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 en savoir plus sur nos formations disponibles, veuillez visiter :
formav.co/explorer

BTS MEC

Économie de la construction, sous-épreuve U.42

Session 2014 • Code sujet : **ECECOEN** • Durée : **4 heures** • Coefficient : **3**

Sommaire

Cliquez sur une partie pour y accéder directement

1. Analyse de pièces écrites (4 questions) **Page 3**

2. Gestion et analyse du compte de résultat (6 questions) **Page 5**

3. Remise d’offre pour le lot 05, isolation par l’extérieur (6 questions) **Page 7**

4. Analyse de rentabilité du lot 05 (5 questions) **Page 11**

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

Sujet officiel (PDF) : https://btsmec.fr/assets/annales/bts-mec/E4 - Analyse du projet et de son contexte/2014/BTS MEC - E4 - Analyse du projet et de son contexte - Session 2014 - 1-Sujet.pdf

1. Analyse de pièces écrites

L'entreprise ISOLATION 3000 étudie une consultation lancée par un OPH pour la construction de huit logements sociaux. Les extraits du règlement de consultation et du CCAP renseignent sur la procédure, les variantes et options, les groupements d'entreprises et la nature des prix.

Question 1. Expliquer la procédure de passation choisie par le maître d'ouvrage pour cette consultation.

Le maître d'ouvrage a choisi une procédure adaptée, en application de l'article 28 du Code des marchés publics. Après examen des offres, il peut négocier avec les candidats de son choix, lot par lot. Cette procédure offre une souplesse dans l'organisation de la consultation, tout en restant encadrée par le règlement de consultation et les exigences du marché. La négociation est une possibilité, et non une obligation.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Procédure adaptée, article 28, avec possibilité de négocier lot par lot.

Question 2. Expliquer la différence entre une variante et une option dans le cadre de la consultation.

Élément	Définition
Variante	Solution différente de l'offre de base, à présenter selon les exigences minimales du CCTP.
Option	Prestation complémentaire à l'offre de base, que le maître d'ouvrage peut retenir ou non.

L'offre de base est obligatoire, même si des options sont proposées. Une variante modifie la solution proposée au marché et fait l'objet d'un acte d'engagement distinct. Le candidat précise les modifications apportées au CCTP ainsi que leurs éventuelles incidences financières sur les autres lots.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> La variante propose une solution différente de la base ; l'option ajoute une prestation que le maître d'ouvrage peut retenir ou non.

Question 3. Présenter les différents types de groupement d'entreprises et expliquer leur intérêt, notamment dans le contexte de l'entreprise ISOLATION 3000.

Il existe deux formes principales de groupement :

- **Conjoint** : chaque membre réalise et assume la partie des prestations qui lui est attribuée ; un mandataire coordonne le groupement.
- **Solidaire** : chaque membre est engagé pour l'ensemble du marché et peut être sollicité pour son exécution.

Un groupement permet de réunir des compétences, des moyens ou des capacités financières complémentaires. Il peut ainsi aider ISOLATION 3000 à accéder à un marché dépassant ses capacités propres. Toutefois, le règlement impose ici la forme solidaire : l'entreprise serait engagée pour l'ensemble des obligations du groupement.

✓ RÉPONSE À RETENIR

Groupements conjoint ou solidaire. Le règlement impose ici un groupement solidaire, qui mutualise les capacités et engage chaque membre pour l'ensemble du marché.

Question 4. Définir un prix ferme et actualisable et préciser à quel type de prix il s'oppose.

Un prix ferme est établi selon les conditions économiques du mois M0 indiqué dans l'acte d'engagement. Il reste fixe pendant l'exécution du marché, mais le CCAP prévoit qu'il est actualisable : son montant peut être ajusté pour tenir compte de l'évolution des conditions économiques entre M0 et le début des travaux, selon les modalités du marché.

Il s'oppose au prix révisable, qui peut évoluer périodiquement pendant l'exécution du marché.

✓ RÉPONSE À RETENIR

Prix ferme actualisable avant le début des travaux ; il s'oppose au prix révisable en cours d'exécution.

2. Gestion et analyse du compte de résultat

L'étude porte sur le compte de résultat d'ISOLATION 3000, clôturé au 30 septembre 2013, et sur le tableau des charges affectées en frais généraux. Les calculs et commentaires concernent le résultat net, le chiffre d'affaires, la valeur ajoutée, l'excédent brut d'exploitation et le rapport des frais généraux au coût de main-d'œuvre.

Question 1. Déterminer le résultat net de l'entreprise à partir de la ligne « 5. Bénéfice ou perte » du compte de résultat.

La ligne « Bénéfice ou perte » donne le résultat net après prise en compte de l'ensemble des produits et des charges, dont l'impôt sur les bénéfices. Le compte présente 3 825 360 € de produits totaux et 3 751 033 € de charges totales. On calcule leur différence : 3 825 360 - 3 751 033 = 74 327 €. Le résultat est positif : l'entreprise a réalisé un bénéfice net pour l'exercice clos le 30 septembre 2013.

> ✓ RÉPONSE À RETENIR
>
> Bénéfice net : 74 327 €.

Question 2. Déterminer le rapport du résultat net sur le chiffre d'affaires hors taxes.

Donnée	Montant
Résultat net	74 327 €
Chiffre d'affaires HT	3 759 636 €
Rapport	74 327 ÷ 3 759 636 × 100

Le chiffre d'affaires net du compte sert de base au rapport. On divise le bénéfice net par ce chiffre d'affaires, puis on multiplie par 100 pour exprimer le résultat en pourcentage. Le taux obtenu mesure la part du chiffre d'affaires qui reste en bénéfice net après l'ensemble des charges et impôts. Il est arrondi à deux décimales.

> ✓ RÉPONSE À RETENIR
>
> Résultat net / CA HT : 1,98 %.

Question 3. Déterminer la valeur ajoutée créée par l'activité en appliquant la relation VA = CA - consommations intermédiaires.

La valeur ajoutée se calcule par VA = CA - consommations intermédiaires. Celles-ci comprennent les achats de matières premières et approvisionnements, corrigés de la variation de stock, ainsi que les autres achats et charges externes. On obtient : 899 014 - 828 + 1 627 560 = 2 525 746 € de consommations intermédiaires. Puis : 3 759 636 - 2 525 746 = 1 233 890 €. La variation de stock négative est bien soustraite des achats.

> ✓ RÉPONSE À RETENIR
>
> Valeur ajoutée : 1 233 890 €.

Question 4. Déterminer l'excédent brut d'exploitation en appliquant la relation EBE = VA - impôts, salaires et charges sociales.

Élément déduit de la VA	Montant
Impôts et taxes	77 588 €
Salaires et traitements	661 981 €
Charges sociales	434 014 €

Selon la relation demandée, l'EBE est la valeur ajoutée diminuée des impôts et taxes, des salaires et des charges sociales. Le total de ces charges est de 1 173 583 €. Ainsi, 1 233 890 - 1 173 583 = 60 307 €. L'excédent brut d'exploitation est positif : l'activité dégage un solde après ces charges.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Excédent brut d'exploitation : 60 307 €.

Question 5. Commenter les résultats obtenus aux questions précédentes.

L'entreprise est bénéficiaire : son résultat net est positif et son EBE atteint 60 307 €. La valeur ajoutée de 1 233 890 € montre qu'une part importante du chiffre d'affaires subsiste après les consommations intermédiaires. Toutefois, le bénéfice net ne représente que 1,98 % du chiffre d'affaires HT. La rentabilité est donc positive mais limitée : une hausse des charges ou une baisse de l'activité pourrait réduire rapidement le bénéfice.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Entreprise bénéficiaire, mais sa marge nette est faible et sa rentabilité reste à surveiller.

Question 6. Déterminer le rapport des frais généraux sur le coût de main-d'œuvre de production à l'aide du tableau « Part de charges fixes affectées en frais généraux ».

Les frais généraux affectés sont : 5 % des autres achats externes, 98 % des impôts et taxes, 20 % des salaires, 30 % des charges sociales et 100 % des dotations aux amortissements. Leur total est de 449 904,64 €. Le coût de main-d'œuvre de production correspond aux parts restantes des salaires et charges sociales : 80 % des salaires et 70 % des charges sociales, soit 833 394,60 €. Le rapport des frais généraux à ce coût est donc de 449 904,64 ÷ 833 394,60 × 100, soit environ 54 %.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Frais généraux / coût de main-d'œuvre de production : 54 %.

3. Remise d’offre pour le lot 05, isolation par l’extérieur

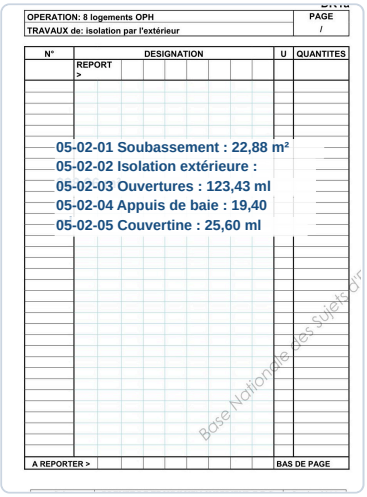
ISOLATION 3000 prépare son offre pour le lot 05 d’une opération de huit logements répartis dans deux bâtiments. À partir du CCTP, des plans, des règles de métré et des données de matériaux et de main-d’œuvre, le candidat établit l’avant-métré, les commandes, les prix et le devis, puis estime l’effectif moyen du chantier.

Question 1. Effectuer l’avant-métré du lot 05 pour le bâtiment 1 et compléter le DR1. Le devis quantitatif du bâtiment 2 est fourni dans le sujet.

Le métré distingue les surfaces hors œuvre, les longueurs en tableau et les cotes hors œuvre des couvertines. Les quantités du bâtiment 1, identiques à celles indiquées pour le bâtiment 2, sont à reporter au DR1.

Article	Désignation	Unité	Quantité
05-02-01	Isolation en soubassement	m²	22,88
05-02-02	Isolation par l’extérieur	m²	298,96
05-02-03	Traitement des ouvertures	ml	123,43
05-02-04	Appui de baie	ml	19,40
05-02-05	Couvertine	ml	25,60

DR1a complété



✓ RÉPONSE À RETENIR

Bâtiment 1 : 22,88 m² ; 298,96 m² ; 123,43 ml ; 19,40 ml ; 25,60 ml.

Question 2. Déterminer la commande de matériaux du bâtiment 1 pour l’article 05-02-02, isolation par l’extérieur, en complétant le DR2. Utiliser les ratios du fabricant, retenir la valeur haute lorsqu’un ratio est présenté sous forme de fourchette, ajouter 5 % de pertes aux autres matériaux et compter un lot de dix cartouches de mastic par bâtiment. La commande du bâtiment 2 est fournie.

Les ratios en fourchette sont pris à leur valeur haute. Les autres consommations reçoivent 5 % de pertes. Les besoins sont convertis en conditionnements entiers, arrondis au supérieur. Pour les rails et leurs fixations, le calcul utilise les 57,20 ml indiqués pour la mise en œuvre. Le mastic est commandé par lot de dix cartouches par

bâtiment.

Matériau	Besoin calculé	Commande
Isolant PSE, ballot de 3,60 m²	313,91 m²	88 ballots
Colle, sac de 30 kg	816,16 kg	28 sacs
Armature, rouleau de 25 m²	358,75 m²	15 rouleaux
Agrafes, boîte de 6 400	11 958,4 pièces	2 boîtes
Enduit, sac de 30 kg	7 474 kg	250 sacs
Profilés d'angle, botte	Besoin couvert par une botte	1 botte
Rails de départ, barre de 3 m	60,06 ml avec pertes	21 barres
Chevilles, boîte de 100	228,8 pièces	3 boîtes
Jonctions PVC, sachet de 100	Besoin couvert par un sachet	1 sachet
Mastic, lot de 10 cartouches	1 lot par bâtiment	1 lot

Commande bâtiment 1 reportée sur DR2

COMMANDE MATÉRIAUX

Référence chantier : 8 LOGEMENTS OPH	Article CCTP: 05-02-02 Isolation par l'extérieur								
BATIMENT 1	DONNEES CALCULS				Quantités en œuvre	Pertes %	Total avec pertes	Conditionnements	COMMANDE
Désignation matériaux	Linéaire	Surface	Ratio	Unité					
ISOLANT PSE Graphité 120 mm rainuré queue d'aronde	[redacted]								88
COLLE MAITE Monocomposant	[redacted]								28
ARMATURE GALVANISEE AMG	[redacted]								15
AGRAFES "IGRA6400"	[redacted]								2
ENDUIT IEHI	[redacted]								250
PROFILE ANGLE IA 31.5 avec jonc PVC		[redacted]							1
PROFILE RAIL DEPART IPDG acier galvanisé avec jonc PVC		[redacted]							21
CHEVILLE CLOU IFXCC 6/5 pour profilé rail départ		[redacted]							3
PROFILE PVC JONCTION IPJO pour profilé rail départ		[redacted]							1
MASTIC pour joint "603 COL'JOINT FLEX"		[redacted]							1

Réseau Canopé

✓ RÉPONSE À RETENIR

Bâtiment 1 : 88 ballots, 28 sacs de colle, 15 rouleaux d'armature, 2 boîtes d'agrafes, 250 sacs d'enduit, 1 botte d'angles, 21 rails, 3 boîtes de chevilles, 1 sachet de jonctions et 1 lot de mastic.

Question 3. Déterminer le budget des matériaux de l'article 05-02-02 à partir des commandes pour les bâtiments 1 et 2 et des tarifs fournis, en tenant compte de la remise fournisseur de 25 %.

Les commandes des deux bâtiments sont cumulées, en conservant les quantités fournies pour le bâtiment 2. L'isolant est facturé au mètre carré : un ballot couvre 3,60 m². Les autres matériaux sont tarifés au conditionnement. La remise fournisseur de 25 % est appliquée au montant total HT calculé avant remise.

Matériau	Montant HT avant remise
Isolant PSE	12 595,97 €
Colle	3 291,12 €
Armature galvanisée	6 374,20 €
Agrafes	633,32 €
Enduit	16 340,00 €
Angles, rails, chevilles, jonctions et mastic	3 232,76 €
Total avant remise	**42 467,37 €**

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Budget matériaux des deux bâtiments après remise : 31 850,53 € HT.

Question 4. Déterminer, par sous-détail de prix, le prix de vente au mètre carré de l'isolation thermique par l'extérieur correspondant à l'article 05-02-02.

Le coût horaire productif est de 23,52 / 0,96 = 24,50 €. Les heures de main-d'œuvre comprennent 0,85 h/m² pour l'isolant et l'enduit, ainsi que 0,15 h/ml pour les rails. Le coût de l'échafaudage est imputé à l'article. Le déboursé sec comprend matériaux, main-d'œuvre et échafaudage ; les frais généraux valent 54 % de la main-d'œuvre et les frais de chantier 5 % du déboursé sec. Enfin, prorata et marge représentent ensemble 3 % du prix de vente.

Le budget matériaux net de remise est réparti sur les 597,92 m² des deux bâtiments.

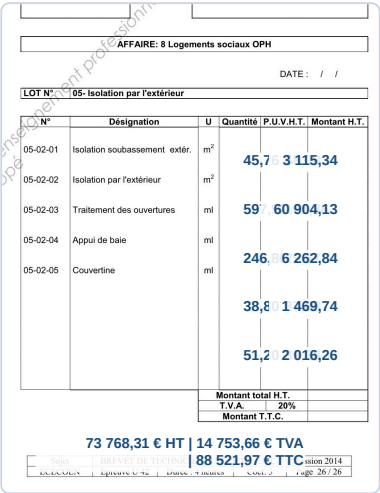
> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Prix de vente de l'article 05-02-02 : 101,86 €/m² HT.

Question 5. Compléter le devis quantitatif estimatif du lot 05 sur le document réponse DR3.

Le DR3 reprend les quantités des deux bâtiments. Les prix unitaires comprennent le déboursé sec, les frais généraux, les frais de chantier, le prorata et la marge. Les montants sont calculés à partir des prix unitaires arrondis au centime ; la TVA de 20 % s'applique au total HT.

Article	Quantité	PU HT	Montant HT
05-02-01	45,76 m²	68,08 €	3 115,34 €
05-02-02	597,92 m²	101,86 €	60 904,13 €
05-02-03	246,86 ml	25,37 €	6 262,84 €
05-02-04	38,80 ml	37,88 €	1 469,74 €
05-02-05	51,20 ml	39,38 €	2 016,26 €

DR3 complété



AFFAIRE: 8 Logements sociaux OPH

DATE : / /

LOT N° 05- Isolation par l'extérieur

N°	Désignation	U	Quantité	P.U.V.H.T.	Montant H.T.
05-02-01	Isolation soubassement extér.	m²	45,7		3 115,34
05-02-02	Isolation par l'extérieur	m²			
05-02-03	Traitement des ouvertures	ml	59		60 904,13
05-02-04	Appui de baie	ml			
05-02-05	Couvertine	ml	246,		6 262,84
			38,8		1 469,74
			51,2		2 016,26
				Montant total H.T.	
				T.V.A. 20%	
				Montant T.T.C.	

73 768,31 € HT | 14 753,66 € TVA | 88 521,97 € TTC

Usage enseignement professionnel

✓ **RÉPONSE À RETENIR**

Total HT : 73 768,31 € ; TVA : 14 753,66 € ; total TTC : 88 521,97 €.

Question 6. Déterminer l'effectif moyen à affecter au chantier, sachant que le temps imparti à l'entreprise est de six semaines, dont une semaine réservée au montage et au démontage de l'échafaudage, et que la durée hebdomadaire de travail est de 35 heures.

Les temps unitaires sont appliqués aux quantités des deux bâtiments. L'échafaudage étant réservé à une semaine, la production se déroule sur cinq semaines. Avec 4 % de temps improductif, un ouvrier réalise 35 × 0,96 = 33,6 heures productives par semaine, soit 168 heures sur cinq semaines. Le besoin total est divisé par cette disponibilité pour obtenir l'effectif moyen.

Les rails sont comptés en longueur ; les opérations d'isolation et d'enduit des ouvertures sont cumulées.

✓ **RÉPONSE À RETENIR**

Besoin : 689,684 h ; effectif moyen : 4,11 ouvriers, soit 5 ouvriers à prévoir.

4. Analyse de rentabilité du lot 05

L'analyse porte sur le lot 05, dont le montant de marché réglé par le maître d'ouvrage est de 79 000 euros hors taxes. Les données de dépenses du chantier et la répartition du compte prorata entre les lots servent à calculer le coût direct réel, les marges et le résultat brut, puis à formuler des conclusions économiques.

Question 1. Déterminer le coût direct réel du lot 05. Calculer notamment le montant dû par l'entreprise au compte prorata, établi par l'entreprise titulaire du lot 01 « Gros œuvre ».

La quote-part du lot 05 est calculée sur le total HT du compte prorata, frais de gestion compris : 9 473,34 × 10,19 % = 965,33 €. Le coût direct réel additionne les factures de matériaux et matériel, la main-d'œuvre productive, les frais de chantier réels et cette quote-part : 45 500 + (800 × 24,50) + 2 350 + 965,33 = 68 415,33 € HT.

> ✓ RÉPONSE À RETENIR
>
> Coût direct réel : **68 415,33 € HT**, dont **965,33 € HT** de compte prorata.

Question 2. Déterminer la marge brute du lot 05.

La marge brute correspond au montant HT du marché diminué du coût direct réel : 79 000 − [45 500 + (800 × 24,50) + 2 350 + (9 473,34 × 10,19 %)] = 10 584,67 €. Elle est positive avant déduction des frais généraux.

> ✓ RÉPONSE À RETENIR
>
> Marge brute : **10 584,67 €**.

Question 3. Déterminer la marge brute horaire du lot 05.

La marge brute horaire se calcule en divisant la marge brute par les 800 heures de production enregistrées : [79 000 − (45 500 + 800 × 24,50 + 2 350 + 9 473,34 × 10,19 %)] ÷ 800 = 13,23 € par heure de production.

> ✓ RÉPONSE À RETENIR
>
> Marge brute horaire : **13,23 €/h**.

Question 4. Déterminer le résultat brut du lot 05.

Le coût de main-d'œuvre est de 800 × 24,50 = 19 600 €. Les frais généraux représentent 54 % de ce coût, soit 19 600 × 54 % = 10 584 €. Le résultat brut est la marge brute diminuée des frais généraux : 10 584,67 − 10 584 = 0,67 €.

> ✓ RÉPONSE À RETENIR
>
> Résultat brut : **+0,67 €**.

Question 5. À partir des résultats obtenus, formuler les conclusions économiques relatives au lot 05.

La marge brute positive de 10 584,67 € est presque entièrement absorbée par les frais généraux, qui atteignent 10 584 €. Le résultat brut de 0,67 € place le lot au seuil de rentabilité. La rentabilité est donc très fragile : un dépassement même faible des dépenses ou des heures peut rendre le chantier déficitaire.

> **✓ RÉPONSE À RETENIR**
>
> Lot 05 pratiquement à l'équilibre, avec un résultat brut positif mais négligeable et très sensible aux dépassements.

Ce qu'il faut retenir de ce sujet (Session 2014)

Bilan de l'épreuve : L'épreuve E4, sous-épreuve U.42 Économie de la construction en entreprise, se déroule en session 2014, sous le code ECECOEN, en 4 heures avec un coefficient 3. Sur une opération de huit logements sociaux, l'étude du lot d'isolation par l'extérieur évalue l'analyse des pièces de marché, la gestion comptable, le métré, le calcul des coûts et l'analyse de rentabilité.

Notions-clés, formules & règles à maîtriser

- Valeur ajoutée : VA = chiffre d'affaires - consommations intermédiaires.
- Excédent brut d'exploitation : EBE = VA - impôts, salaires et charges sociales.
- Le coût direct réel prend en compte les dépenses réelles du chantier et la quote-part du compte prorata imputable au lot.
- Pour les besoins en matériaux, appliquer les ratios fabricant, retenir la valeur haute des fourchettes et ajouter les pertes demandées.

Points de vigilance & attentes du jury

- Respecter les unités et règles de métré du CCTP : surfaces, linéaires et cotes hors œuvre.
- Appliquer les pertes prévues et arrondir les besoins aux conditionnements complets.
- Distinguer déboursé sec, frais de chantier, frais généraux, compte prorata, prix de vente et marge.
- Justifier les calculs, renseigner les documents réponse requis et commenter les résultats économiques.

Questions fréquentes sur cette épreuve (Q&A Examen)

Q : Comment calculer le rapport du résultat net sur le chiffre d'affaires ?

Divisez le résultat net par le chiffre d'affaires net hors taxes, puis multipliez le quotient par 100 pour l'exprimer en pourcentage. Utilisez les valeurs du compte de résultat clôturé au 30 septembre 2013.

Q : Comment tenir compte des pertes lors de la commande des matériaux ?

Calculez le besoin à partir du métré et du ratio de consommation, puis ajoutez les pertes prévues. Pour un ratio donné sous forme de fourchette, retenez la valeur haute et arrondissez la commande au conditionnement complet supérieur.

Q : Comment organiser les quatre heures de l'épreuve ?

Le barème indicatif attribue 2 points à la partie 1, 3 à la partie 2, 12 à la partie 3 et 3 à la partie 4. Les durées indicatives sont respectivement de 30 minutes, 50 minutes, 2 h 40 et 30 minutes, hors lecture du sujet.

Q : Quels éléments faut-il vérifier pour établir le prix de vente ?

Reprenez les déboursés de main-d'œuvre et de matériaux ainsi que les données économiques du sujet. Vérifiez les bases des frais généraux, des frais de chantier et des taux prévisionnels, puis présentez un sous-détail de prix clair et justifié.

Sujet officiel associé (PDF) : https://btsmec.fr/assets/annales/bts-mec/E4 - Analyse du projet et de son contexte/2014/BTS MEC - E4 - Analyse du projet et de son contexte - Session 2014 - 1-Sujet.pdf
Ressources BTS Management Économique de la Construction : 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.