



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 :

[www.formav.co/explorer](http://www.formav.co/explorer)

SESSION 2003

BREVET PROFESSIONNEL

CONSTRUCTION MACONNERIE ET BETON ARME

EPREUVE E1 : ETUDE, PREPARATION, SUIVI D'UN OUVRAGE

Durée : 4h30 - Coefficient : 5

# DOSSIER REPONSE

## BAREME RECAPITULATIF

Folios	Thèmes	Notes
DR 2/11	Les enduits	/ 20
DR 3/11	Linteau béton cellulaire	/ 15
DR 4/11	Chaînage	/ 14
DR 5/11	Treillis soudés et cale d'armature	/ 28
DR 6/11	Installation de chantier	/ 17
DR 7/11	Conception	/ 26
DR 8/11	Quantitatif	/ 20
DR 9/11	Sciences appliquées	/ 10
DR 10/11	Plan d'armature	/ 25
DR 11/11	Tracé d'escalier	/ 25

Total sur 200 points

Note finale sur 20 points

Vous êtes en possession de deux dossiers :

- un dossier réponse numéroté de DR 1/11 à DR 11/11
- un dossier technique numéroté de DT 1/13 à DT 13/13

### AUCUNE DOCUMENTATION AUTORISEE

A l'issue de l'épreuve le candidat remettra aux surveillants la totalité du dossier réponse en ayant pris soin de mettre son nom, date de naissance et son numéro de candidat dans la partie réservée à cet effet.

NE RIEN ECRIRE		DANS CE CADRE	
Il est interdit aux candidats de signer leur composition ou d'y mettre un signe quelconque pouvant indiquer sa provenance  Note sur 20  Appréciation du correcteur :	Examen : <b>B.P.</b> Spécialité/option : <b>Construction maçonnerie et béton armé</b>	Académie :  Session : 2003	Epreuve : <b>Epreuve E1 - Etude, préparation, suivi d'un ouvrage - U10</b>  Nom : ( en majuscule, suivi s'il y a lieu du nom d'épouse ) Prénoms : Né ( e ) le :  N° du candidat : <small>( le numéro est celui qui figure sur la convocation ou liste d'appel )</small>
	Examen : <b>B.P.</b> Spécialité/option : <b>Construction maçonnerie et béton armé</b>		
	Epreuve : <b>Epreuve E1 - Etude, préparation, suivi d'un ouvrage - U10</b>		
	Note sur 20		
NE RIEN ECRIRE		DANS CE CADRE	
BP CMBA E1 - U10 DR 1/11		BP CMBA E1 - U10 DR 1/11	

# THEME : LES ENDUITS

*On donne* : les documents techniques DT 7/13, DT 8/13, DT 9/13, DT 10/13.

**NE RIEN ECRIRE DANS CE CADRE**

# THEME : Linteau béton cellulaire

*On donne* : les documents techniques DT 4/13, DT 11/13.

<i>On demande</i>	<i>On exige</i>	<i>Réponses</i>				<i>barème</i>
Réaliser la commande de linteaux des murs périphériques du rez de chaussée et des combles ( hors lucarnes )	Compléter correctement le tableau					<b>/ 15</b>
		<i>Niveau, pièce</i>	<i>LNB</i>	<i>Nombre</i>	<i>Dimensions linteaux ( longueur, hauteur, épaisseur )</i>	
<b>Total</b>					<b>/ 15</b>	
BP CMBA E1 - U10					BP CMBA E1 - U10	
DR 3/11					DR 3/11	

**NE RIEN ECRIRE DANS CE CADRE**

# THEME : Chaînage

**On donne :** les documents techniques DT 7/13, DT 12/13.  
un dessin de détail de l'angle du chaînage, vu en plan , DR 4/11.

**NE RIEN ECRIRE DANS CE CADRE**



# THEME : Installation de chantier

**On donne :** le chantier est installé avec une grue type **Potain 313 B**, équipée d'une flèche de **18 m**. Courbes de charges ci-dessous.  
 une palette de **60 sacs** de ciment de **25 kg**, est soulevée avec des fourches de masse **150 kg**. Poids de la palette négligeable.  
 Poutre sous sol repérée **P DT 4/13**. On précise que les appuis de la poutre sur mur porteur sont de **25 cm** ( hors enduit ).  
 masse volumique du béton **2,500 t/m<sup>3</sup>** - section **15 x 29**.

**On demande**

**On exige**

**Réponses**

**barème**

1 - D'après la grue positionnée sur le plan de masse ci-contre, tracer son aire de balayage maximum par un trait continu fort.

Une réponse exacte

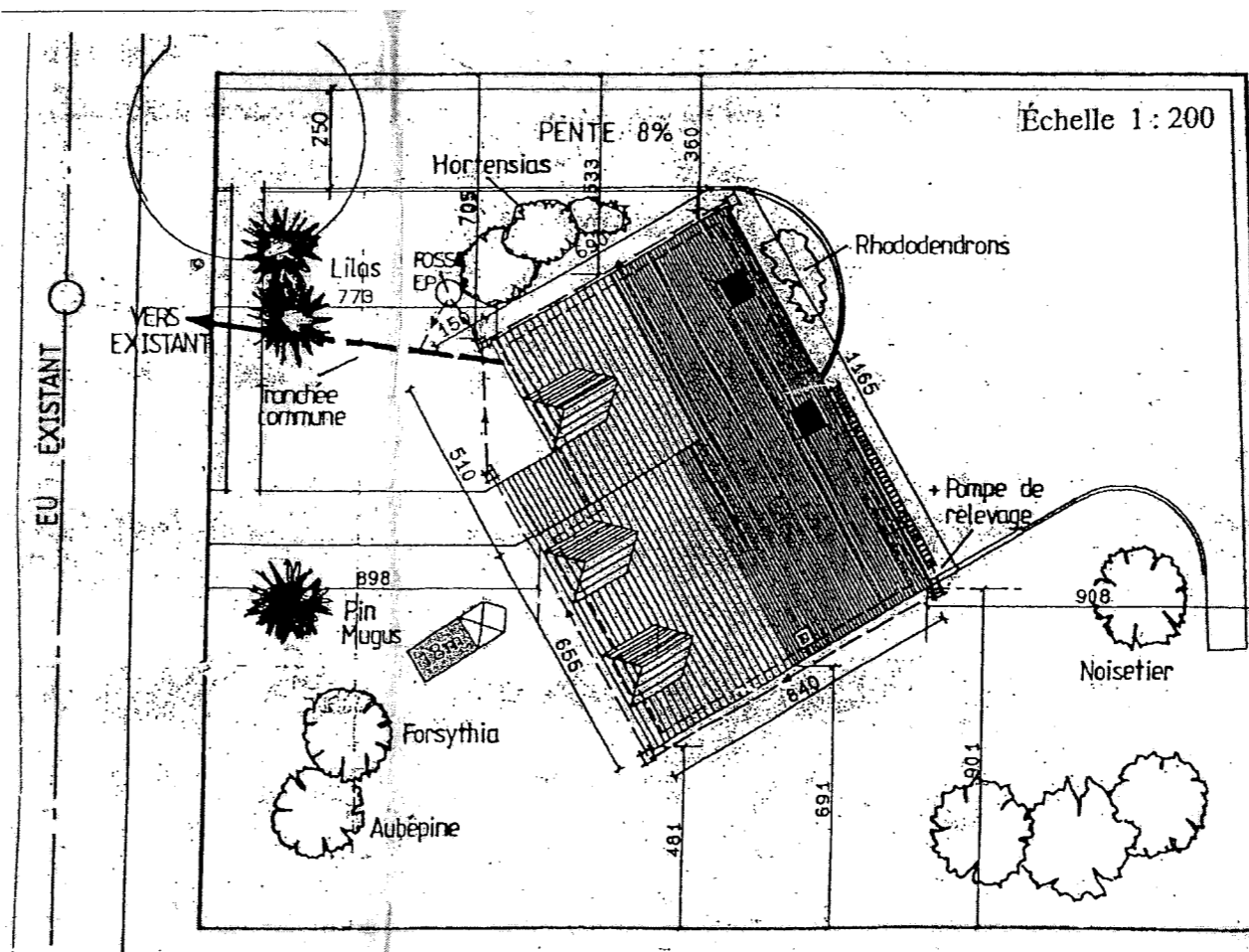
2 - Tracer l'aire de balayage maximale de cette charge sur le plan de masse ci-contre par un trait mixte fort ( palette de 60 sacs).

3 - L'artisan s'interroge sur la possibilité de pré fabriquer la poutre **P** du plancher haut sous sol. Il se pose la question de savoir si la grue est capable de placer cette poutre à l'endroit demandé.

La bonne réponse

Justifications correctes

- a ) répondre par oui ou par non.
- b ) justifier par le calcul.
- c ) justifier votre réponse



Oui                      Non                      ( rayer la mauvaise réponse )

/ 4

/ 4

/ 9

**Total**

/ 17

NE RIEN ECRIRE DANS CE CADRE

**Courbes de charges**



Flèche

2,1	8,9	10	10,3	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1800	1550	1500	1370	1230	1120	1020	940	860	800	740	690	650	

kg

2,1	9,3	10	10,8	11	12	13	14	15	16	17	18
1800	1650	1500	1470	1320	1200	1090	1000	930	860	800	

m  
kg

BP CMBA  
E1 - U10  
DR 6/11

BP CMBA  
E1 - U10  
DR 6/11



# THEME : Quantitatif

**On donne :** le document technique DT 4/13, DT 7/13.  
le croquis de principe de la jonction du mur périphérique et du plancher.  
les planelles sont de 7 cm d'épaisseur.

**On demande**

**On exige**

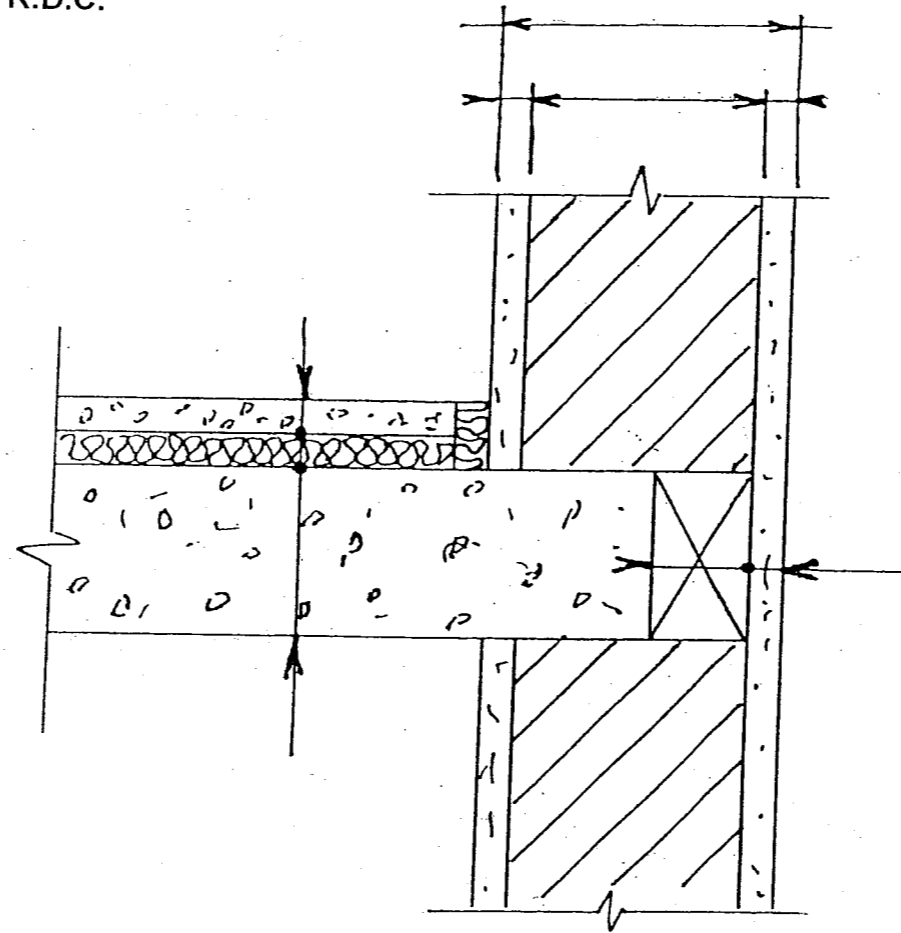
**Réponses**

**barème**

1 - Compléter les lignes de cote du croquis **en cm**.

Cotes exactes

PLANCHER HAUT R.D.C.



2 - Calculer le volume de béton à commander pour couler la dalle du plancher haut rez de chaussée.

Un volume exact avec une tolérance de  $\pm 150$  litres

Déduire la trémie d'escalier à mesurer sur le plan.  
Laisser les calculs apparents.

/ 6

/ 14

**Total**

/ 20

BP CMBA  
E1 - U10  
DR 8/11

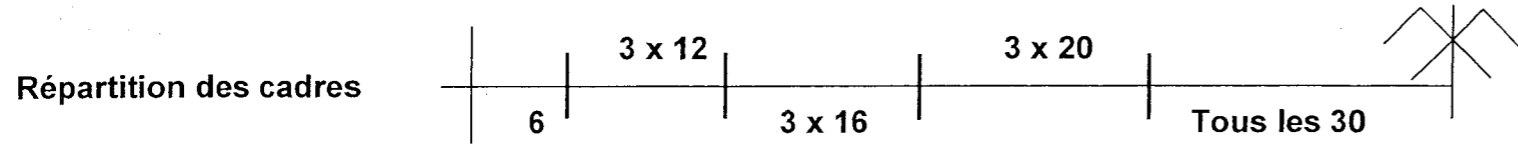
BP CMBA  
E1 - U10  
DR 8/11

NE RIEN ECRIRE DANS CE CADRE



# THEME : Plan d'armature

**On donne :** poutre repérée **P** préfa sans liaison avec le plancher sur plan du niveau sous sol **DT 4/13**.  
 la portée est de **420 ( 1 + 418 + 1 )** sur l'appui de **25 cm**. Longueur totale **470 cm**.  
 section **15 x 29 ht**.  
 acier inférieur **1<sup>er</sup> lit N°1**    **2 HA Ø16** crochets de **25 cm à 45°**.  
 acier inférieur **2<sup>ème</sup> lit N°2**    **2 HA Ø 12** barres droites sans crochet.  
 acier supérieur **N°3**            **2 HA Ø10** barres droites sans crochet.  
 cadre **N°4** acier doux ( **dx** ) Ø **8**.  
 enrobage des aciers **2 cm**.

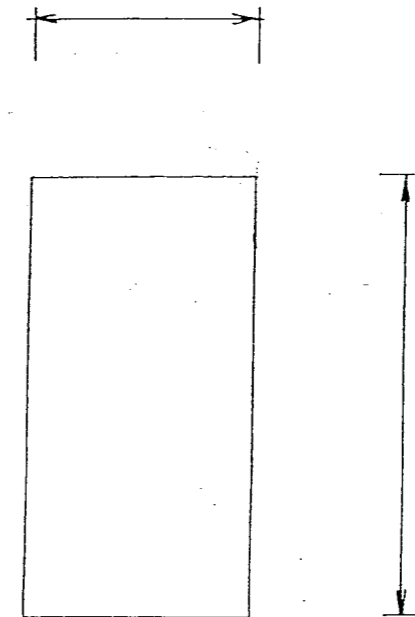
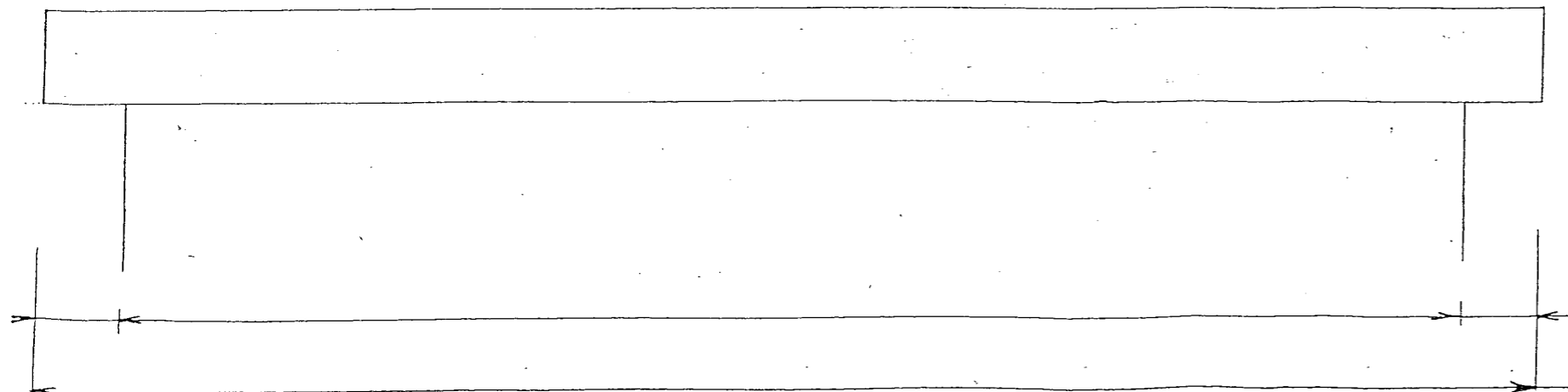


On demande	On exige	Réponses	barème																														
<b>1 - Compléter</b> - la vue de face à l'échelle <b>1 : 20</b> . - la section à l'échelle <b>1 : 5</b> . <b>2 - Tracer les barres</b> sur la vue de face et la section. <b>3 - Repérer les barres</b> par leur numéro. <b>4 - Coter la répartition des cadres</b> , la portée, les appuis, la section. <b>5 - Compléter le bordereau d'acier</b> .	Un tracé précis  Un tracé exact  Un repérage exact  Une cotation complète  Un bordereau exact avec cote en cm	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>N°</th> <th>Nombre</th> <th>Qualité</th> <th>Ø</th> <th>Croquis</th> <th>Longueur à couper</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </tbody> </table>	N°	Nombre	Qualité	Ø	Croquis	Longueur à couper																									<b>/ 25</b>
N°	Nombre	Qualité	Ø	Croquis	Longueur à couper																												

**Poutre du sous-sol**

**Vue de face** Echelle **1 : 20**

**Section** Echelle **1 : 5**



**NE RIEN ECRIRE DANS CE CADRE**

**Total**  
**/ 25**

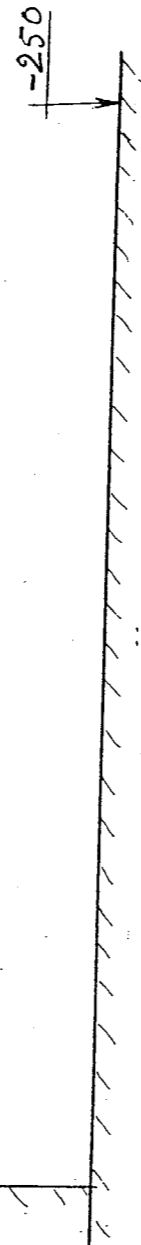
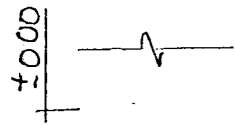
BP CMBA  
E1 - U10  
DR 10/11

BP CMBA  
E1 - U10  
DR 10/11

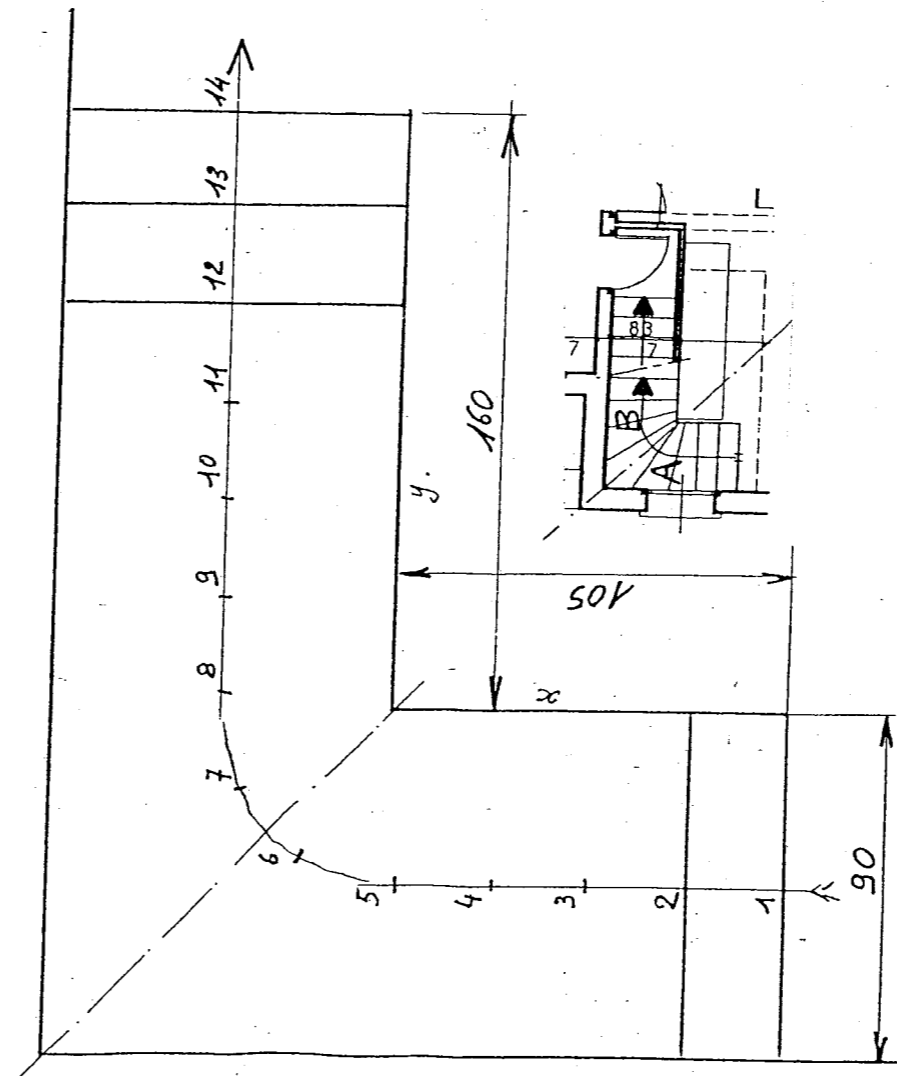
# THEME : Tracé d'escalier

*On donne* : plan et élévation de l'escalier du sous-sol à l'échelle 1 : 20.  
la paillasse béton armé est de 12 d'épaisseur.

On demande	On exige	Réponses	barème
1 - Porter le détail de calcul des différents éléments ( <i>longueur de la ligne de foulée, giron, hauteur de marche</i> ).	Des calculs exacts	Calcul de la hauteur de la marche : .....	/ 25
2 - Tracer le balancement des marches	Un tracé exact	Calcul de la longueur de la ligne de foulée : .....	
3 - Dessiner la crémaillère des marches		Calcul de la valeur du giron : .....	
4 - Hachurer cette projection après avoir porté la paillasse	Des hachures à 45° en trait fin		



Projection de l'escalier avec sa paillasse



Herse de balancement

**Total**  
/ 25

BP CMBA  
E1 - U10  
DR 11/11

NE RIEN ECRIRE DANS CE CADRE

BP CMBA  
E1 - U10  
DR 11/11

Copyright © 2026 FormaV. Tous droits réservés.

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.