FormaV

CORRIGÉ NON OFFICIEL

CAP (Charpentier de marine)

Construction et réparation des ouvrages

Édition 2026

Proposition de corrigé du sujet blanc FormaV, rédigée pour s'entraîner. Ce n'est pas un document officiel de l'examen.

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 CAP Charpentier marine, veuillez visiter : capcharpentiermarine.fr/annales-sujets-et-corriges

EP1 : Analyse d'une situation professionnelle

Édition 2026 • Code sujet : FV-ENT-CHAR-EP1 • Durée : **3 heures** • Coefficient : **4**

Sommaire

Cliquez sur une partie pour y accéder directement

1. Analyse fonctionnelle et réglementaire (3 questions) **Page 3**

2. Étude technologique, matériaux et calculs (4 questions) **Page 5**

3. Préparation de fabrication et mode opératoire (3 questions) **Page 7**

4. Prévention et sécurité (3 questions) **Page 9**

5. Ce qu'il faut retenir & Questions fréquentes (FAQ) (Synthèse & Q&A Examen) **Page 11**

Sujet associé **(PDF) :** https://capcharpentiermarine.fr/assets/annales/cap-charpentier-de-marine/Construction et réparation des ouvrages/2026/CAP (Charpentier de marine) - Construction et réparation des ouvrages - Session 2026 - 1-Sujet.pdf

FormaV - document d'entraînement non officiel

1. Analyse fonctionnelle et réglementaire

L'Atelier du Pertuis prépare le remplacement d'une virure de bordé en mélèze sur le bateau de service Alcyon. Les documents précisent les dimensions, les assemblages en sifflet et les contrôles à effectuer avant débit et après ajustage.

Question 1.1. Relever sur le document DT 1 les dimensions finies de la virure et le matériau prescrit.

Caractéristique	Prescription
Longueur finie	2400 mm
Largeur finie	180 mm
Épaisseur finie	28 mm
Matériau	Mélèze

Le DT 1 prescrit les cotes nominales de la pièce après ajustage : 2400 mm de longueur, 180 mm de largeur et 28 mm d'épaisseur. Le matériau exigé est le mélèze. La fiche de projet précise également une humidité du bois comprise entre 12 % et 16 % ; cette donnée constitue un contrôle de matière avant débit, mais ne modifie pas les dimensions finies demandées.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Virure finie en mélèze : longueur 2400 mm, largeur 180 mm, épaisseur 28 mm, humidité visée de 12 à 16 %.

Question 1.2. Calculer la longueur d'un sifflet pour une épaisseur de virure de 28 mm et un rapport de 1:8. Indiquer la longueur totale occupée par les deux sifflets dans la pièce finie de 2400 mm.

Le rapport 1:8 signifie que la longueur du sifflet est égale à huit fois l'épaisseur de la virure. Avec une épaisseur de 28 mm, le calcul donne 28 × 8 = 224 mm par extrémité. Pour les deux extrémités, on additionne les deux longueurs : 224 × 2 = 448 mm. Cette valeur est la longueur cumulée occupée par les sifflets dans la pièce finie de 2400 mm.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Longueur d'un sifflet : 224 mm ; longueur cumulée des deux sifflets aux extrémités : 448 mm.

Question 1.3. À partir de DT 2, indiquer deux contrôles à effectuer sur le bois avant débit et deux contrôles à effectuer après ajustage de la virure. Reporter les réponses dans le DR 1.

Reporter ces vérifications dans les quatre cases de contrôle du DR 1. Avant débit, contrôler l'humidité à l'humidimètre et examiner le débit pour repérer les défauts traversants et le sens du fil.

- Après ajustage, vérifier la longueur, la largeur et l'épaisseur finies.
- Contrôler le tracé et la longueur de chaque sifflet : 224 mm.

FormaV - document d'entraînement non officiel

DR 1 complété : contrôles de la pièce

Compléter les cases repérées par « ... ». Indiquer les unités et le détail utile des calculs. Ce document est à rendre avec la copie.

Contrôles de la pièce et résu

Humidité : 12 à 16 %

Défauts traversants, sens du fil

Cotes finies : 2400 × 180 × 28 mm

Sifflets : 224 mm chacun

Rubrique	Réponse du candidat
Contrôle du bois avant débit : contrôle 1	.....
Contrôle du bois avant débit : contrôle 2	.....
Contrôle après ajustage : contrôle 1	.....
Contrôle après ajustage : contrôle 2	.....
Volume brut du débit, en m³	.....
Volume de l'enveloppe de la pièce finie, en m³	.....
Rendement matière, en %	.....
Volume de chute, en m³	.....

✓ RÉPONSE À RETENIR

Avant débit : humidité et état du bois. Après ajustage : dimensions finies et sifflets contrôlés à 224 mm chacun.

FormaV - document d'entraînement non officiel

2. Étude technologique, matériaux et calculs

La virure est débitée dans une pièce brute de mélèze de 2600 × 200 × 32 mm pour obtenir une pièce finie de 2400 × 180 × 28 mm. Les données techniques portent aussi sur le coût et le rendement matière, la scie, l'isolation de cabine, le vernis et le mélange de colle époxy.

Question 2.1. Calculer le volume brut du débit, le volume de l'enveloppe rectangulaire de la pièce finie sans déduire les sifflets, le rendement matière et le volume de chute correspondant. Présenter les résultats en m³ et en pourcentage, avec les conversions nécessaires.

Convertir les dimensions de millimètres en mètres permet d'obtenir les volumes en m³. Le débit brut vaut 2,6 × 0,2 × 0,032 = 0,01664 m³. Le volume de l'enveloppe finie, sans déduire les sifflets, vaut 2,4 × 0,18 × 0,028 = 0,012096 m³. Le rendement matière est le rapport du volume fini au volume brut, multiplié par 100. Le volume de chute est la différence entre ces deux volumes ; sa part en pourcentage complète le rendement jusqu'à 100 %.

> ✓ RÉPONSE À RETENIR
>
> Volume brut : 0,01664 m³ ; volume fini : 0,012096 m³ ; rendement : 72,69 % ; chute : 0,004544 m³, soit 27,31 % du volume brut.

Question 2.2. Calculer le coût matière du débit brut au prix de 1850,00 €/m³. Calculer également la vitesse périphérique de la lame de diamètre 250 mm tournant à 4800 tr/min, puis vérifier sa compatibilité avec la limite de 80 m/s indiquée sur la lame. Reporter les résultats dans le DR 1.

1. Le coût du débit brut se calcule avec son volume et le prix du mélèze : 0,01664 × 1850,00.
2. Pour la lame, convertir le diamètre de 250 mm en 0,25 m, puis appliquer la formule : **v = π × 0,25 × 4800 / 60**. La vitesse périphérique obtenue se compare à la limite indiquée sur la lame.
3. La compatibilité est assurée si la vitesse calculée ne dépasse pas 80 m/s. Reporter le coût, la vitesse et la conclusion dans le DR 1.

> ✓ RÉPONSE À RETENIR
>
> Coût matière du débit brut : 30,78 € ; vitesse périphérique : 62,83 m/s, donc inférieure à la limite de 80 m/s.

Question 2.3. Calculer la résistance thermique de la couche isolante de cabine avec R = e/λ, en exprimant l'épaisseur en mètres et en précisant l'unité du résultat. Calculer ensuite la quantité de vernis nécessaire pour protéger une face de 2400 × 180 mm et les deux rives de 2400 × 28 mm, avec deux couches et une majoration de 10 % pour pertes.

L'épaisseur isolante de 40 mm correspond à 0,040 m. La résistance thermique s'obtient par **R = e/λ = 0,040/0,035** et s'exprime en m²·K/W. Pour le vernis, la surface à couvrir est celle d'une face et des deux rives : 2,4 × 0,18 + 2 × (2,4 × 0,028) = 0,5664 m². La quantité pour deux couches, majorée de 10 % pour les pertes, se calcule en divisant la surface traitée par le rendement de 8 m²/L par couche.

FormaV - document d'entraînement non officiel

✓ RÉPONSE À RETENIR

Résistance thermique de la couche : 1,14 m²·K/W. Quantité de vernis pour les deux couches, pertes comprises : 0,16 L.

Question 2.4. Les deux surfaces en sifflet mesurent chacune 224 × 180 mm. À partir de la consommation indicative de colle donnée en DT 2, calculer la masse totale de mélange époxy nécessaire avec une majoration de 20 % pour pertes, puis les masses de résine et de durcisseur à peser selon le rapport massique 2/1. Arrondir au dixième de gramme.

1. La surface totale des deux sifflets est 2 × (0,224 × 0,180) = 0,08064 m².
2. À 0,25 kg/m², la masse indicative est 0,08064 × 0,25 = 0,02016 kg. Avec 20 % de pertes, il faut préparer 0,02016 × 1,20 = 0,024192 kg, soit 24,192 g de mélange.
3. Le rapport massique résine/durcisseur est 2/1 : répartir le mélange en trois parts égales, avec deux parts de résine et une de durcisseur, puis arrondir chaque masse au dixième de gramme.

✓ RÉPONSE À RETENIR

Mélange époxy total : 24,2 g, composé de 16,1 g de résine et de 8,1 g de durcisseur.

FormaV - document d'entraînement non officiel

3. Préparation de fabrication et mode opératoire

La préparation concerne la fabrication et la pose d'une virure unique à partir du débit fourni, en respectant le sens du fil, les dimensions du projet et les caractéristiques du collage époxy. Les opérations doivent être ordonnées pour limiter les reprises et contrôler l'ajustage avant le collage définitif.

Question 3.1. Établir, dans l'ordre chronologique, un mode opératoire de fabrication et de pose comprenant au moins six opérations. Inclure la préparation des références, le débit, le traçage des sifflets, l'ajustage, le collage et le contrôle final, puis reporter les opérations dans le DR 2.

Respecter cet ordre pour limiter les reprises :

1. Sélectionner le mélèze, repérer le fil et écarter tout défaut traversant dans la zone utile.
2. Dégauchir une face et un chant de référence.
3. Mettre au format en épaisseur, largeur et longueur, puis tracer les sifflets depuis les références.
4. Débiter et façonner les sifflets, puis ajuster leurs surfaces.
5. Monter à blanc et contrôler l'alignement, l'affleurement et l'absence de jour.
6. Nettoyer et sécher les surfaces, préparer et appliquer la colle selon la fiche produit, assembler et maintenir pendant la prise prescrite.
7. Poser la virure et contrôler les dimensions, l'affleurement des sifflets et l'absence de jour visible.

DR 2 complété : mode opératoire



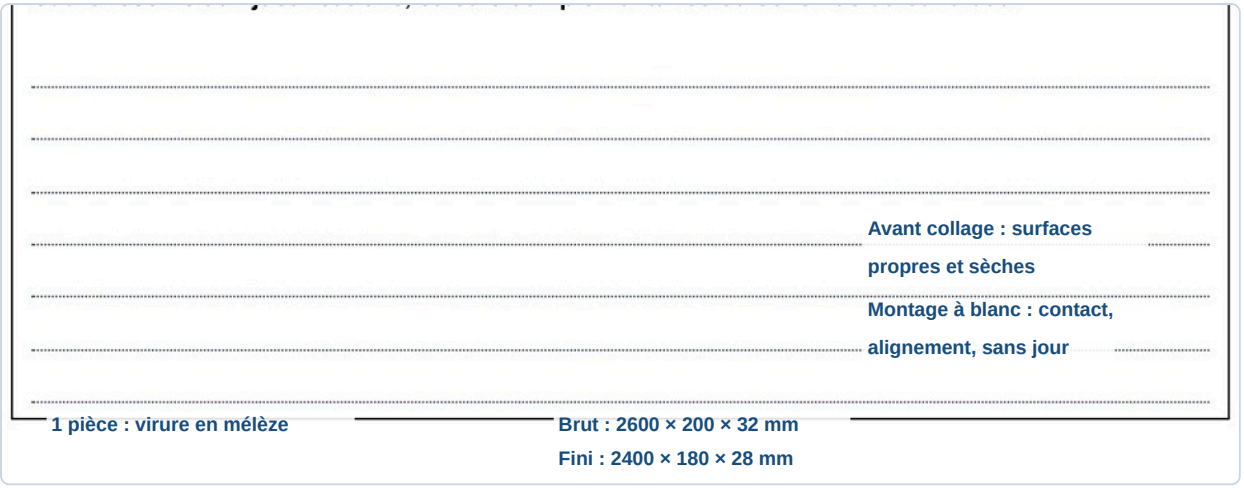
✓ RÉPONSE À RETENIR

Sélection du débit, préparation des références, mise au format, traçage et façonnage, ajustage à blanc, collage, pose et contrôle final.

Question 3.2. Compléter la feuille de débit du DR 2 avec les dimensions brutes de 2600 × 200 × 32 mm, les dimensions finies de 2400 × 180 × 28 mm, le matériau et le nombre de pièces. Indiquer les deux contrôles à effectuer avant le collage des sifflets.

La feuille de débit concerne une seule virure en mélèze : débit brut 2600 × 200 × 32 mm et dimensions finies 2400 × 180 × 28 mm. Avant le mélange de la colle, vérifier que les surfaces sont propres et sèches, puis effectuer un montage à blanc pour contrôler le contact, l'alignement et l'absence de jour visible. Ces contrôles valident l'ajustage avant le début du temps de prise.

DR 2 complété : débit et contrôles avant collage



✓ RÉPONSE À RETENIR

1 virure en mélèze : brut 2600 × 200 × 32 mm ; fini 2400 × 180 × 28 mm. Avant collage : surfaces propres et sèches, ajustage sans jour.

Question 3.3. Expliquer pourquoi il faut réaliser un montage à blanc et contrôler l'ajustage des surfaces en sifflet avant le mélange de la colle. Citer deux conséquences possibles d'un collage effectué sur des surfaces mal ajustées ou contaminées.

Le montage à blanc vérifie l'ajustage, l'alignement et l'affleurement avant que la colle ne commence à prendre. Il permet de corriger les défauts et de confirmer que les surfaces sont propres et sèches. Des surfaces contaminées ou mal ajustées peuvent réduire l'adhérence et fragiliser le joint, jusqu'au décollement. Un mauvais contact peut aussi laisser un jour visible et compromettre la qualité de la réparation.

✓ RÉPONSE À RETENIR

Le montage à blanc valide l'ajustage avant collage. Un défaut peut provoquer une perte d'adhérence, un décollement ou un jour visible.

4. Prévention et sécurité

Les travaux se déroulent dans un atelier équipé d'une scie circulaire, d'une dégauchisseuse et d'un poste de préparation de colle époxy. Les documents décrivent les risques liés au sciage, à l'époxy et à la manutention d'une pièce longue, ainsi que les mesures de prévention disponibles.

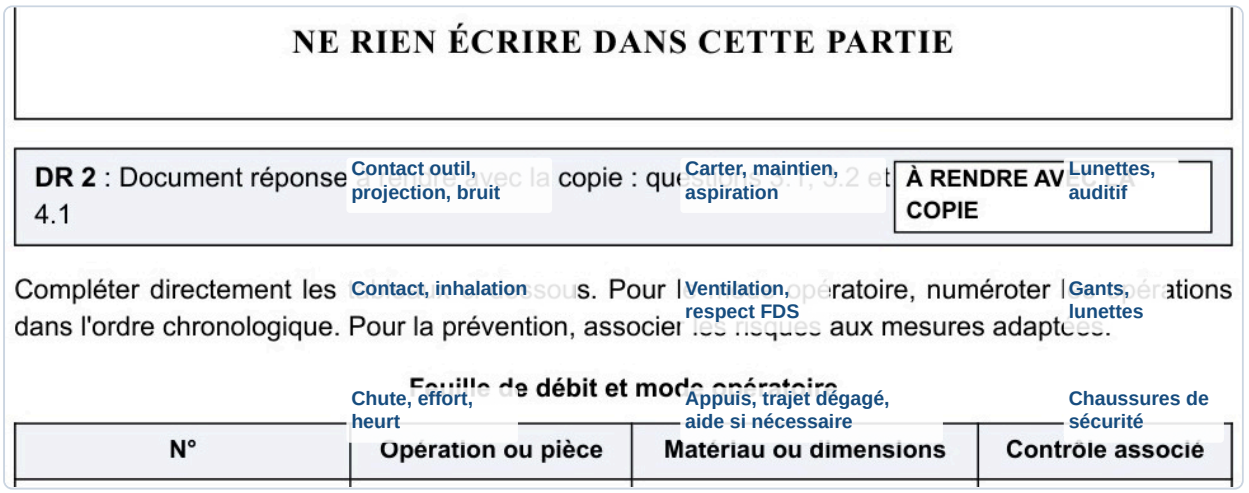
Question 4.1. Pour chacune des trois situations du tableau de prévention, nommer le risque principal et associer au moins une mesure de prévention collective ou organisationnelle ainsi qu'un équipement de protection individuelle adapté. Reporter les réponses dans le DR 2.

Dans le DR 2, associer à chaque situation le risque principal, une mesure collective ou organisationnelle et un EPI. Les exemples reprennent les mesures du dossier de prévention. Ne jamais neutraliser les protections de la scie et adapter les EPI aux notices et aux conditions réelles du poste.

Situation	Risque principal	Prévention collective ou organisationnelle	EPI adapté
Sciage	Contact avec l'outil, projection, bruit, poussières	Carter et dispositifs de maintien en place, aspiration	Lunettes, protection auditive
Époxy	Contact cutané ou oculaire, inhalation	Ventilation, respect de la fiche de données de sécurité	Gants compatibles, lunettes
Manutention du débit	Chute de la pièce, effort excessif, heurt	Appuis adaptés, trajet dégagé, aide à deux si nécessaire	Chaussures de sécurité

Les protections collectives réduisent l'exposition à la source ; les EPI complètent ces mesures.

DR 2 complété : prévention


NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

DR 2 : Document réponse à rendre avec la copie : question 4.1

À RENDRE AVEC LA COPIE

Contact outil, projection, bruit

Carter, maintien, aspiration

Lunettes, auditif

Compléter directement les cases sous. Pour l'opératoire, numéroter les opérations dans l'ordre chronologique. Pour la prévention, associer les risques aux mesures adaptées.

Contact, inhalation

Ventilation, respect FDS

Gants, lunettes

Feuille de débit et mode opératoire

Chute, effort, heurt

Appuis, trajet dégagé, aide si nécessaire

Chaussures de sécurité

N°	Opération ou pièce	Matériau ou dimensions	Contrôle associé

✓ **RÉPONSE À RETENIR**

Sciage : carter, maintien, aspiration, lunettes et protection auditive. Époxy : ventilation, gants compatibles et lunettes. Manutention : appuis et trajet dégagés, chaussures de sécurité.

Question 4.2. Avant le sciage, citer trois vérifications indispensables concernant la machine, la pièce et l'environnement de travail.

Vérifier ces trois points avant de mettre la scie en marche :

- **Machine :** lame et protections en état, carter en place, poussoir disponible.
- **Pièce :** débit contrôlé, correctement appuyé et maintenu pour éviter tout déplacement pendant la coupe.
- **Environnement :** zone de circulation dégagée, aspiration opérationnelle et espace suffisant pour soutenir la pièce longue.

Signaler toute anomalie et ne jamais neutraliser un dispositif de protection.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Machine et protections vérifiées, pièce contrôlée et soutenue, zone dégagée avec aspiration fonctionnelle.

Question 4.3. Lors de la préparation de la colle époxy, indiquer les deux documents ou consignes à consulter et deux précautions à prendre pour éviter une exposition au produit.

Consulter la **fiche de données de sécurité** et la **fiche produit ou ses consignes d'application**, notamment pour le mélange et la polymérisation. Ces documents précisent les protections et conditions de manipulation adaptées au produit utilisé.

Pour éviter l'exposition, assurer une ventilation suffisante et porter des gants compatibles avec l'époxy ainsi que des lunettes. Éviter tout contact avec la peau et les yeux, et respecter les consignes du fabricant.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Consulter la fiche de données de sécurité et la fiche produit. Ventiler le poste et porter des gants compatibles ainsi que des lunettes.

FormaV - document d'entraînement non officiel

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

Bilan de l'épreuve : Cette épreuve EP1 du CAP Charpentier de marine, Édition 2026, porte le code FV-ENT-CHAR-EP1 et dure trois heures, coefficient 4. Elle étudie la réparation d'une virure en mélèze du bateau Alcyon et la reprise de l'isolation d'un panneau de cabine. Elle évalue l'analyse technique, les calculs de matériaux, la préparation de fabrication et la prévention des risques.

Notions-clés, formules & règles à maîtriser

- Le volume d'un parallélépipède se calcule par V = L × l × e, avec les dimensions exprimées dans une même unité.
- Le rendement matière est η = (V fini / V brut) × 100 ; le volume de chute est le volume brut moins le volume fini.
- La résistance thermique d'une couche homogène se calcule par R = e/λ, avec e en mètres et λ en W/(m·K).
- La vitesse périphérique de la lame se calcule par v = πDn/60, avec D en mètres et n en tours par minute.

Points de vigilance & attentes du jury

- Convertir les dimensions dans les unités cohérentes avant les calculs de volume, de vitesse périphérique ou de résistance thermique.
- Respecter la consigne de calculer le volume fini avec l'enveloppe rectangulaire, sans déduire les sifflets.
- Pour le dosage époxy, appliquer le rapport massique 2/1 à la masse totale de mélange, pertes comprises.
- Avant collage, vérifier l'ajustage, la propreté et le séchage des surfaces, puis respecter la fiche produit.

Questions fréquentes sur cette épreuve (Q&A Examen)

Q : Comment calculer le volume et le rendement matière de la virure ?

Convertissez longueur, largeur et épaisseur dans la même unité, puis calculez chaque volume avec V = L × l × e. Le rendement est le volume fini divisé par le volume brut, multiplié par 100 ; la chute est leur différence.

Q : Comment répartir un mélange époxy selon le rapport massique 2/1 ?

Le rapport 2/1 signifie deux parts de résine pour une part de durcisseur, en masse. Divisez la masse totale de mélange par trois : deux tiers correspondent à la résine et un tiers au durcisseur.

Q : Comment gérer le temps pendant cette épreuve de trois heures ?

Les quatre parties valent respectivement 4, 7, 5 et 4 points. Gardez un temps adapté aux calculs de la partie 2, puis vérifiez les unités, les arrondis et le report des réponses dans les documents DR 1 et DR 2.

Q : Quels critères de sécurité et de conformité faut-il particulièrement respecter ?

Associez les risques aux mesures collectives ou organisationnelles et aux EPI adaptés. Gardez les protections des machines en place et consultez la notice ; pour l'époxy, suivez la fiche de données de sécurité et la fiche produit.

Sujet associé **associé (PDF) :** https://capcharpentiermarine.fr/assets/annales/cap-charpentier-de-marine/Construction et réparation des ouvrages/2026/CAP (Charpentier de marine) - Construction et réparation des ouvrages - Session 2026 - 1-Sujet.pdf

Ressources CAP (Charpentier de marine) : Toutes les annales & corrigés • Fiches de révision complètes • Simulateur de notes d'examen

FormaV - document d'entraînement non officiel

Continue à t'entraîner

Retrouve tous les sujets et corrigés du CAP Charpentier marine, classés par épreuve et par année :
capcharpentiermarine.fr/annales-sujets-et-corriges

Pour réviser tout le programme avant l'examen, les Fiches de Révision du CAP Charpentier marine reprennent l'essentiel de chaque épreuve :
capcharpentiermarine.fr/fiches-de-revision

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.