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

SESSION 2008

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 2/13 DR 3/13	Implantation		/15 /20
DR 4/ 13 DR 5/13 DR 6/ 13 DR 7/ 13 DR 8/ 13	Fondations		/15 /12 /20 /12 / 24
DR 9/13 DR 10/13	Escalier		/14 /24
DR 11/13 DR 12/ 13	Enduction		/16 /18
DR 13/13	Analyse des forces		/10

Total sur 200 points

Note finale sur 20 points

Vous êtes en possession de deux dossiers :

- **Un dossier réponse numéroté de DR 1/13 à DR 13/13**

- **Un dossier technique numéroté de DT 1/10 à DT 10/10**

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.P.** Spécialité/option : **Construction maçonnerie et béton** Epreuve : **Epreuve E1 - Etude, préparation, suivi d'un ouvrage -** Nom : (en majuscule, suivi s'il y a lieu du nom d'épouse) Prénoms : 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** Epreuve : **Epreuve E1 - Etude, préparation, suivi d'un ouvrage -**	Examen : **B.P.** Spécialité/option : **Construction maçonnerie et béton** Epreuve : **Epreuve E1 - Etude, préparation, suivi d'un ouvrage -**

BP CMBA E1 - U10 DR 1/13	**BP CMBA E1 - U10 DR 1/13**

Thème 1 : L'Implantation

Vous êtes en charge de préparer l'implantation du pavillon représenté dans le document technique.

Documents et renseignements fournis :
Plans et notice descriptive.
Connaissances personnelles

On vous demande :

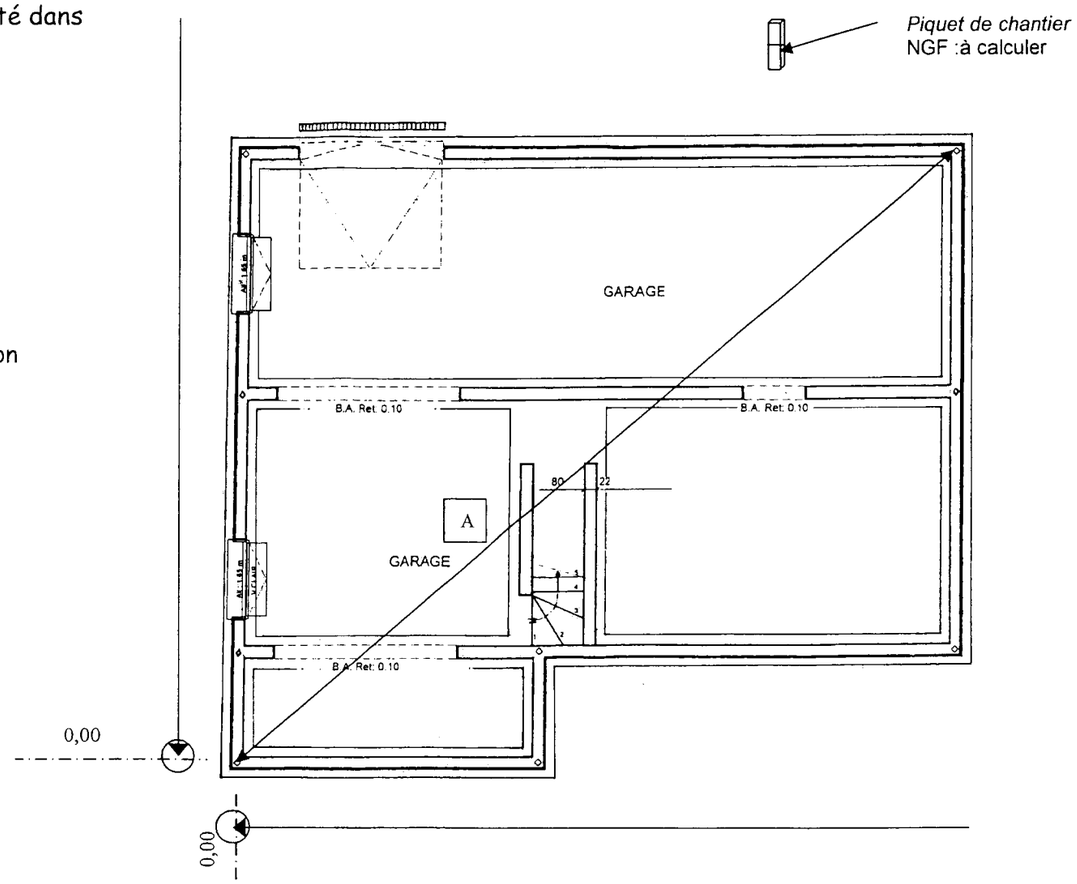
A)Sur le pré dessiné ci-contre tracez les axes d'implantation du pavillon

B) Cotez en cotation cumulée en partant de l'origine définie.

C) Par quel procédé simple pouvez vous contrôler et de manière efficace l'équerrage de vôtre implantation ?

D) Quelle est la valeur de la diagonale repérée A ?

E) Quelle est l'intérêt d'implanter en cotation cumulée ?



/3

/5

/ 2

/3

/2

Total sur /15 points

NE RIEN ECRIRE DANS CETTE CASE

BP CMBA
E1 - U10
DR 2/13

F) Vous devez complétez la feuille de nivellement qui vous à permis de fixer un point de niveau sur un piquet de chantier en partant du N GF situé sur l'école primaire.
Calculez l'altitude du repère tracé sur le piquet du chantier.

/ 8

Feuille de nivellement		Chantier :		Date :	
Station	Point nivelé	Visée Ar (+)	Visée Av (-)	Différence	Altitude
St 1	Repère NGF	1364			**12,088**
St 2	Point A	1476	1452		
St 3	Point B	1389	1654		
St 4	Point C	1625	1873		
	Piquet Chantier		1541		
		Total :	Total :		
		Somme :		Somme :	

G) Proposé un moyen de contrôle pour vérifier l'altimétrie du point sur le piquet.

/2

H) Le point de niveau fixé sur le piquet de chantier à une altitude de + 11, 420 m est situé à + 0,45 m du niveau relatif 0, 000
Calculer l'altitude NGF du dallage du sous sol et du fond de fouille.

/4

I) Faites la liste des besoins nécessaires en matériels et matériaux pour la réalisation de l' implantation du pavillon.

Matériels / Matériaux	Outillage

/6

Total sur /20 points

NE RIEN ECRIRE DANS CETTE CASE

BP CMBA
E1 - U10
DR 3/13

Thème 2 : Les fondations

Vous êtes en charge de préparer la réalisation des semelles continues sous les murs du sous sol de ce pavillon.

Documents et renseignements fournis :

- Plans et notice descriptive.
- Charges totales appliquées par mètre linéaire de mur = **8000 daN**
- Résistance admissible du sol d'assise = **1,7 daN/cm2**
- (Rappel $\sigma = F/s$ Contrainte = $\frac{\text{Force}}{\text{Surface}}$)

  F ⇨ **Force en Newton** S ⇨ **Surface en m2**
- g = 10 N / kg
- Extrait de la norme sur les Bétons Prêt à Emploi NF EN 206-1
- Connaissances personnelles

Dans une étude préliminaire on a estimé la largeur de la fondation B = 40 cm avec une hauteur de 40 cm

On vous demande de :

A) Calculer la quantité de béton nécessaire pour couler 1 mètre linéaire de fondation.

/3

B) Calculer la masse d'un mètre linéaire de fondation sachant que le béton à une densité de 2.5 .

/4

C) Calculer le poids d'un mètre linéaire de fondation.

/4

D) Déterminer la pression engendrée par cette fondation au sol

/4

Total sur /15 points

NE RIEN ECRIRE DANS CETTE CASE

E) Vérifier si cette fondation est compatible à ce type de sol ? Justifier vôtre réponse. Quelle conclusion en déduisez vous ?

/4

F) En vous aidant de la démarche précédente , justifiez par le calcul la nouvelle largeur de la semelle de fondation en rappelant que la contrainte du sol σ adm = 1,7 daN/ cm2 et que la hauteur globale de la fondation est de 40 cm .

/8

NE RIEN ECRIRE DANS CETTE CASE

Total sur /12 points

BP CMBA
E1 - U10
DR 5/13

G) Calculez le volume de béton de fondation à mettre en œuvre pour couler les fondations et indiquer le béton à commander au m^3 supérieur.
Prévoir une majoration de 8% du fait du coulage latéral en pleine fouille.

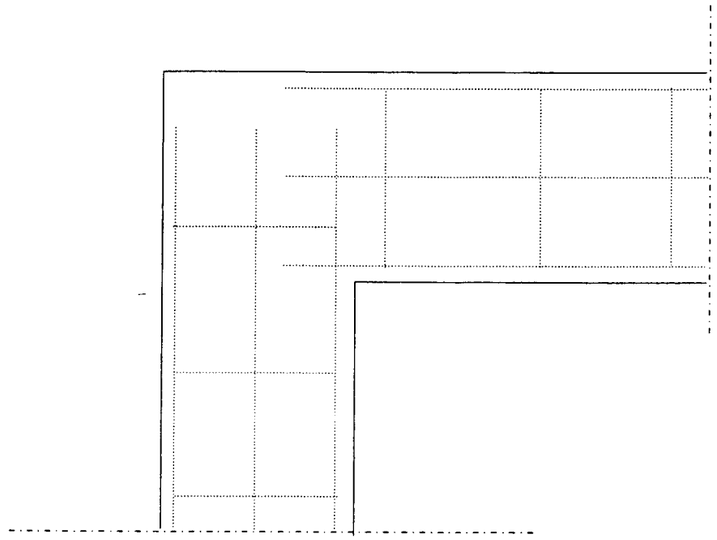
	ml	m2	m3
. Linéaire horizontale			
Linéaire verticale			
Ensemble des linéaires			
Surface semelle au sol			
Surface radier			
Surface totale			
Volume de béton			
Volume majoré			
Volume à commander			

NE RIEN ECRIRE DANS CETTE CASE

Total sur /20 points

BP CMBA
E1 - U10
DR 6/13

H) Dessinez et nommez sur le dessin ci dessous les renforts et attentes d'armatures nécessaires dans un angle de fondation.



/4

I) Quel béton devriez vous choisir lors de la commande en répondant aux exigences de la nouvelle norme NF EN 206-1 ?

/8

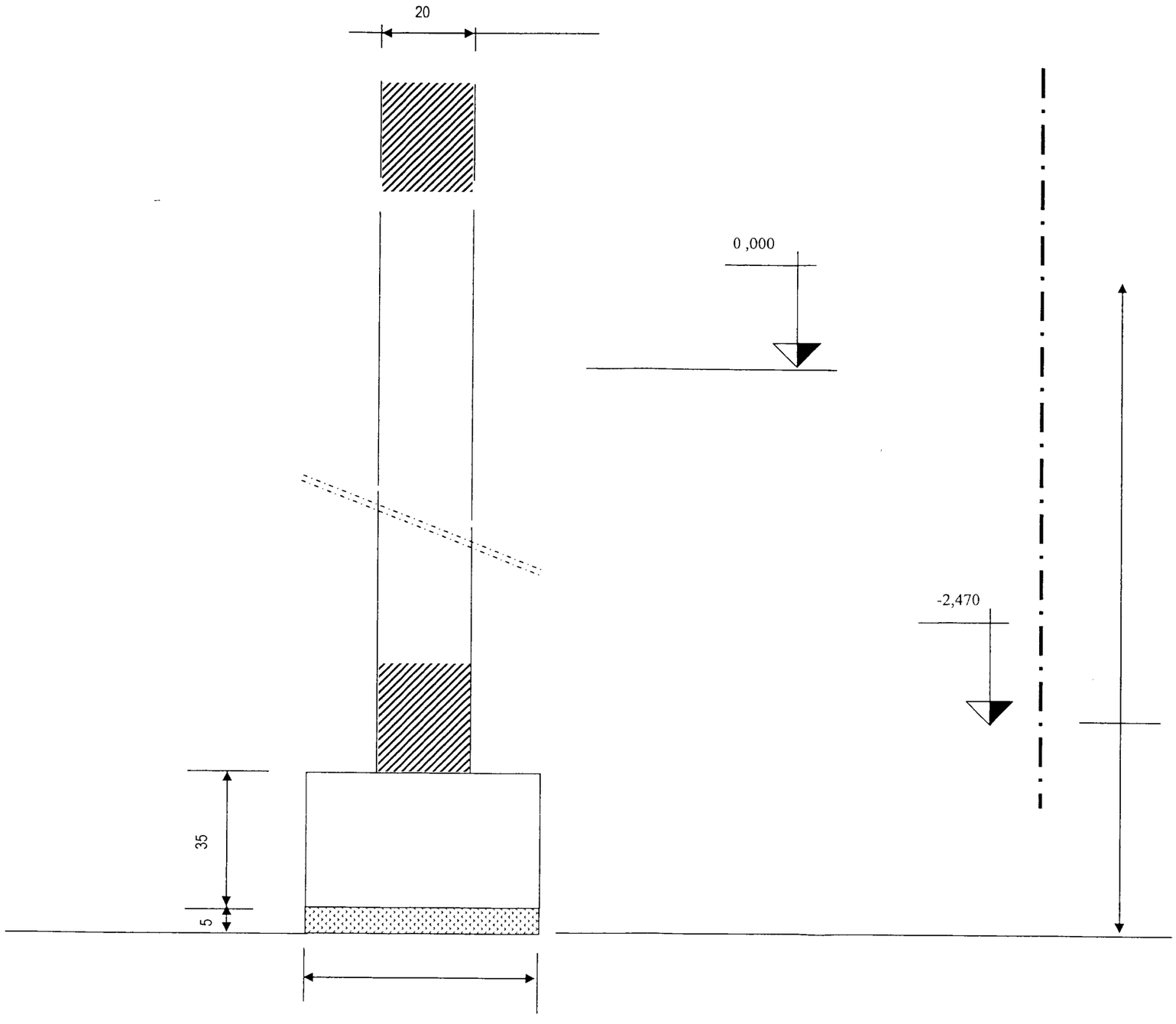
La classe d'exposition	La classe de résistance	La classe de consistance	La dimension maximale des granulats	La teneur en ions chlorure
				0,4

Total sur /12 points

NE RIEN ECRIRE DANS CETTE CASE

J) En vous aidant du CCTP et des différents plans , complétez la coupe type B B (ech 1/10) sur façade .
Vous noterez la terminologie et la cotation complète.

Représentation	/ 8
Cotation	/ 6
Terminologie	/ 8
	/ 24



NE RIEN ECRIRE DANS CETTE CASE

BP CMBA
E1 - U10
DR 8/13

Thème 3 : L'escalier

Vous êtes chargé de préparer la réalisation de l'escalier menant du sous sol au rez de chaussée.

Documents et renseignements fournis :

- Plans et notice descriptive.
- Relation de blondel 2 H + G = 62 cm

A) Combien de marches trouvez vous pour montez du sous sol au rez-de-chaussée ?

/ 2

B) Quelle est la hauteur d'une marche de cet escalier ?

/ 2

C) En prenant la relation de Blondel donnée ci dessus, calculez la ligne de foulée de cet escalier .

/ 4

D) Calculez la cote entre l'angle intérieur de l'escalier repéré **V** et l'aplomb de la première marche ?

/ 6

Total sur /14 points

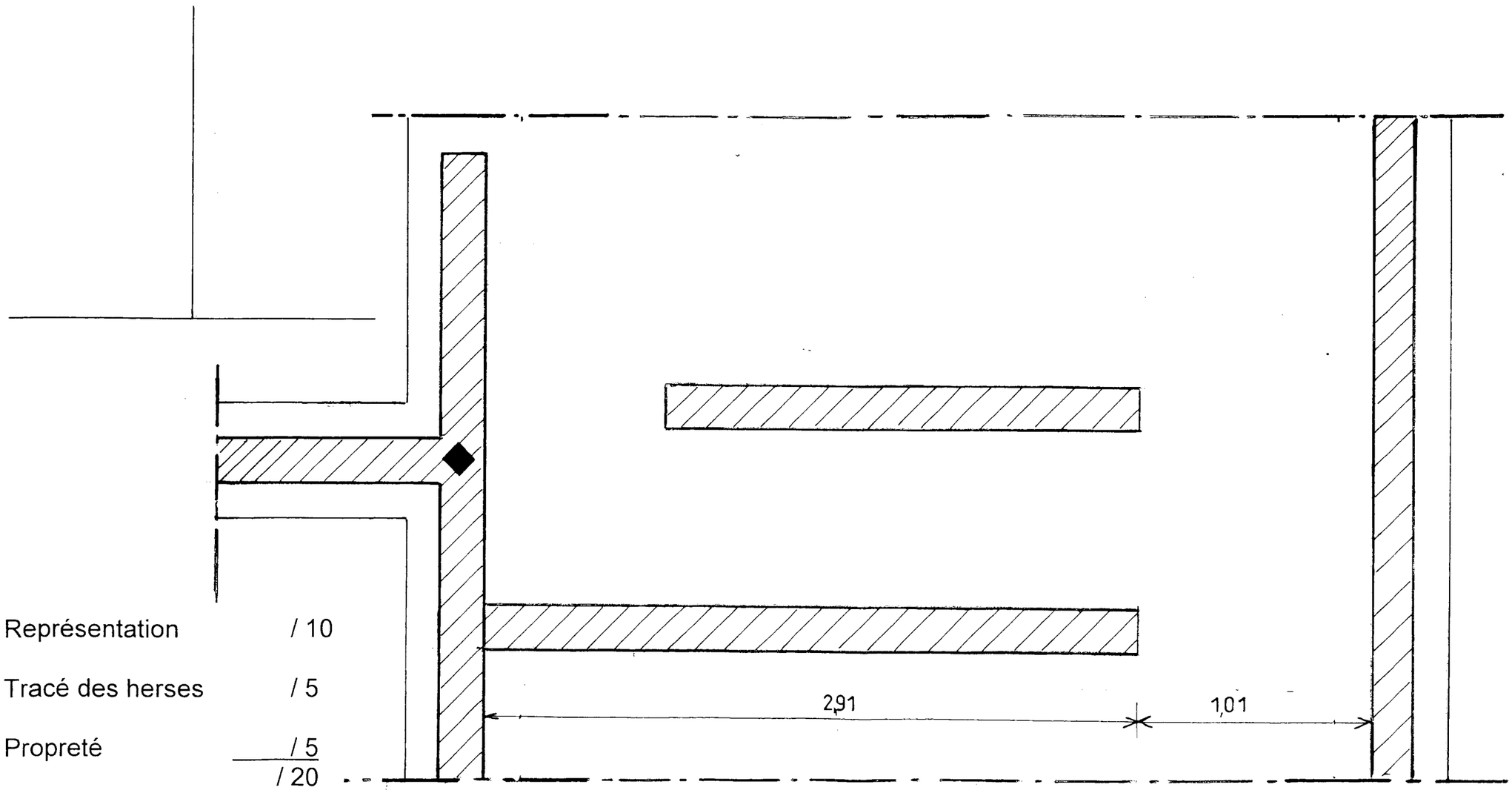
NE RIEN ECRIRE DANS CETTE CASE

BP CMBA
E1 - U10
DR 9/13

E) Calculez la valeur des collets cumulés des marches balancées pour les deux cotés intérieur du balancement, coté jour.

/4

F) Complétez la vue en plan de l'escalier menant du sous sol à l'étage à l'échelle 1/20 .
La première marche ainsi que les marches de 8 à 13 seront droites.
Le tracé des marches balancées sera par la méthode de la herse



Représentation	/ 10
Tracé des herses	/ 5
Propreté	/ 5
	/ 20

Total sur /24 points

NE RIEN ECRIRE DANS CETTE CASE

BP CMBA
E1 - U10
DR 10/13

Thème 4 : Les enduits

Vous êtes chargé de préparer l'enduction d'une partie des façades et plus particulièrement du pignon sud.

Documents et renseignements fournis :

- Plans et notice descriptive.
- L'enduit de façade est un enduit monocouche projetée avec une pompe à mortier.
- le site Internet de WEBER & BROUTIN (http://www.weber-broutin.fr/))
- La consommation du produit de façade par projection mécanique est de 23 kg/ m2

A) Calculez la quantité de sacs nécessaires à l'enduction du pignon sud , l'enduction Commence au niveau + 10, 00 m vous ne tiendrez pas compte de la charreterie, ni du châssis.

/10

- **Unité de vente**

- sac de 30 kg (palette filmée complète de 40 sacs, soit 1 200 kg)

Consommation

	rustique ou taloché	gratté ou gratté-grésé
maçonnerie	18 à 20 kg/m²	21 à 23 kg/m²
béton ou sous-enduit	9 à 10 kg/m²	13 à 14 kg/m²

B) Tous ces enduits prêts à l'emploi ont une composition industrielle, rigoureuse et très intime, mais néanmoins, dans ces mortiers on trouve des ciments et des chaux des adjuvants, et des pigments minéraux.

Qu'apporte la chaux à cette composition pour l'amélioration des mortiers ?

/6

Total sur /16 points

NE RIEN ECRIRE DANS CETTE CASE

C) Citez deux avantages et inconvénients d'utiliser cette solution d'enduction en apportant un commentaires pour argumenter vos propositions.

/8

		Listes	Commentaires
Avantages	1		
	2		
Inconvénients	1		
	2		

En prévision de travaux complémentaires, rampe d'accès de garage ou mur de clôture on vous demande de choisir en utilisant le site Internet de WEBER & BROUTIN (http://www.weber-broutin.fr/) de rechercher un PRODUIT d'enduit monocouche et son code couleur pour une application manuelle et une finition « gratté fin », pour une couleur ton pierre.

Aide à la recherche sur le site .Rappel de la situation et des données d'informations concernant la recherche. / 10

	A remplir avant la recherche / 2		Résultats de recherche / 8
Façades neuves ou anciennes		Nom du produit	
Natures du support		Numéro code couleur du produit	
Type de finition		Consommation	
Mode d'application.		Classification MERUC	

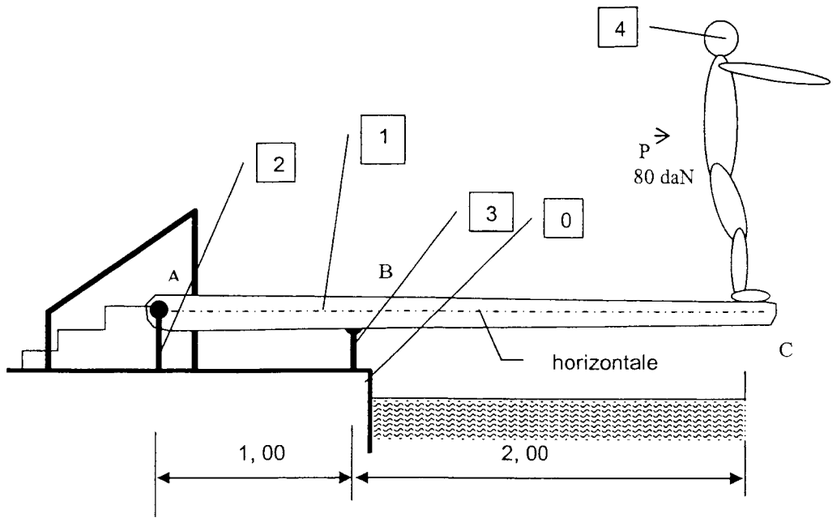
Total sur /18 points

NE RIEN ECRIRE DANS CETTE CASE

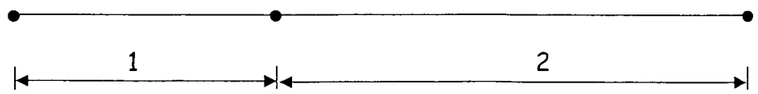
BP CMBA
E1 - U10
DR 12/13

Thème 5 : Analyse des forces

Dans le pavillon sera installé une piscine et sur un des bords un plongeoir comme sur le schéma ci-dessous .
Il se compose de deux supports fixes 2 et 3 scellés dans le sol O , et d'une planche souple 1 . La planche est articulée en A Sur le support B2, elle est en appui simple en B sur le support 3 . Le poids du nageur 4 est de 80 daN .



A) Schématisez sur l'axe symbolisant la planche , les efforts sur celle-ci. /3



B) Calculez les réactions exercées par les appuis A et B (R_A et R_B) /7

Total sur	/10 points

NE RIEN ECRIRE DANS CETTE CASE

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.