CAP (Constructeur de réseaux de canalisations de travaux publics)

CORRIGÉ D'UN SUJET D'ENTRAÎNEMENT (NON OFFICIEL)

Proposition de corrigé rédigée par FormaV avec l'aide d'outils d'intelligence artificielle, pour un sujet d'entraînement FormaV. Ce n'est pas un document officiel de l'examen ; il peut contenir des erreurs.

Les sujets officiels des sessions passées et nos sujets d'entraînement sont classés sur https://capcanalisateur.fr/annales-sujets-et-corriges

Document mis en ligne par FormaV®. Reproduction ou diffusion sans autorisation interdite.

CAP Canalisateur

CAP Constructeur de réseaux de canalisations de travaux publics - EP1

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

Sommaire

Cliquez sur une partie pour y accéder directement

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

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

3. Préparation des assemblages, branchements et essais (3 questions) **Page 8**

4. Prévention et sécurité à proximité d'une tranchée et de réseaux (3 questions) **Page 11**

5. Ce qu'il faut retenir & Questions fréquentes (FAQ) (Synthèse & Q&A Examen) **Page 13**

Sujet associé **(PDF) :** https://capcanalisateur.fr/assets/annales/cap-canalisateur/Assemblages spécifiques, branchements et essais/2026/CAP (Constructeur de réseaux de canalisations de travaux publics) - Assemblages spécifiques, branchements et essais - Session 2026 - 1-Sujet.pdf

FormaV - document d'entraînement non officiel

1. Analyse fonctionnelle et réglementaire des ouvrages

Le chantier porte sur une conduite principale AEP, un branchement AEP et un branchement gravitaire EU, avec des matériaux et contrôles définis au cahier des charges. Il faut caractériser leurs fonctions et leur type d'écoulement, relier les contrôles aux références techniques et relever des mesures de prévention en tranchée.

Question 1.1. Pour chacun des trois ouvrages du tableau, indiquez sa fonction et le type d'écoulement concerné : réseau sous pression ou réseau gravitaire. Justifiez en une phrase la différence de principe entre les deux réseaux.

Ouvrage	Fonction	Écoulement
Conduite principale AEP	Transporter l'eau potable	Sous pression
Branchement AEP	Alimenter un branchement individuel	Sous pression
Branchement EU gravitaire	Évacuer les eaux usées vers le collecteur	Gravitaire

Les deux ouvrages AEP sont en PE100 et transportent l'eau sous pression. Le branchement EU en PVC-U évacue les eaux usées vers le collecteur. Un réseau sous pression met le fluide en mouvement par une pression imposée ; un réseau gravitaire l'écoule grâce à la pente de la canalisation.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> AEP principale et branchement AEP : sous pression. Branchement EU : gravitaire.

Question 1.2. Associez chaque essai ou contrôle prévu au domaine technique concerné : alimentation en eau sous pression ou réseau d'assainissement gravitaire. Citez la référence fournie dans le dossier technique correspondant à chaque domaine et précisez que les seuils d'acceptation appliqués sont ceux du cahier des charges du chantier.

Domaine	Essai ou contrôle	Référence	Acceptation
AEP sous pression	Conduite principale : essai de pression et contrôle visuel. Branchement : contrôle de l'assemblage et essai.	NF EN 805	Seuils du cahier des charges du chantier
Assainissement EU gravitaire	Contrôle d'étanchéité et inspection visuelle des assemblages et du raccordement	NF EN 1610	Critères du cahier des charges du chantier

Ces références situent les domaines techniques concernés. Les critères chiffrés d'acceptation appliqués sont ceux définis pour cette opération dans le cahier des charges.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> AEP : NF EN 805. EU gravitaire : NF EN 1610. Seuils d'acceptation : cahier des charges du chantier.

FormaV - document d'entraînement non officiel

Question 1.3. Relevez deux exigences de prévention à prendre en compte avant l'ouverture et pendant le travail en tranchée, à partir du DT 3. Pour chacune, indiquez le risque auquel elle répond.

Deux exigences du DT 3 répondent directement aux risques de la fouille et des réseaux existants :

- Examiner la stabilité du terrain et la configuration de la fouille, puis déterminer les protections adaptées et organiser l'accès : prévenir l'éboulement et l'ensevelissement.
- Consulter les informations disponibles sur les réseaux et vérifier leur localisation sur le terrain avant terrassement ; adapter les travaux aux incertitudes : prévenir l'endommagement d'un réseau et l'accident associé.

> **✓ RÉPONSE À RETENIR**
>
> Analyser et protéger la fouille contre l'éboulement ; consulter les plans et localiser les réseaux sur le terrain avant terrassement.

FormaV - document d'entraînement non officiel

2. Étude technologique, métré, commande et calculs

L'étude porte sur les longueurs de réseaux AEP en PE100 et EU en PVC-U, le dénivelé du branchement EU, les coefficients de chute, les longueurs commerciales et les prix du chantier. Les tâches évaluent le calcul de pente, la préparation des quantités et des coûts, puis le calcul d'un rendement et d'un débit.

Question 2.1. Calculez la pente du branchement EU en pourcentage à partir du dénivelé de 0,18 m sur 9 m, puis vérifiez si elle respecte la pente de projet de 2,0 %. Utilisez la relation p = (Δh/L) × 100.

Le fil d'eau passe de 103,10 m en amont à 102,92 m au collecteur, soit un dénivelé de 0,18 m sur 9 m. La pente vaut $p = (\Delta h / L) \times 100 = (0,18 / 9) \times 100 = 2,0\,\%$. Le résultat correspond exactement à la pente de projet. Le branchement EU respecte donc la pente prévue pour l'écoulement vers le collecteur.

> **✓ RÉPONSE À RETENIR**
>
> Pente EU : 2,0 %, conforme au projet.

Question 2.2. Déterminez, pour chacune des trois canalisations, la longueur à commander après application du coefficient de chute, puis le nombre de barres de 6 m à commander. Arrondissez le nombre de barres à l'entier supérieur et complétez le DR 1.

Appliquez le coefficient de chute à chaque longueur posée, puis retenez le nombre entier de barres de 6 m nécessaire. La longueur achetée correspond au nombre de barres multiplié par 6. Le tableau donne les valeurs à reporter dans le DR 1, y compris les totaux des canalisations.

Produit	Longueur avec chute	Barres de 6 m	Longueur achetée
PE100 DN/DE 63	48 × 1,05 = 50,4 m	9	54 m
PE100 DN/DE 32	12 × 1,05 = 12,6 m	3	18 m
PVC-U DN/DE 160	9 × 1,10 = 9,9 m	2	12 m
Total canalisations	72,9 m	14	84 m

Les barres retenues couvrent les longueurs après application des coefficients.

FormaV - document d'entraînement non officiel

DR 1 : métrés et longueurs commandées

Produit	Longueur posée	Longueur après coefficient de chute	Nombre de barres de 6 m	Longueur achetée	Coût des barres
PE100 DN/DE 63	48 m	50,4 m	9	54 m	
PE100 DN/DE 32	12 m	12,6 m	3	18 m	
PVC-U DN/DE 160	9 m	9,9 m	2	12 m	
Total canalisations	69 m	72,9 m	14	84 m	
Accessoires et raccords					
Coût total HT					

✓ **RÉPONSE À RETENIR**

PE100 63 : 9 barres, 54 m. PE100 32 : 3 barres, 18 m. PVC-U 160 : 2 barres, 12 m.

Question 2.3. Calculez le coût total HT des matériaux à commander en utilisant les nombres de barres obtenus à la question 2.2 et les prix du tableau. Ajoutez les trois accessoires ou lots chiffrés. Présentez le calcul et le résultat en euros.

Le prix est donné au mètre : calculez donc le coût sur les longueurs achetées en barres entières. PE100 DN/DE 63 : $54 \times 8,40 = 453,60$ € ; PE100 DN/DE 32 : $18 \times 5,20 = 93,60$ € ; PVC-U DN/DE 160 : $12 \times 6,20 = 74,40$ €. Les trois accessoires et lots coûtent $38 + 74 + 32 = 144,00$ €. Le total des canalisations et accessoires donne le montant HT à inscrire au DR 1.

DR 1 : coûts des barres et total HT

Produit	Longueur posée	Longueur après coefficient de chute	Nombre de barres de 6 m	Longueur achetée	Coût des barres
PE100 DN/DE 63	48 m				453,60 €
PE100 DN/DE 32	12 m				93,60 €
PVC-U DN/DE 160	9 m				74,40 €
Total canalisations					621,60 €
Accessoires et raccords					144,00 €
Coût total HT					765,60 €

✓ **RÉPONSE À RETENIR**

Coût total à commander : 765,60 € HT.

FormaV - document d'entraînement non officiel

Question 2.4. Une équipe réalise 6 assemblages en 48 minutes. Calculez le rendement en assemblages par heure avec R = N/t, où t est exprimé en heures. Une seconde mesure de débit recueille 180 L en 45 s : calculez ce débit en L/s, puis en m³/h.

Convertissez d'abord 48 minutes en heures : $48/60 = 0,8$ h. Le rendement est alors $R = N/t = 6/0,8 = 7,5$ assemblages par heure. Pour le débit, divisez le volume recueilli par la durée : $180/45 = 4$ L/s. Enfin, convertissez en mètres cubes par heure : $4 \times 3600/1000 = 14,4$ m³/h. Le même débit s'exprime ainsi dans les deux unités demandées.

> **✓ RÉPONSE À RETENIR**
>
> Rendement : 7,5 assemblages/h. Débit : 4 L/s, soit 14,4 m³/h.

FormaV - document d'entraînement non officiel

3. Préparation des assemblages, branchements et essais

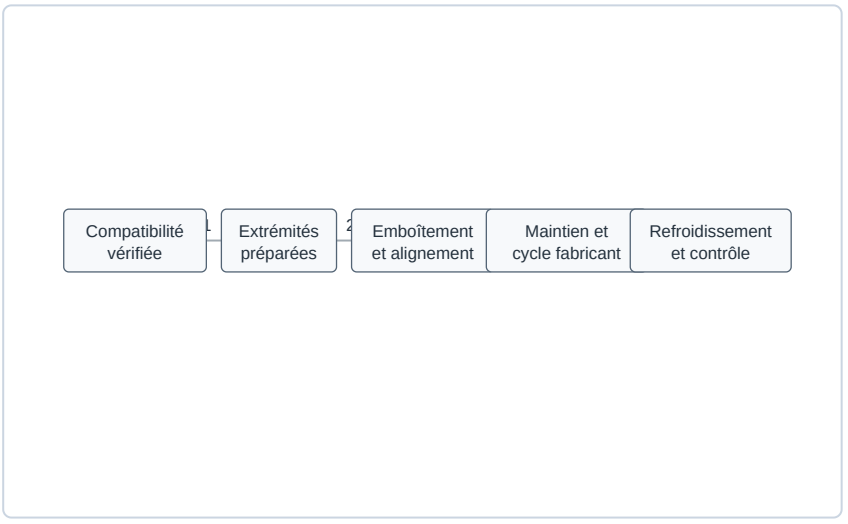
Les conduites AEP en PE100 sont assemblées par électrosoudage et raccordées par collier de prise en charge, tandis que le branchement EU en PVC-U rejoint le collecteur par une culotte à 45 degrés. Il faut définir les opérations de préparation et de contrôle, puis appliquer les critères d'essai propres au chantier.

Question 3.1. Rédigez, dans l'ordre, les opérations de préparation et de réalisation d'un assemblage par électrosoudage de PE100 : préparation des extrémités, positionnement, maintien et contrôles avant mise en pression. Indiquez au moins quatre opérations pertinentes et mentionnez la vérification de la compatibilité des pièces et du cycle de soudage.

Respecter l’ordre opératoire et les instructions du fabricant :

1. Vérifier la compatibilité des pièces PE100, leur diamètre et le matériel.
2. Couper les extrémités d’équerre, gratter la couche oxydée, puis nettoyer et sécher les surfaces.
3. Repérer la profondeur d’emboîtement et insérer les pièces sans toucher les surfaces préparées.
4. Aligner et immobiliser l’assemblage.
5. Vérifier les paramètres, puis lancer le cycle de soudage prescrit.
6. Laisser refroidir sans déplacer les pièces. Contrôler visuellement l’assemblage et les témoins avant l’essai de pression.

Séquence d’électrosoudage PE100



Ordre de préparation, soudage et contrôle avant mise en pression.

✓ RÉPONSE À RETENIR

Pièces compatibles, surfaces préparées, assemblage immobilisé, cycle fabricant respecté et contrôle visuel effectué avant mise en pression.

FormaV - document d'entraînement non officiel

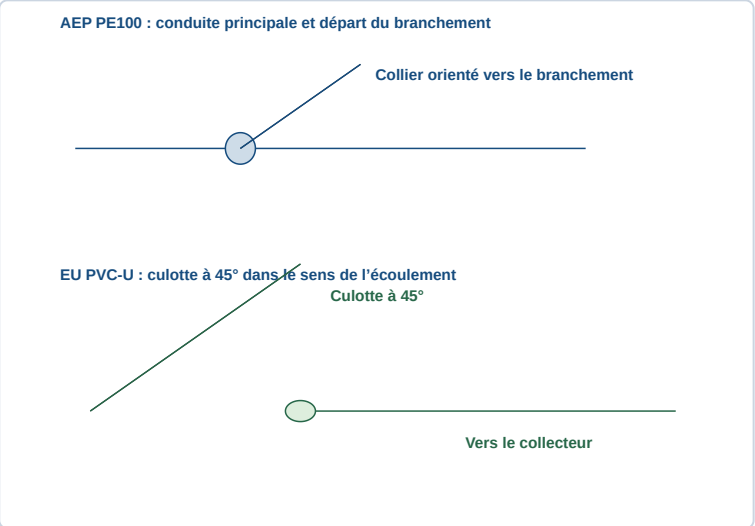
Question 3.2. Décrivez la préparation du branchement AEP par collier de prise en charge et celle du branchement EU par culotte à 45 degrés. Pour chaque branchement, précisez le sens ou la position à respecter et un contrôle à effectuer avant remblaiement.

Les accessoires doivent être compatibles avec le matériau et le diamètre. Réaliser les deux raccordements conformément aux prescriptions du fabricant, puis les inspecter et effectuer les contrôles prévus avant remblaiement.

Branchement	Préparation et position	Contrôle avant remblaiement
AEP PE100	Poser le collier compatible sur la conduite principale, orienté vers le branchement, et effectuer la prise selon les consignes du fabricant.	Vérifier le montage et l'absence de fuite lors de l'essai AEP.
EU PVC-U	Poser une culotte adaptée au diamètre, à 45° et dans le sens de l'écoulement vers le collecteur.	Inspecter le raccordement et vérifier l'absence de fuite pendant 10 min.

Maintenir la séparation entre les réseaux AEP et EU pendant toute l'intervention.

Position des raccordements AEP et EU



✓ RÉPONSE À RETENIR

Collier AEP orienté vers le branchement ; culotte EU à 45° vers le collecteur ; inspection et essais avant remblaiement.

Question 3.3. Un essai AEP est réalisé à 10 bar. Après 30 minutes, la pression mesurée est de 9,85 bar et aucune fuite visible n'est constatée. Décidez si les critères du chantier sont respectés et justifiez. Indiquez également les résultats attendus à l'essai du branchement EU selon le tableau fourni.

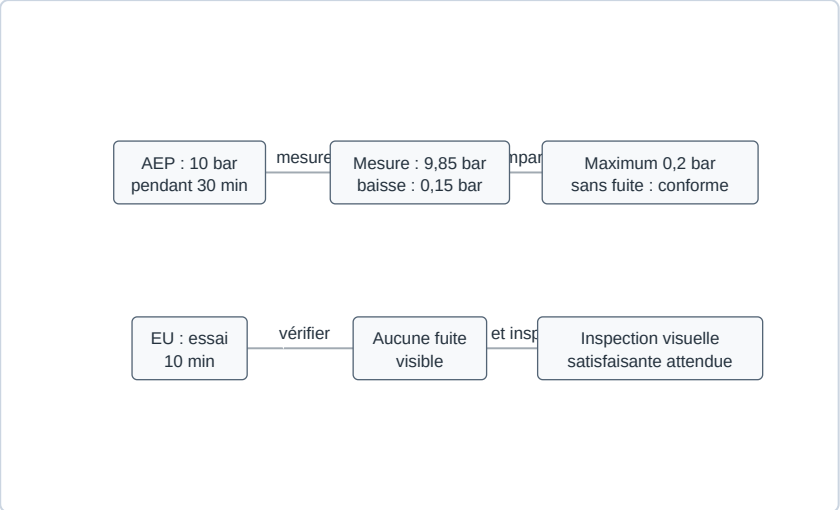
Pour l'AEP, la baisse mesurée est de 10 - 9,85 = 0,15 bar, inférieure au maximum de 0,2 bar. La pression d'essai de 10 bar, le maintien de 30 min et l'absence de fuite respectent les critères du chantier.

- **AEP :** 10 bar pendant 30 min, baisse maximale de 0,2 bar et aucune fuite visible.

FormaV - document d'entraînement non officiel

- **EU :** aucune fuite visible pendant 10 min et inspection visuelle satisfaisante des assemblages et du raccordement.

Critères de réception des essais AEP et EU



L'AEP respecte les critères observés ; les conditions d'acceptation EU sont présentées comme résultats attendus.

✓ RÉPONSE À RETENIR

AEP conforme : baisse de 0,15 bar, sans fuite. Pour l'EU, aucune fuite pendant 10 min et inspection visuelle satisfaisante sont attendues.

4. Prévention et sécurité à proximité d'une tranchée et de réseaux

Le chantier se déroule sous circulation alternée, près de réseaux en service, avec une tranchée atteignant 1,60 m de profondeur. Les documents de prévention recensent les risques d'éboulement, de heurt et d'endommagement des réseaux, ainsi que les vérifications à mener avant les travaux.

Question 4.1. Complétez le tableau du DR 2 en proposant une mesure de prévention adaptée pour chacune des trois situations : tranchée de 1,60 m, circulation maintenue à proximité et réseaux existants à proximité. Les réponses doivent porter sur des mesures concrètes d'organisation ou de protection.

Situation	Mesure de prévention proposée
Tranchée de 1,60 m	Analyser la fouille et prévoir une protection adaptée contre l'éboulement, par blindage ou talutage.
Circulation à proximité	Installer un balisage visible et séparer la zone de travaux des usagers.
Réseaux existants à proximité	Consulter les plans et localiser les réseaux sur le terrain avant le terrassement.

La protection de la fouille dépend de l'analyse de la stabilité du terrain et des prescriptions applicables. Le balisage doit accompagner l'organisation de l'alternat. Le repérage préalable des réseaux permet d'adapter le terrassement à leur position et aux incertitudes constatées.

DR 2 complété : mesures de prévention

Situation	Risque principal	Mesure de prévention proposée
Tranchée de 1,60 m	Éboulement et ensevelissement	Protection de fouille
Circulation maintenue à proximité	Heurt d'un salarié ou d'un usager	Balisage + séparation
Réseaux existants à proximité	Endommagement d'un réseau et accident	Repérage terrain

✓ **RÉPONSE À RETENIR**

Protection adaptée de la fouille, séparation visible de la circulation et localisation des réseaux sur le terrain avant terrassement.

Question 4.2. Établissez trois vérifications à effectuer avant l'intervention à proximité des réseaux existants, en vous appuyant sur le DT 3. Précisez l'intérêt de chacune pour la préparation du terrassement ou du branchement.

1. **Consulter les plans et les informations disponibles :** repérer les réseaux connus et préparer le tracé du terrassement.
2. **Vérifier leur localisation sur le terrain :** confirmer et matérialiser leur position pour éviter un endommagement.

FormaV - document d'entraînement non officiel

3. **Examiner les incertitudes et les prescriptions d'intervention :** choisir les précautions et les moyens de terrassement adaptés à la proximité des réseaux avant de réaliser le branchement.

> **✓ RÉPONSE À RETENIR**
>
> Plans consultés, réseaux localisés et matérialisés, incertitudes évaluées et méthode de terrassement adaptée avant intervention.

Question 4.3. Indiquez deux équipements de protection individuelle adaptés aux risques présents et associez chacun au risque correspondant.

Les EPI sont choisis selon l'évaluation des risques du chantier et complètent les protections collectives. Deux équipements conviennent aux risques indiqués :

- **Vêtement haute visibilité :** améliore la visibilité du salarié et réduit le risque de heurt par un véhicule ou un usager.
- **Casque de protection :** protège la tête contre les chocs et les chutes d'objets dans la zone de travaux.

> **✓ RÉPONSE À RETENIR**
>
> Vêtement haute visibilité contre le risque de heurt ; casque de protection contre les chocs et les chutes d'objets.

FormaV - document d'entraînement non officiel

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

Bilan de l'épreuve : L'épreuve EP1 du CAP Constructeur de réseaux de canalisations de travaux publics, Édition 2026, porte le code FV-ENT-CRCTP-EP1 et dure 3 heures, coefficient 4. À partir du chantier de renouvellement des réseaux de la rue des Tilleuls, elle évalue l'analyse des ouvrages AEP et EU, le métré, les calculs, la préparation des assemblages et essais, ainsi que la prévention en tranchée.

Notions-clés, formules & règles à maîtriser

- La pente se calcule par p = (Δh/L) × 100, avec le dénivelé et la longueur exprimés dans la même unité.
- Pour commander les canalisations, appliquer le coefficient de chute à la longueur posée, puis arrondir le nombre de barres de 6 m à l'entier supérieur.
- Le sujet associe les réseaux AEP sous pression à la NF EN 805 et les réseaux d'assainissement gravitaire à la NF EN 1610.
- La culotte EU à 45 degrés doit être orientée dans le sens de l'écoulement ; les réseaux AEP et EU restent distincts.

Points de vigilance & attentes du jury

- Présenter les calculs avec les unités et conversions, puis vérifier la cohérence des résultats et des arrondis.
- Ne pas confondre références normatives et critères chiffrés : les seuils d'acceptation sont ceux du cahier des charges du chantier.
- Avant remblaiement, inspecter visuellement les assemblages, réaliser les essais prévus et consigner les résultats.
- Avant terrassement, consulter les informations disponibles et vérifier sur le terrain la localisation des réseaux existants.

Questions fréquentes sur cette épreuve (Q&A Examen)

Q : Comment calculer et vérifier la pente du branchement EU ?

Soustrayez les cotes de fil d'eau pour obtenir le dénivelé, puis divisez-le par la longueur et multipliez par 100. Comparez le pourcentage obtenu à la pente de projet de 2,0 %.

Q : Quels contrôles préparer pour un assemblage PE100 par électrosoudage ?

Vérifiez la compatibilité des composants et suivez les instructions du fabricant. Préparez proprement les extrémités, positionnez et maintenez les pièces, contrôlez le cycle de soudage puis inspectez l'assemblage avant la mise en pression.

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

Répartissez le temps entre les quatre parties, en tenant compte de leurs poids respectifs : 4, 7, 5 et 4 points. Gardez du temps pour les unités, les arrondis, les tableaux réponses et une relecture finale.

Q : Quels critères d'essai faut-il appliquer dans ce sujet ?

Pour l'AEP, le sujet demande 10 bar pendant 30 minutes, une baisse maximale de 0,2 bar et aucune fuite visible. Pour le branchement EU, il exige l'absence de fuite visible pendant 10 minutes et une inspection visuelle.

Sujet associé **associé (PDF) :** https://capcanalisateur.fr/assets/annales/cap-canalisateur/Assemblages spécifiques, branchements et essais/2026/CAP (Constructeur de réseaux de canalisations de travaux publics) - Assemblages spécifiques, branchements et essais - Session 2026 - 1-Sujet.pdf

Ressources CAP (Constructeur de réseaux de canalisations de travaux publics) : Toutes les annales & corrigés • Fiches de révision complètes • Simulateur de notes d'examen

FormaV - document d'entraînement non officiel

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.