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 Maçon, veuillez visiter :
bpmacon.fr/annales-sujets-et-corriges

CORRIGE

Ces éléments de correction n'ont qu'une valeur indicative. Ils ne peuvent en aucun cas engager la responsabilité des autorités académiques, chaque jury est souverain.

SESSION 2003

BREVET PROFESSIONNEL

CONSTRUCTION MACONNERIE ET BETON ARME

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

Durée : 4h30 - Coefficient : 5

DOSSIER CORRIGE

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

Académie :

Examen : **B.P.** Spécialité/option : **Construction maçonnerie et béton armé** Session : 2003

Epreuve : **Epreuve E1 - Etude, préparation, suivi d'un ouvrage - U10**

Nom : Prénoms :
(en majuscule, suivi s'il y a lieu du nom d'épouse)

Né (e) le : N° du candidat :
(le numéro est celui qui figure sur la convocation ou liste d'appel)

Examen : **B.P.** Spécialité/option : **Construction maçonnerie et béton armé**

Epreuve : **Epreuve E1 - Etude, préparation, suivi d'un ouvrage - U10**

Appréciation du correcteur :

Note sur 20

Il est interdit aux candidats de signer leur composition ou d'y mettre un signe quelconque pouvant indiquer sa provenance

NE RIEN ECRIRE

DANS CE CADRE

THEME : LES ENDUITS

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

On demande	*On exige*	*Réponses*	*barème*
1 - Donner le nom du produit de ravalement dont l'application est compatible avec le support extérieur du rez de chaussée et des pignons	Une réponse exacte	Monopral KS.	/3
2 - Citer les différentes finitions possibles.	Une réponse complète	Grattée, grattée-gressée, rustique et clerivée	/1
3 - Citer les techniques permettant l'accrochage de l'enduit sur support lisse.	Les deux techniques possibles	Recouvrir au rouleau ou à la brosse le support d'un mélange homogène de 2 volumes d'ibofix et 1 volume d'eau, en laissant sécher de 1h à 12h. Projeter un gobetis de 2 à 3 mm d'épaisseur de Monopral KS gaché avec une préparation de 1 volume d'ibofix pour 4 volumes d'eau. en laissant tirer	/4
4 - Citer le matériel ou l'outillage utilisé pour projeter sur le support le produit de ravalement.	Deux réponses exactes	Pompe à mortier à gachage discontinu (application machine) Truelle (application manuelle)	/4
5 - Calculer la quantité de sacs nécessaire, en tenant compte d'une marge supplémentaire de **5%** pour réaliser les **158 m²** d'enduit gratté sur maçonnerie. L'épaisseur de l'enduit sera **conforme à la notice technique et non au descriptif.** Prendre une consommation moyenne et arrondir le nombre au sac supérieur. Les calculs seront apparents.	Un résultat exact et justifié par le calcul	22 Kgs x 158 m² x 1,05 = 3649,80 Kgs $\frac{3649,80}{30}$ = 121,66 sacs Il faut 122 sacs	/8
			Total
			/ 20

CORRIGE

BP CMBA E1 - U10 DR 2/11

THEME : Linteau béton cellulaire

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

On demande	*On exige*	*Réponses*	*barème*
Réaliser la commande de linteaux des murs périphériques du rez de chaussée et des combles (hors lucarnes)	Compléter correctement le tableau		/ 15

Niveau, pièce	*LNB*	*Nombre*	*Dimensions linteaux (longueur, hauteur, épaisseur)*
R.D.CH. Entrée	85 cm	1	130/25/25
R.D.CH. Salon	140cm	1	200/25/25
R.D.CH. Salon	130cm	1	175/25/25
R.D.CH. Salon	80cm	1	130/25/25
R.D.CH. cuisine	140cm	1	200/25/25
R.D.CH. Cellier	80 cm	1	130/25/25
R.D.CH. W.C.	50 cm	1	100/25/25
R.D.CH. S.D.B.	80cm	1	130/25/25
R.D.CH. chambre	120 cm	1	175/25/25
Etage chambre	100 cm	1	150/25/25
Etage Bureau	100 cm	1	150/25/25

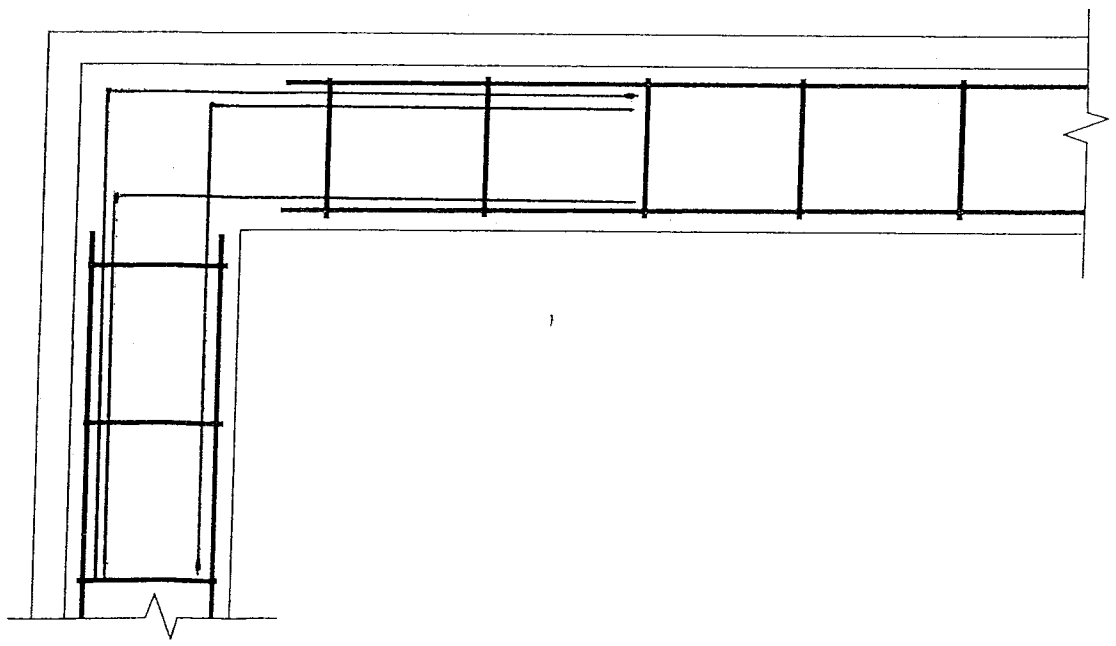
Total
/ 15

CORRIGE

BP CMBA E1 - U10 DR 3/11

THEME : Chaînage

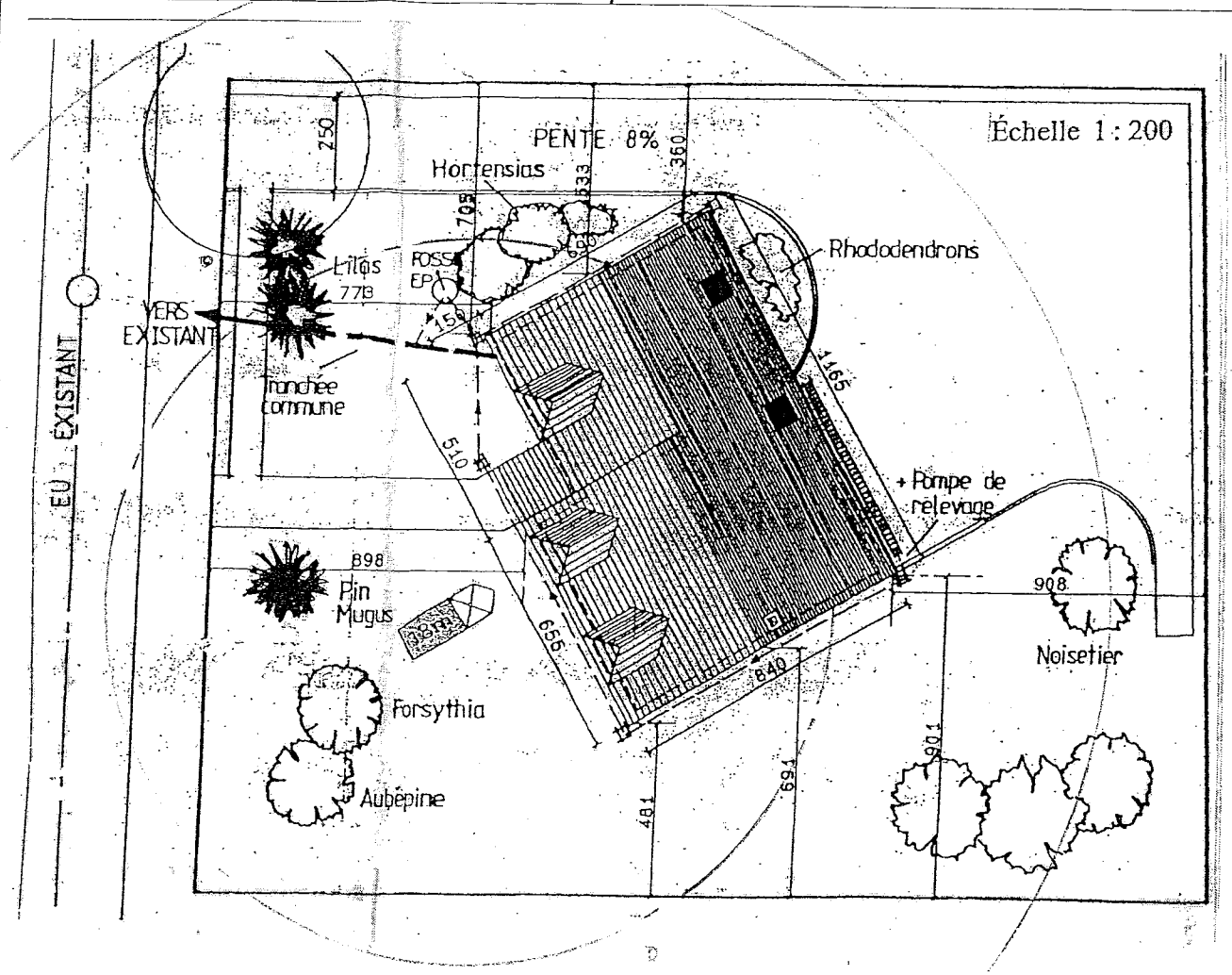
On donne : les documents techniques **DT 7/13**, **DT 12/13**.
un dessin de détail de l'angle du chaînage, vu en plan , **DR 4/11**.

On demande	*On exige*	*Réponses*	*barème*
1 - Indiquer la nature des planelles : **a)** du plancher haut sous-sol. **b)** du plancher haut rez de chaussée.	Des réponses exactes	En béton de granulats courants En béton cellulaire	**/ 4**
2 - Préciser les différentes fonctions des planelles.	trois réponses	Assurer l'homogénéité du support, de façon à limiter les fissures de retraite et les problèmes d'aspect de l'enduit	**/ 3**
3 - Mentionner son épaisseur maximale, dans un cas normal.	Une réponse exacte	1/3 de l'épaisseur de la paroi	**/ 3**
4 - Donner la valeur du recouvrement pour un **HA ∅ 10** (en précisant l'unité) et positionner les équerres de recouvrement des armatures des chaînages horizontaux par un tracé de couleur verte.	Une réponse exacte Un positionnement exact	Longueur de recouvrement **HA ∅ 10** 40 cm. 	**/ 1** **/ 3**
			Total **/ 15**

CORRIGE

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/m³** - 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		/ 4
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).			/ 4
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. **a)** répondre par oui ou par non. **b)** justifier par le calcul. **c)** justifier votre réponse	La bonne réponse Justifications correctes	Oui ~~Non~~ (rayer la mauvaise réponse) 0,15 x 0,29 x (4,20 + 0,50) x 2,5 = 0,511 T → 511 Kgs La grue pouvant soulever en bout de flèche 800 Kgs Il n'y a aucun problème pour placer la poutre à l'endroit demandé.	/ 9
			Total / 17

Courbes de charges

Flèche

2,1 →	8,9	10	10,3	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	m
	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	m
	1800	1650	1500	1470	1320	1200	1090	1000	930	860	800	kg

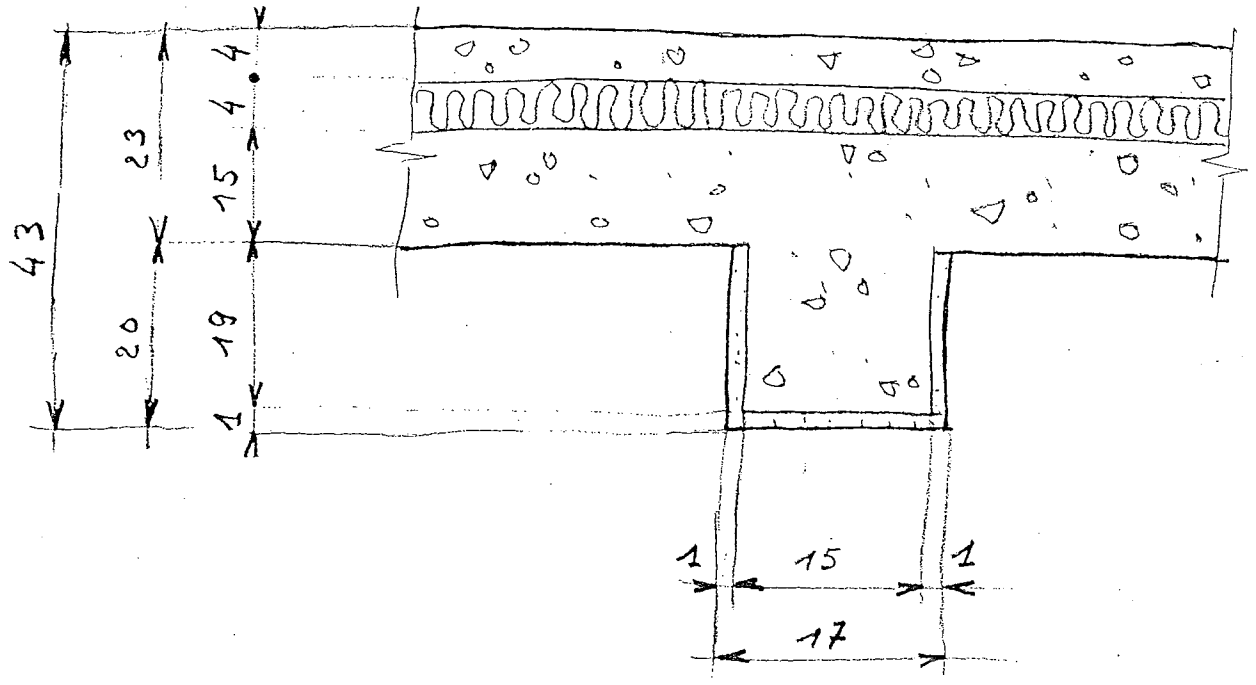
CORRIGE

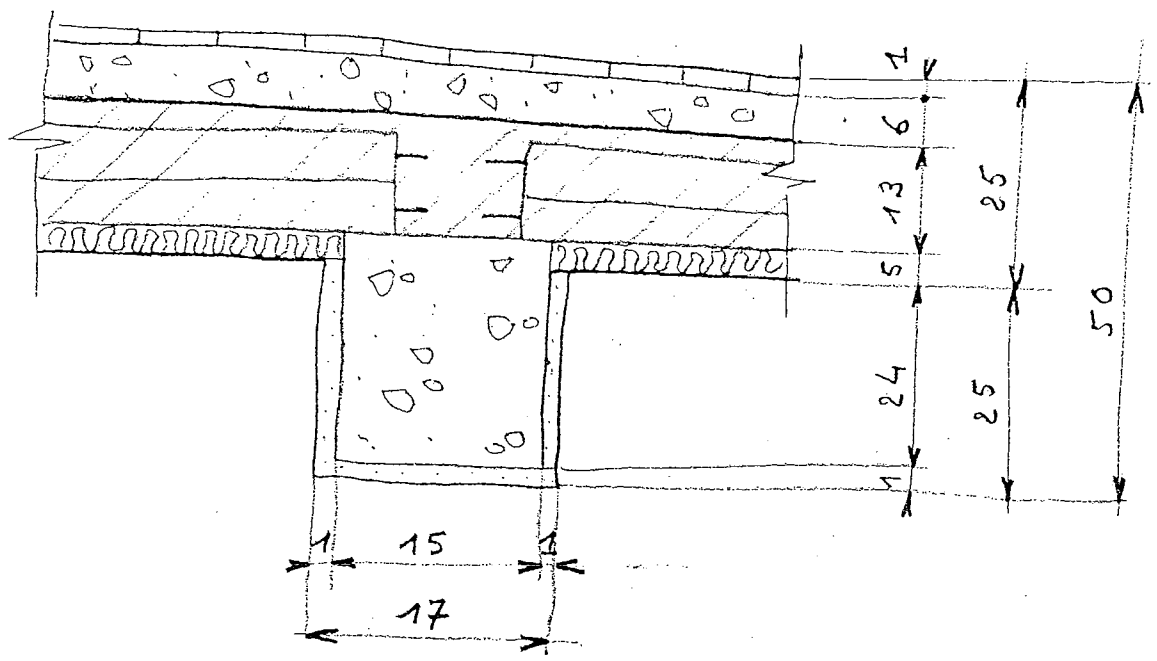
BP CMBA E1 - U10 DR 6/11	BP CMBA E1 - U10 DR 6/11

THEME : Conception

On donne : le document technique **DT 4/13** et **DT 7/13**.

On demande	*On exige*	*Réponses*	*barème*
De faire les sections transversales (**Rep I et II**) à main levée sur la jonction poutre et plancher avec la cotation. Ne pas faire apparaître les aciers. Une cotation complète en cm. Une désignation exacte des matériaux	Croquis conforme aux plans et au CCTP	Plancher haut sous sol (garage) (**Rep I**)	/ **13**
		Plancher haut rez de chaussée (séjour) (**Rep II**)	/ **13**
			Total / **26**



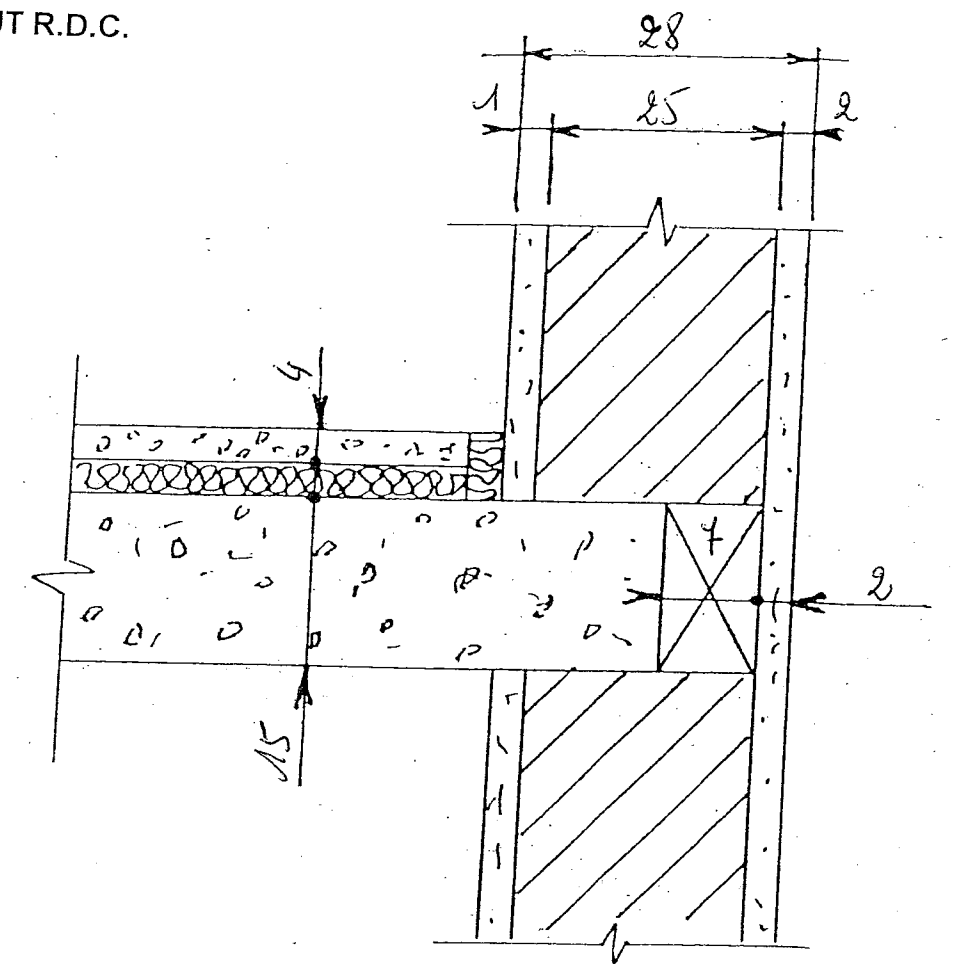


CORRIGE

BP CMBA E1 - U10 DR 7/11	BP CMBA E1 - U10 DR 7/11

THEME : Quantitatif

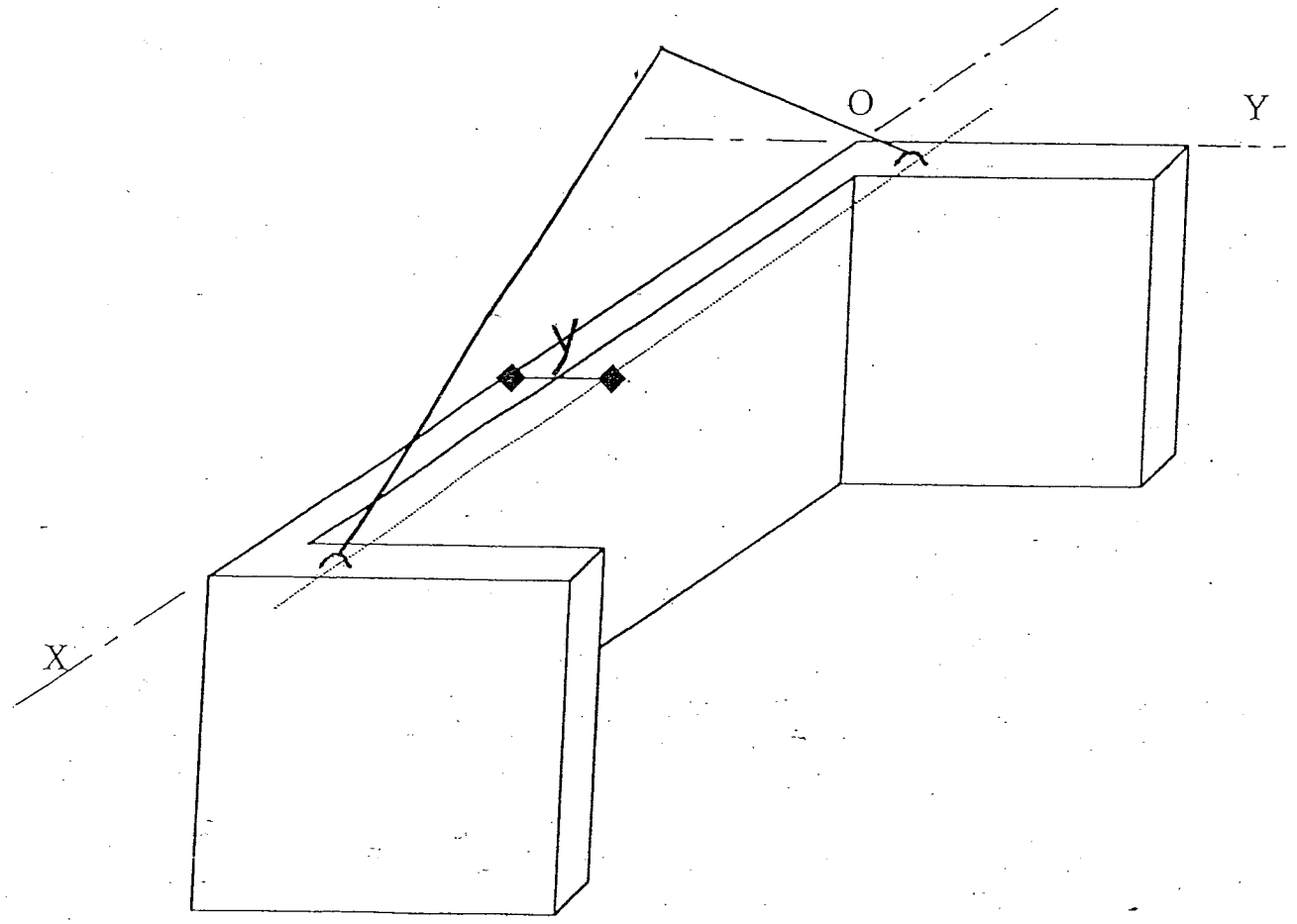
On donne : le document technique **DT 4/13**, **DT 7/13**.
le croquis de principe de la jonction du mur périphérique et du plancher.
les planelles sont de **7 cm** d'épaisseur.

On demande	*On exige*	*Réponses*	*barème*
1 - Compléter les lignes de cote du croquis **en cm**.	Cotes exactes	PLANCHER HAUT R.D.C. 	/ 6
2 - Calculer le volume de béton à commander pour couler la dalle du plancher haut rez de chaussée. Déduire la trémie d'escalier à mesurer sur le plan. Laisser les calculs apparents.	Un volume exact avec une tolérance de ± 150 litres	11,65 - [2 (0,07 + 0,02)] x 8,40 - [2 (0,07 + 0,02)] = 94,28 m² Déduction décrochement 5,10 x 1,50 = - 7,65 m² Déduction trémie d'escalier 2,00 x 3,20 (moyenne) = - 6,40 m² surface totale 80,23 m² x 0,15 épaisseur 12,035 m³	/ 14 **Total** / 20

CORRIGE

THEME : Sciences appliquées

On donne : le croquis de la cours anglaise.
l'axe de référence **OX** et **OY** .
les dimensions extérieures **136 x 68 x 50** de hauteur.
épaisseur des parois **8 cm**.
le mélange est homogène (ne pas tenir compte d'une éventuelle surcharge d'acier d'un coté).

On demande	*On exige*	*Réponses*	*barème*
De calculer la position **(cote y)** de la ligne d'implantation des douilles de levage de cette cours anglaise, par rapport à la ligne de référence **OX**, afin que le levage de cette pièce se fasse en position verticale.	Un résultat en cm avec 2 décimales		/ **10**

Laisser les calculs apparents :

Surfaces élémentaires 136 x 8 = 1088
60 x 8 = 480
60 x 8 = 480
2048

Moments élémentaires 1088 x 4 = 4352
480 x 38 = 18240
480 x 38 = 18240
40832

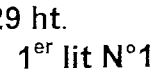
Position ligne d'implantation des douilles
40832 / 2048 = 19,93 cm.

Total / **10**

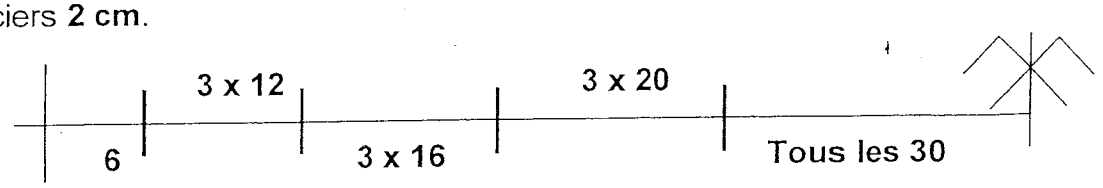
CORRIGE

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 **1er lit N°1** **2 HA ∅16** crochets de **25 cm à 45°**.
acier inférieur **2ème lit N°2** **2 HA ∅ 12** barres droites sans crochet.
acier supérieur **N°3** **2 HA ∅10** barres droites sans crochet.
cadre **N°4** acier doux **(dx)** ∅ **8**.
enrobage des aciers **2 cm**.



Répartition des cadres



On demande	*On exige*
1 - Compléter - la vue de face à l'échelle **1 : 20**. - la section à l'échelle **1 : 5**.	Un tracé précis
2 - Tracer les barres sur la vue de face et la section.	Un tracé exact
3 - Repérer les barres par leur numéro.	Un repérage exact
4 - Coter la répartition des cadres, la portée, les appuis, la section.	Une cotation complète
5 - Compléter le bordereau d'acier.	Un bordereau exact avec cote en cm

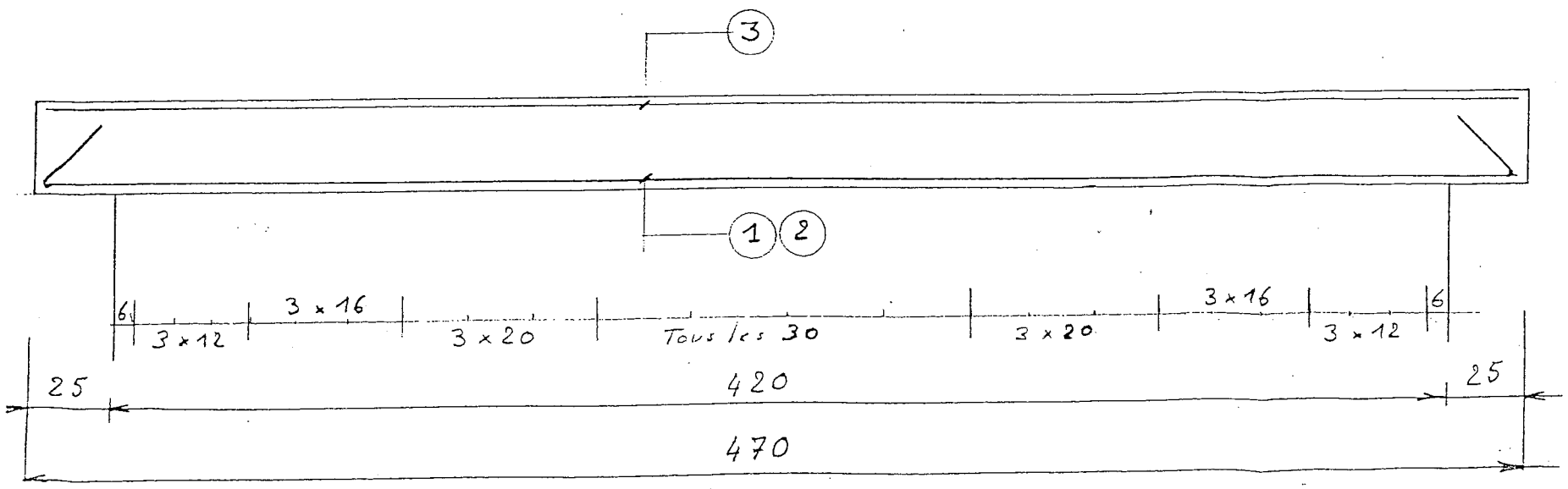
Réponses

N°	Nombre	Qualité	∅	Croquis	Longueur à couper
1	2	H.A.	16	25 / 466 / 25	516
2	1	H.A.	12	——	466
3	2	H.A.	10	——	466
4	23	dx	8	25 / 11	88.

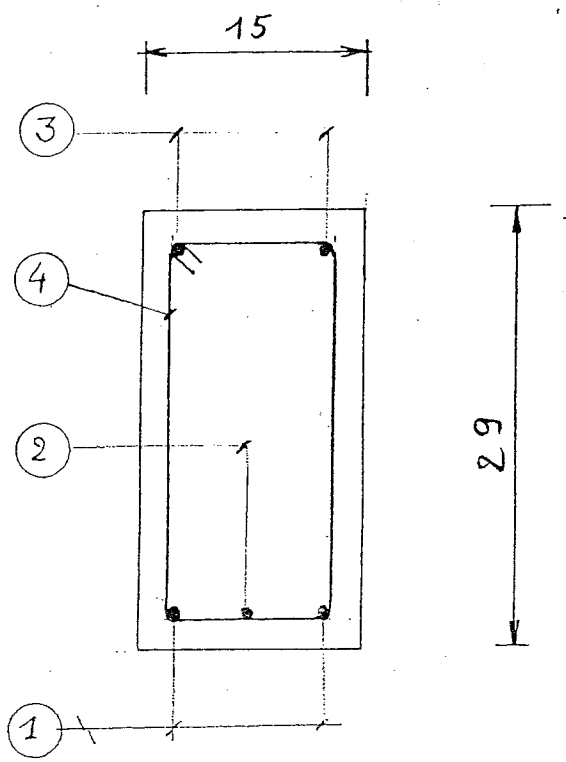
barème **/ 25**

Total **/ 25**

Poutre du sous-sol **Vue de face** **Echelle 1 : 20**



Section **Echelle 1 : 5**



CORRIGE

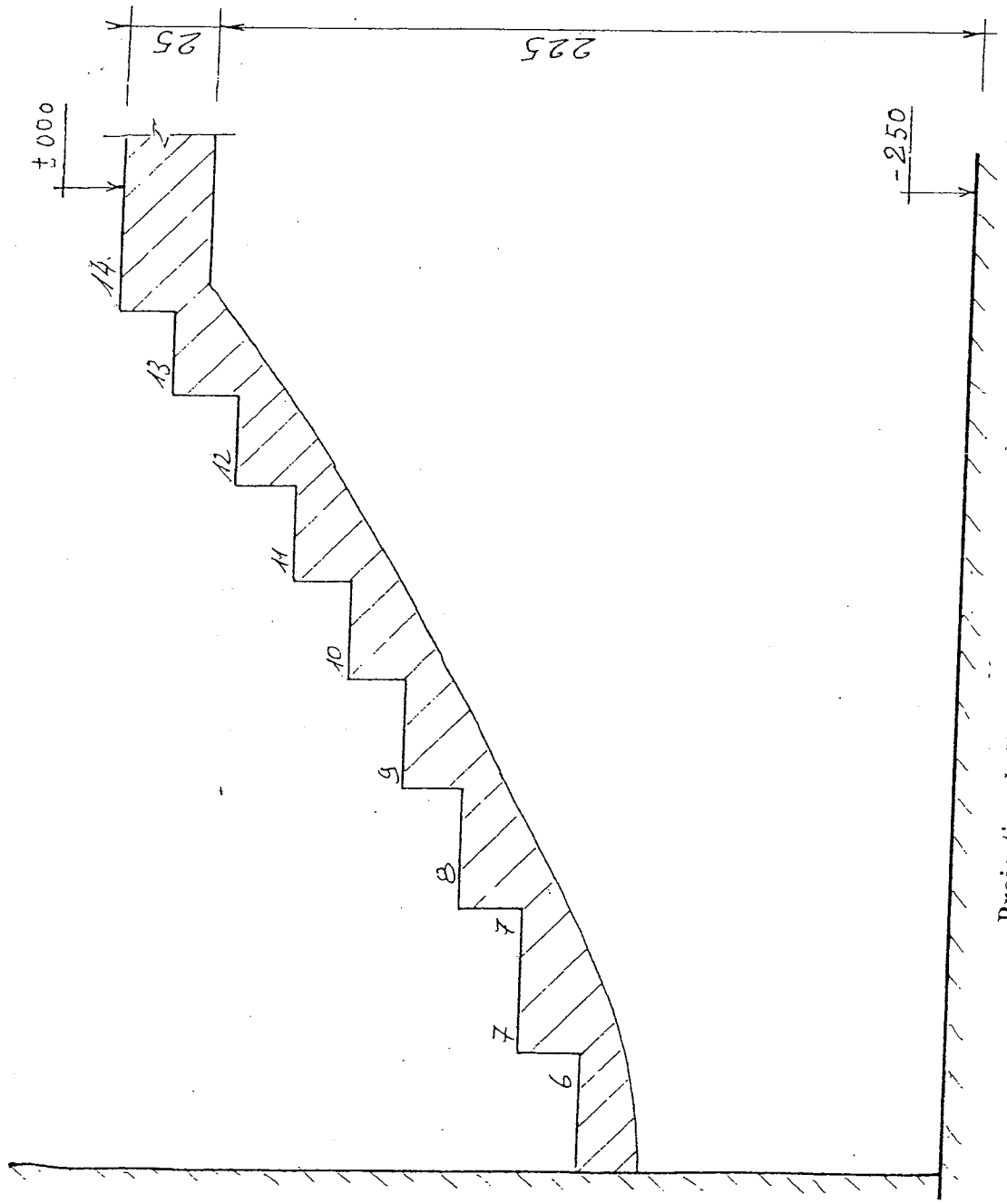
BP CMBA E1 - U10 DR 10/11

BP CMBA E1 - U10 DR 10/11

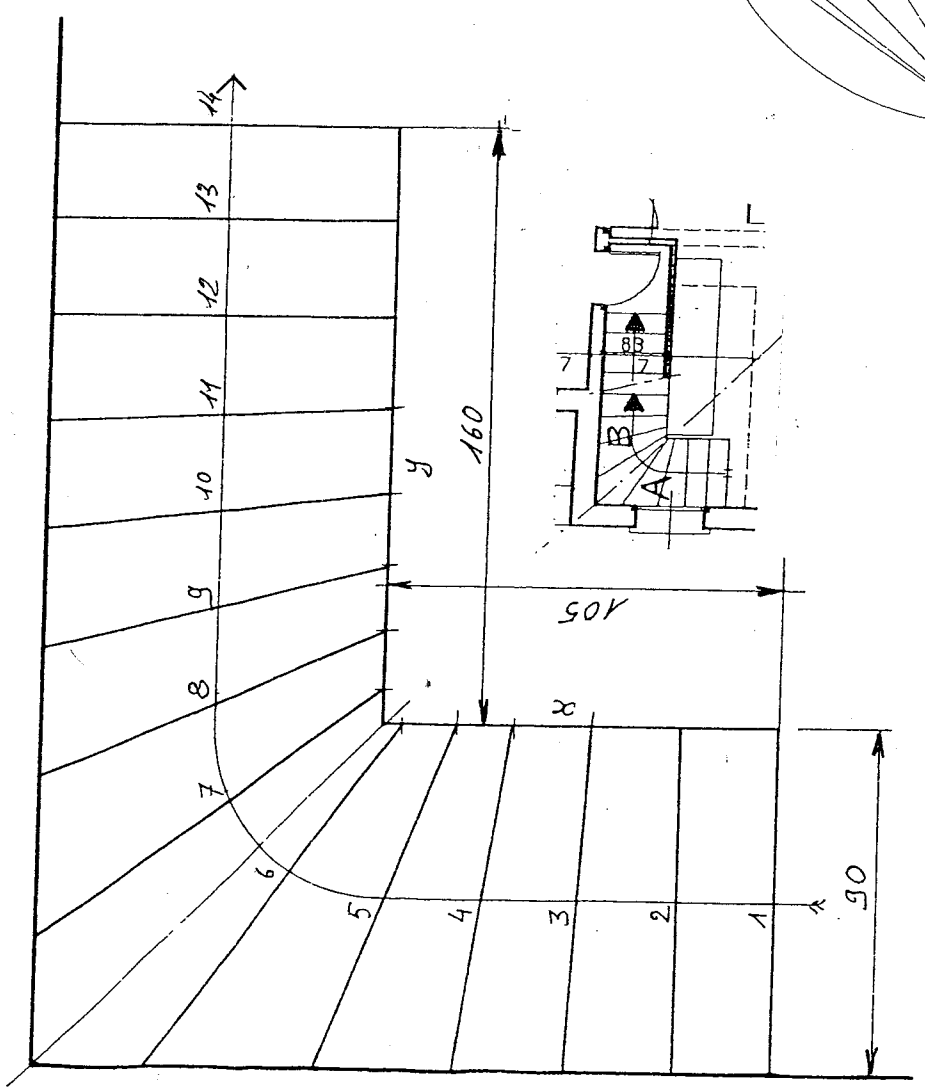
THEME : Tracé d'escalier

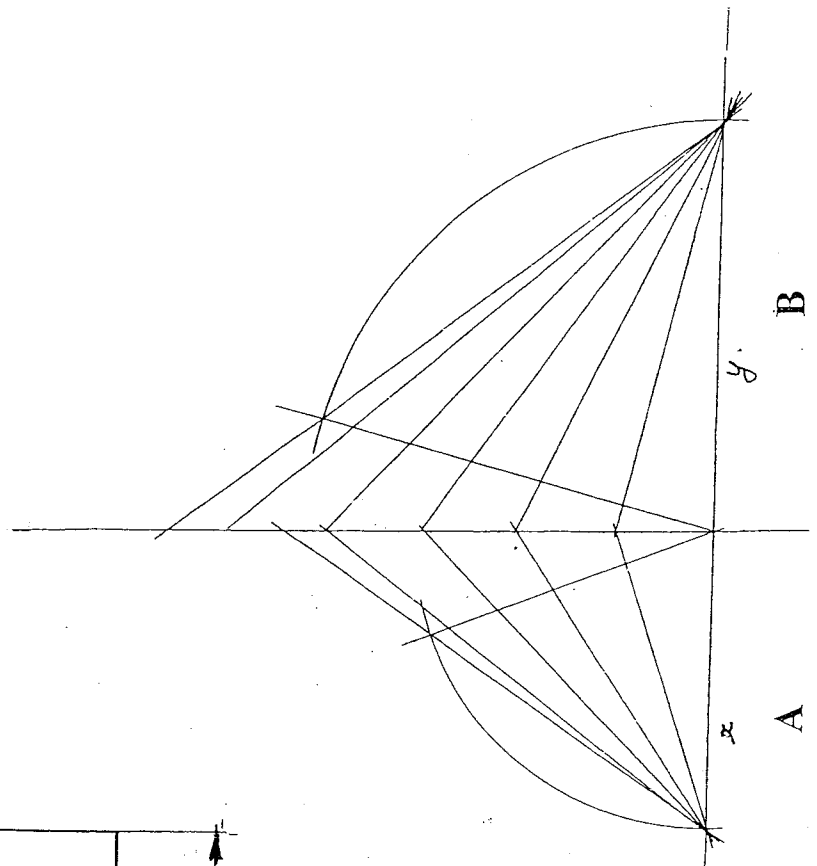
On donne : plan et élévation de l'escalier du sous-sol à l'échelle **1 : 20**.
la paillasse béton armé est de **12 d'épaisseur**.

On demande	*On exige*	*Réponses*	*barème*
1 - Porter le détail de calcul des différents éléments ***(longueur de la ligne de foulée, giron, hauteur de marche)***.	Des calculs exacts	Calcul de la hauteur de la marche : 250/14 = 17,85	/ **25**
2 - Tracer le balancement des marches	Un tracé exact	Calcul de la longueur de la ligne de foulée : $105+160+\left(\frac{2\pi \times 45}{4}\right)=335^{6}$	
3 - Dessiner la crémaillère des marches		Calcul de la valeur du giron : 335⁶/13 = 25⁸²	
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

CORRIGE

Total / **25**

BP CMBA E1 - U10	BP CMBA E1 - U10
DR 11/11	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.