante.

✓ RÉPONSE À RETENIR

Il semble que la lombalgie chronique soit induite par le déplacement manuel du mobilier et les mouvements répétés dos fléchi, par la taille de l'agent (1,95 m) et par la monobrosse vieillissante.

Question 2.13. Relever la définition de la lombalgie.

Le dossier définit la lombalgie comme une douleur située au niveau des vertèbres lombaires, sous la dernière vertèbre qui porte une côte. Il précise que la douleur peut aussi descendre vers les fesses, l'arrière des cuisses et l'arrière des genoux. Cette définition permet de distinguer la localisation principale de possibles irradiations.

✓ RÉPONSE À RETENIR

La lombalgie est une douleur située au niveau des vertèbres lombaires, pouvant irradier vers les fesses, les cuisses et les genoux.

Question 2.14. Expliquer en quoi la lombalgie de l'agent est chronique.

Le dossier ressource définit une lombalgie chronique comme une lombalgie installée depuis plus de trois mois. L'agent indique ressentir constamment ces douleurs depuis six mois, et le médecin a diagnostiqué une lombalgie chronique. La durée dépasse donc le seuil indiqué dans le document, ce qui justifie le caractère chronique.

✓ RÉPONSE À RETENIR

La lombalgie est chronique car les douleurs constantes durent depuis six mois, soit plus de trois mois.

Question 2.15. Relever les modifications physiopathologiques liées à la lombalgie chronique.

Le dossier explique que la pesanteur et les contraintes verticales compriment les disques intervertébraux. Les extrémités des vertèbres successives se rapprochent alors. Lors de sollicitations importantes, les vertèbres peuvent s'accrocher ou se bloquer, provoquant localement une irritation douloureuse des nerfs. Ce sont les modifications et conséquences physiopathologiques à relever d'après le document.

✓ RÉPONSE À RETENIR

Compression des disques, rapprochement des vertèbres, risque d'accrochage ou de blocage et irritation douloureuse des nerfs.

Question 2.16. Expliquer en quoi, dans le secteur de la propreté, les TMS ont un impact financier en distinguant le coût financier direct et le coût financier indirect.

Le coût direct correspond aux cotisations versées par les entreprises au titre des sinistres liés aux TMS : le document indique plus de 29 millions d'euros dans le secteur. Le coût indirect résulte des perturbations de l'activité : plus de 440 000 jours de travail perdus, remplacements, retards de chantier et baisse du chiffre d'affaires. Le témoignage mentionne aussi le mécontentement des clients.

✓ RÉPONSE À RETENIR

Direct : plus de 29 millions d'euros de cotisations. Indirect : plus de 440 000 jours perdus, remplacements, retards et pertes de chiffre d'affaires.

Question 2.17. Proposer deux mesures de prévention du risque de développer un trouble musculo-squelettique dans cette situation professionnelle.

Les mesures doivent réduire les contraintes physiques repérées dans la fiche de poste. Une première mesure consiste à limiter les manutentions manuelles en utilisant des aides adaptées pour déplacer le mobilier et les seaux. Une seconde consiste à adapter l'organisation et les méthodes de travail, notamment en limitant les flexions prolongées et les gestes répétés du dos. Le remplacement du matériel vieillissant peut aussi réduire les contraintes.

> **✓ RÉPONSE À RETENIR**
>
> Utiliser des aides à la manutention et adapter le travail pour limiter les flexions prolongées et les gestes répétés du dos.

Ce qu'il faut retenir de ce sujet (Session 2021)

Bilan de l'épreuve : Cette épreuve de Prévention – Santé - Environnement du baccalauréat professionnel, session 2021, porte le code 2106-PSE 1. D'une durée de deux heures et de coefficient 1, elle comprend deux parties notées chacune sur 10 points. Elle évalue l'analyse des conduites addictives et des émissions de NOx, puis la prévention des risques professionnels, les secours et l'ergonomie face aux TMS.

Notions-clés, formules & règles à maîtriser

- Une addiction peut se traduire par une consommation de substances difficile à maîtriser, malgré les conséquences négatives sur la santé et la vie sociale.
- Les émissions de NOx liées au trafic routier sont associées à la combustion de carburants, notamment d'énergies fossiles non renouvelables.
- L'évaluation du risque croise la gravité du dommage et sa probabilité d'apparition selon les critères de l'annexe 3.
- Une lombalgie chronique est une douleur située dans la région lombaire et installée depuis plus de trois mois.

Points de vigilance & attentes du jury

- Pour analyser une situation, répondre distinctement aux éléments demandés par quoi, qui, où, quand, comment et pourquoi.
- Pour décrire le graphique des NOx, vérifier les dates, les axes, les unités, les courbes et le moment du confinement.
- Pour évaluer le risque, justifier séparément la gravité et la probabilité à partir de la situation et de l'annexe.
- Dans le schéma ergonomique, distinguer travail prescrit et travail réel, puis relier déterminants, effets sur l'opérateur et effets sur l'entreprise.

Questions fréquentes sur cette épreuve (Q&A Examen)

Q : Comment déterminer la probabilité d'apparition du dommage électrique avec l'annexe ?

L'annexe demande de croiser la fréquence ou la durée d'exposition au danger avec la probabilité d'apparition d'un événement dangereux. Cette combinaison permet de déterminer une probabilité du dommage allant de très improbable à très probable.

Q : À partir de quand une lombalgie est-elle considérée comme chronique dans ce sujet ?

Le dossier ressources définit la lombalgie chronique comme une lombalgie installée depuis plus de trois mois. L'agent ressent constamment des douleurs depuis six mois, ce qui répond à la durée indiquée dans cette définition.

Q : Comment organiser le temps entre les deux parties de l'épreuve ?

L'épreuve dure deux heures et comporte deux parties notées chacune sur dix points. Répartissez le temps de façon équilibrée et gardez quelques minutes pour vérifier les numéros des questions, les justifications et le document réponse à rendre.

Q : Que faut-il remettre avec la copie pour les questions sur le schéma ergonomique ?

Le document réponse contenant le schéma de compréhension doit être complété et rendu avec la copie. Les autres réponses sont rédigées sur la copie d'examen, en reportant soigneusement les numéros des questions.

Sujet officiel associé (PDF) : https://bacproaero.fr/assets/annales/bac-pro-aeronautique/E3 - Prévention santé environnement (PSE)/2021/Bac Pro Aéronautique - E3 - Prévention santé environnement (PSE) - Session 2021 - 1-Sujet.pdf
Ressources Bac Pro Aéronautique : 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.