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 BP REA, veuillez visiter :
bp-rea.fr/annales-sujets-et-corriges

BP REA

Bâtiments, matériels et agroéquipements

Session 2026 • Code sujet : **26-BP-REA-EP1** • Durée : **180 minutes** • Coefficient : **Aucun coefficient national pour cette évaluation**

Sommaire

Cliquez sur une partie pour y accéder directement

1. **Analyse fonctionnelle et réglementaire de l’atelier** (3 questions) — **Page 3**
2. **Étude technologique, choix des matériaux et calculs** (5 questions) — **Page 5**
3. **Préparation de fabrication et protocole opératoire** (3 questions) — **Page 8**
4. **Prévention et sécurité au travail** (3 questions) — **Page 10**
5. **Ce qu’il faut retenir & Questions fréquentes (FAQ)** (Synthèse & Q&A Examen) — **Page 13**

Sujet officiel (PDF) : https://bp-rea.fr/assets/annales/bp-rea/Bâtiments, matériels et agroéquipements/2026/BP Responsable d'Entreprise Agricole - Bâtiments, matériels et agroéquipements - Session 2026 - 1-Sujet.pdf

1. Analyse fonctionnelle et réglementaire de l’atelier

La Ferme des Trois Vallons aménage un atelier de maintenance et de lavage dans un bâtiment de 8,00 m × 6,00 m, avec un dallage, des parois à isoler et une aire de lavage. Le candidat analyse les usages, les contraintes du projet, les références techniques pertinentes et les vérifications à faire valider par des professionnels compétents.

Exigences fonctionnelles

Question 1.1. Formulez trois exigences fonctionnelles de l’atelier et reliez chacune à un élément concret du cahier des charges : circulation et rangement des matériels, entretien et lavage, ou réalisation des opérations de maintenance.

L’atelier doit répondre aux trois fonctions prévues au cahier des charges :

1. **Circuler et ranger :** organiser le rangement des matériels dans les dimensions intérieures de 8,00 m × 6,00 m et maintenir des passages dégagés pour leurs déplacements.
2. **Entretenir et laver :** permettre le lavage sur l’aire de 48 m² tout en prévoyant la collecte et la gestion des eaux.
3. **Réaliser la maintenance :** aménager un poste de perçage pour les réparations courantes, avec un espace de travail adapté et sûr.

> **✓ RÉPONSE À RETENIR**
>
> Circulation et rangement dans l’atelier de 8,00 m × 6,00 m ; lavage sur 48 m² avec gestion des eaux ; maintenance courante au poste de perçage.

Vérifications et validations

Question 1.2. Pour le dallage et son support, l’évacuation des eaux de lavage et l’installation électrique du poste de travail, indiquez une vérification ou une disposition à prévoir et précisez qui doit la valider si elle relève d’une compétence spécialisée.

Dallage et support : vérifier l’état et la portance du support, puis définir l’exécution en fonction du sol, des charges et de l’usage ; faire valider ces choix par un professionnel compétent en dallage ou en étude de sol. **Eaux de lavage :** prévoir leur collecte et leur évacuation conformément aux prescriptions locales de raccordement et de protection de l’environnement ; faire vérifier le dispositif par le professionnel ou service compétent. **Installation électrique :** faire contrôler l’adaptation et la sécurité du poste selon les dispositions applicables, notamment la NF C 15-100, par un électricien qualifié.

> **✓ RÉPONSE À RETENIR**
>
> Dallage : validation selon le sol, les charges et l’usage. Eaux : collecte conforme aux prescriptions locales. Électricité : contrôle par un électricien qualifié.

Références techniques

Question 1.3. Citez deux références réglementaires ou techniques pertinentes présentées au DT 2. Pour chacune, expliquez en une phrase le domaine concerné et indiquez pourquoi elle ne suffit pas, à elle seule, à valider l'ensemble du projet.

NF DTU 13.3 : elle traite des dallages dans son domaine d'application ; elle ne fixe pas à elle seule les choix propres au sol, aux charges et à l'usage de cet atelier. **NF C 15-100 :** elle concerne les installations électriques, mais ne valide ni le dallage ni la gestion des eaux ou les autres aspects du bâtiment. Pour chacune, il faut aussi vérifier le domaine d'application, l'édition et les exigences du chantier : aucune référence prise isolément ne valide l'ensemble du projet.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> NF DTU 13.3 : dallages. NF C 15-100 : installations électriques. Chacune encadre son domaine sans valider seule le projet complet.

2. Étude technologique, choix des matériaux et calculs

Le projet porte sur le dallage d'un atelier de 8,00 m × 6,00 m, l'isolation de deux longs pans et d'un pignon avec déduction d'une porte, ainsi qu'un poste de perçage. À partir des plans, des données de matériaux et des prix, le candidat établit des quantités, des coûts et des résultats de calcul thermique et de vitesse de rotation.

Dallage béton

Question 2.1. Calculez la surface du dallage, puis le volume théorique de béton pour une épaisseur de 150 mm. Ajoutez la marge de 5 % et déterminez le volume à commander, arrondi au dixième de mètre cube supérieur.

La surface du dallage vaut **8,00 × 6,00 = 48,00 m²**. L'épaisseur de 150 mm correspond à 0,150 m, donc le volume théorique est **48,00 × 0,150 = 7,20 m³**. En ajoutant la marge de 5 %, on obtient **7,20 × 1,05 = 7,56 m³**. La commande étant arrondie au dixième de mètre cube supérieur, il faut retenir 7,6 m³.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Surface : 48,00 m². Volume théorique : 7,20 m³. Béton à commander : 7,6 m³.

Treillis soudé

Question 2.2. Calculez le nombre de panneaux de treillis à commander en appliquant la marge de 10 %. Chaque panneau couvre 6,00 m². Déterminez ensuite le coût des panneaux et inscrivez les résultats dans le DR 1.

Le dallage couvre 48,00 m². Après application de la marge de 10 %, la surface majorée est **48,00 × 1,10 = 52,80 m²**. Chaque panneau couvre 6,00 m² : 52,80 ÷ 6,00 = 8,8, donc il faut commander **9 panneaux**, après arrondi à l'unité supérieure. À 38 € l'unité, leur coût est **9 × 38 = 342 € HT**. Les valeurs de cette ligne sont reportées sur le DR 1.

DR 1 complété, ligne treillis soudé

Poste	Surface nette (m²)	Surface avec marge (m²)	Conditionnement	Quantité à commander	Coût HT
Treillis soudé	48,00	52,80	Panneau de 6,00 m²	9 panneaux	342 €

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Treillis : 48,00 m² nets, 52,80 m² avec marge, 9 panneaux, soit 342 € HT.

Coût du dallage

Question 2.3. Calculez le coût du béton à commander d'après le volume obtenu à la question 2.1, puis donnez le coût cumulé du béton et du treillis, hors taxes.

Le coût du béton est calculé à partir du volume arrondi à commander à la question 2.1, soit 7,6 m³. Le treillis est chiffré pour les 9 panneaux déterminés à la question 2.2.

Poste	Calcul	Coût HT
Béton	7,6 × 145	1 102 €
Treillis	9 × 38	342 €
Total	1 102 + 342	1 444 €

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Béton : 1 102 € HT. Béton et treillis : 1 444 € HT.

Surface des parois et résistance thermique

Question 2.4. Calculez la surface nette des parois à isoler : deux longs pans de 8,00 m sur 3,00 m et un pignon de 6,00 m sur 3,00 m, après déduction de la porte de 3,00 m sur 3,00 m. Pour une laine minérale de 120 mm d'épaisseur et de conductivité thermique λ = 0,036 W/(m·K), calculez la résistance thermique de la couche avec R = e/λ, en exprimant e en mètres. Indiquez l'unité de R et expliquez ce que traduit cette valeur, sans conclure sur la conformité thermique globale du bâtiment.

Les deux longs pans couvrent **2 × 8,00 × 3,00 = 48,00 m²** et le pignon **6,00 × 3,00 = 18,00 m²**. La porte occupe **3,00 × 3,00 = 9,00 m²** : la surface nette à isoler est donc **48,00 + 18,00 − 9,00 = 57,00 m²**. Pour la laine, e = 120 mm = 0,120 m et R = e/λ = 0,120/0,036 = **3,33 m²·K/W**. Cette valeur caractérise la résistance de la couche au transfert de chaleur, sans établir la performance globale du bâtiment.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Surface nette à isoler : 57,00 m². Résistance thermique de la couche : 3,33 m²·K/W.

Vitesse de rotation au perçage

Question 2.5. Pour un foret de diamètre 12 mm et une vitesse de coupe recommandée de 25 m/min, calculez la vitesse de rotation théorique avec la formule fournie, où D est exprimé en millimètres. Parmi les vitesses disponibles de 630 tr/min et 900 tr/min, choisissez celle qui convient le mieux et justifiez votre choix par la vitesse de coupe obtenue.

Avec V_c = 25 m/min et D = 12 mm, la vitesse théorique est n = 1000 × 25/(π × 12) ≈ **663 tr/min**. Parmi les deux réglages disponibles, 630 tr/min est le plus proche de cette valeur.

- À 630 tr/min : $V_c = \pi \times 12 \times 630/1000 \approx$ **23,75 m/min**.
- À 900 tr/min : $V_c = \pi \times 12 \times 900/1000 \approx$ **33,93 m/min**.

Le réglage de 630 tr/min convient donc le mieux à la vitesse de coupe recommandée de 25 m/min.

> **✓ RÉPONSE À RETENIR**
>
> Vitesse théorique : environ 663 tr/min. Réglage retenu : 630 tr/min, soit 23,75 m/min.

3. Préparation de fabrication et protocole opératoire

La préparation de chantier concerne l'approvisionnement en laine minérale, membrane pare-vapeur et plaques de parement, avec une marge de pertes de 10 % et les conditionnements indiqués. Le candidat rédige aussi un protocole d'isolation intérieure et estime le temps ainsi que le volume d'eau nécessaires au lavage d'une aire de 48 m².

Métré et commande des matériaux

Question 3.1. Complétez le DR 1 pour la laine minérale, la membrane pare-vapeur et les plaques de parement : calculez la surface à approvisionner après application de la marge, le nombre d'unités ou de rouleaux à commander et le coût correspondant. Utilisez la surface nette calculée à la question 2.4.

La surface nette est de $2 \times 8 \times 3 + 6 \times 3 - 3 \times 3 = 57$ m². Après majoration de 10 %, la surface à approvisionner est de 62,7 m² pour chaque matériau. Les quantités sont arrondies à l'unité supérieure selon le conditionnement indiqué. Les coûts HT sont calculés sur les unités effectivement commandées.

Matériau	Surface nette	Surface avec marge	Conditionnement	Quantité	Coût HT
Laine minérale	57 m²	62,7 m²	0,72 m² par panneau	88 panneaux	739,20 €
Membrane pare-vapeur	57 m²	62,7 m²	30 m² par rouleau	3 rouleaux	147,00 €
Plaque de parement	57 m²	62,7 m²	2,88 m² par plaque	22 plaques	396,00 €

Ces valeurs complètent les trois lignes de matériaux de paroi du DR 1.

DR 1 complété, matériaux de paroi

Feuille de métré et de commande

Poste	Surface nette (m²)	Surface avec marge (m²)	Conditionnement	Quantité à commander	Coût HT
Treillis soudé	57 m²	62,7 m²	Panneau de 6,00 m²	88	739,20 €
Laine minérale	57 m²	62,7 m²	Panneau de 0,72 m²	3	147,00 €
Membrane pare-vapeur	57 m²	62,7 m²	Rouleau de 30 m²	22	396,00 €
Plaque de parement			Plaque de 2,88 m²		

✓ RÉPONSE À RETENIR

Laine : 88 panneaux, 739,20 € HT. Membrane : 3 rouleaux, 147,00 € HT. Parement : 22 plaques, 396,00 € HT.

Protocole d’isolation intérieure

Question 3.2. Rédigez un protocole opératoire synthétique et dans un ordre logique pour préparer et réaliser l’isolation intérieure : contrôle du support, prise de cotes et préparation des découpes, pose de la laine, traitement de la membrane et pose du parement. Faites apparaître au moins deux contrôles de qualité et une condition d’arrêt en cas d’anomalie.

1. Contrôler que le support est propre, sec, stable et sans défaut ; repérer les obstacles et vérifier les conditions de pose.
2. Prendre les cotes de chaque paroi, les reporter, puis préparer les découpes de laine et de parement.
3. Poser la laine sans la comprimer, en assurant sa continuité et l’absence de vides. Contrôler visuellement la couverture et les raccords.
4. Poser la membrane en lés continus, traiter les recouvrements et les percements, puis vérifier qu’elle n’est ni déchirée ni discontinue.
5. Fixer le parement et contrôler son alignement et sa stabilité. Arrêter les travaux si le support est humide, instable ou dégradé ; faire corriger l’anomalie avant la reprise.

> **✓ RÉPONSE À RETENIR**
>
> Support sain, isolant continu, membrane raccordée et parement stable. Arrêt des travaux si une anomalie du support est constatée.

Lavage de l’aire

Question 3.3. Pour le lavage de l’aire de 48 m², calculez le temps de lavage selon le rendement fourni, puis ajoutez 15 minutes d’installation et de rangement. Calculez le volume d’eau utilisé au débit nominal de 12 L/min pendant ce temps total. Présentez les résultats en minutes et en litres, arrondis à l’unité supérieure.

Le temps de lavage, hors installation et rangement, est de $48 \times 0,8 = 38,4$ min. Avec les 15 min supplémentaires, le temps total est de 53,4 min, soit 54 min après arrondi supérieur. Le volume d’eau se calcule avec le temps total non arrondi : $53,4 \times 12 = 640,8$ L, soit 641 L après arrondi supérieur. Il s’agit d’une estimation théorique au débit nominal.

> **✓ RÉPONSE À RETENIR**
>
> Temps total arrondi : 54 min. Volume d’eau théorique estimé au débit nominal : 641 L.

4. Prévention et sécurité au travail

Le candidat étudie les risques liés au perçage, à la découpe de panneaux, au lavage et à la maintenance des matériels agricoles. Il propose des mesures de prévention adaptées, en privilégiant l'action à la source et l'organisation du travail, et en considérant les EPI comme un complément aux protections collectives et aux consignes.

Perçage et découpe de panneaux

Question 4.1. Pour le perçage et la découpe de panneaux, identifiez un risque principal pour chaque opération et proposez, pour chacune, une mesure de prévention collective ou organisationnelle ainsi qu'un EPI adapté. Complétez le DR 2.

À reporter dans le DR 2. Au perçage, le risque d'entraînement impose d'immobiliser la pièce et de conserver les protections en place. À la découpe, stabiliser le panneau et maîtriser les poussières à la source. Les EPI complètent ces mesures ; les gants anticoupure servent à la manutention, jamais à tenir une pièce près d'un outil en mouvement.

Opération	Risque principal	Mesure collective ou organisationnelle	EPI adapté
Perçage	Entraînement par le foret et projections de copeaux	Immobiliser la pièce avec un dispositif adapté et maintenir les protections en place.	Lunettes de protection
Découpe de panneaux	Coupures et poussières	Stabiliser la pièce, organiser les découpes et aspirer ou limiter les poussières si nécessaire.	Lunettes ; protection respiratoire selon l'évaluation des risques

DR 2 complété : risques et prévention



✓ RÉPONSE À RETENIR

Perçage : pièce immobilisée, protections en place, lunettes. Découpe : panneau stable, poussières maîtrisées, lunettes et protection respiratoire adaptée.

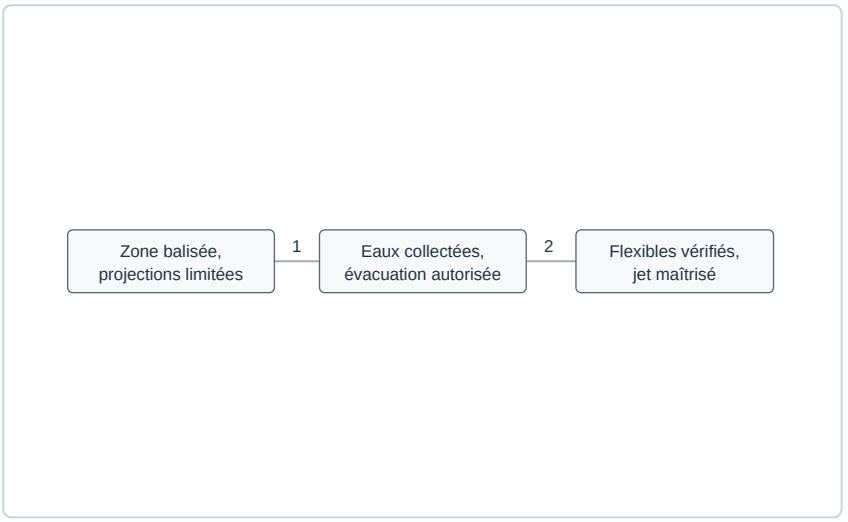
Lavage de l'aire

Question 4.2. Décrivez trois mesures à prendre avant et pendant le lavage pour réduire les risques de blessure, de chute et d'impact sur l'environnement. Votre réponse doit traiter la sécurisation de la zone, la maîtrise des eaux de lavage et l'utilisation du nettoyeur.

Avant et pendant le lavage, appliquer trois mesures complémentaires :

1. Baliser la zone, écarter les personnes non concernées et limiter les projections pour réduire les risques de blessure et de chute.
2. Collecter et diriger les eaux vers une évacuation autorisée, conformément aux prescriptions locales ; éviter tout rejet polluant dans le milieu naturel.
3. Vérifier les flexibles et utiliser le nettoyeur selon sa notice ; maîtriser le jet et ne pas le diriger vers les personnes.

Lavage : prévention des blessures, chutes et rejets



Sécuriser la zone, maîtriser les eaux de lavage et respecter la notice du nettoyeur.

✓ RÉPONSE À RETENIR

Zone balisée, eaux collectées sans rejet polluant, flexibles vérifiés et nettoyeur utilisé conformément à sa notice.

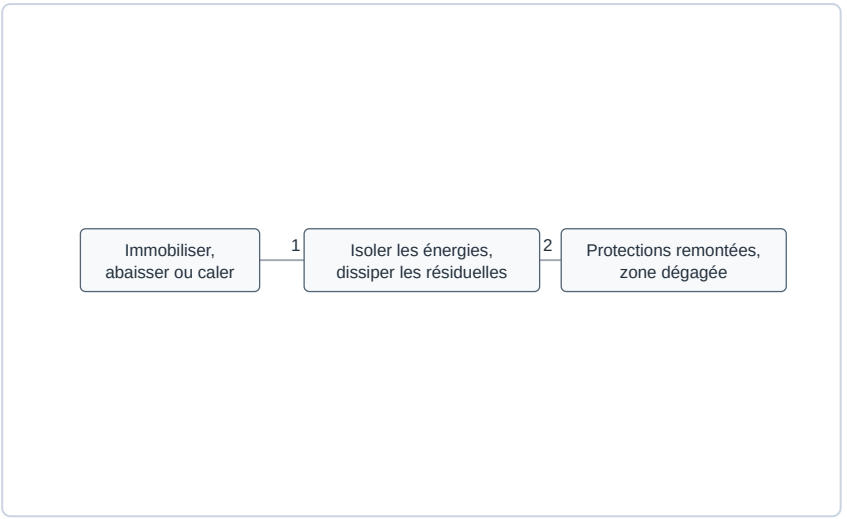
Maintenance d’un matériel agricole

Question 4.3. Avant une intervention de maintenance sur un matériel agricole, indiquez une mesure permettant d’empêcher son mouvement, une mesure concernant les énergies résiduelles et une vérification à effectuer avant la remise en service. Référez-vous aux consignes du constructeur et aux dispositions de prévention applicables dans l’entreprise.

Immobiliser le matériel sur un sol stable : serrer le frein, caler les roues et abaisser ou caler les éléments susceptibles de tomber. Selon les consignes du constructeur, arrêter le moteur, retirer la clé, isoler les énergies et dissiper les pressions ou autres énergies résiduelles avant l’intervention.

- Avant la remise en service, vérifier que les protections sont remontées, que les outils sont retirés et que les personnes sont dégagées.
- Confirmer que le matériel est dans un état sûr et suivre la procédure de remise en service de l’entreprise et du constructeur.

Maintenance : sécurisation avant remise en service



Appliquer les consignes du constructeur et de l’entreprise.

✓ RÉPONSE À RETENIR

Matériel immobilisé et énergies isolées ; protections remontées, outils retirés et zone dégagée avant remise en service.

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

Bilan de l'épreuve : Session 2026 du BP Responsable d'entreprise agricole, code 26-BP-REA-EP1, durée de 180 minutes et sans coefficient national associé. Cette évaluation locale porte sur l'aménagement de l'atelier de la Ferme des Trois Vallons : dallage, isolation, poste de perçage et aire de lavage. Elle évalue l'analyse fonctionnelle, le métré, les calculs techniques, la préparation opératoire et la prévention des risques.

Notions-clés, formules & règles à maîtriser

- La surface d'un rectangle se calcule par S = L × l, et le volume du dallage par V = S × e avec l'épaisseur exprimée en mètres.
- Pour intégrer une marge de pertes de 10 %, multiplier la surface nette par 1,10, puis arrondir les unités à l'entier supérieur.
- La résistance thermique d'une couche homogène est R = e/λ, avec e en mètres et λ en W/(m·K) ; R s'exprime en m²·K/W.
- La vitesse de rotation théorique est n = 1000 Vc/(πD), avec Vc en m/min et D en millimètres.

Points de vigilance & attentes du jury

- Présenter les calculs avec les unités et distinguer surface nette, surface majorée et quantité réellement commandée.
- Déduire la porte de la surface du pignon avant de calculer les surfaces de matériaux d'isolation.
- Arrondir les volumes et quantités conformément à la consigne, sans arrondir trop tôt les étapes intermédiaires.
- Pour la prévention, proposer d'abord une mesure collective ou organisationnelle ; l'EPI ne remplace pas ces mesures.

Questions fréquentes sur cette épreuve (Q&A Examen)

Q : Comment appliquer une marge de pertes aux matériaux de paroi ?

Multipliez la surface nette à couvrir par 1,10 pour intégrer la marge de 10 %. Divisez ensuite cette surface par la couverture d'un panneau ou d'une plaque et arrondissez le nombre d'unités à l'entier supérieur.

Q : Comment calculer la résistance thermique de la laine minérale ?

Convertissez d'abord l'épaisseur en mètres, puis divisez-la par la conductivité thermique λ selon R = e/λ. L'unité obtenue est le m²·K/W ; cette valeur caractérise la résistance thermique de la seule couche étudiée.

Q : Comment gérer le temps et les calculs pendant les 180 minutes ?

Répartissez le temps entre les quatre parties, en gardant une marge pour les calculs et la relecture. Commencez par relever les données et unités, écrivez les formules, puis vérifiez les arrondis et les réponses reportées dans les documents réponses.

Q : Quel est le barème officiel et quelles normes valident le projet ?

Le sujet indique 4 points pour la partie 1, 7 pour la partie 2, 5 pour la partie 3 et 4 pour la partie 4. Il précise qu'il n'existe pas de coefficient national associé ; les références citées ne remplacent pas les validations professionnelles requises.

Sujet officiel associé (PDF) : https://bp-rea.fr/assets/annales/bp-rea/Bâtiments, matériels et agroéquipements/2026/BP Responsable d'Entreprise Agricole - Bâtiments, matériels et agroéquipements - Session 2026 - 1-Sujet.pdf
Ressources BP Responsable d'Entreprise Agricole : 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.