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 Bac Pro TBORGO, veuillez visiter :
bacprotborgo.fr/annales-sujets-et-corriges

CONSIGNES AUX CANDIDATS

REMARQUES RÉGLEMENTAIRES

L'usage de tout modèle de calculatrice, avec ou sans mode examen, est autorisé.

Tous documents, autres que ceux fournis, sont formellement interdits.

Le sujet comporte 8 pages numérotées de 1/8 à 8/8.

Assurez-vous qu'il est complet.

Documents Dossier de base	DB
Documents réponses	DR
Documents techniques	DT

Pour une meilleure lisibilité, utiliser les documents numérisés.

NOTA

Vous rendrez obligatoirement tous les DR, même si vous n'avez pas traité toutes les questions.

Les questions peuvent être traitées séparément.

Tous les DR seront regroupés et agrafés dans une « copie d'examen » servant de chemise globale.

BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL

TECHNICIEN DU BÂTIMENT
ORGANISATION ET RÉALISATION DU GROS ŒUVRE

ÉPREUVE E.2 - UNITÉ U22
Préparation et organisation de travaux



SOMMAIRE		
	Support papier	Support numérisé
Documents Réponses	DR1 à DR6	
Documents Techniques		DT1 à DT7

DOSSIER ÉTUDES			
N° Études	Activités	Temps conseillé	Barème
Étude 1	Terrassement	1 h 00	50
Étude 2	Implantation	0 h 30	25
Étude 3	Choix des matériaux et PPSPS	1 h 00	50
Étude 4	Quantification des aciers	1 h 00	50
Étude 5	Traitement des déchets	0 h 30	25
	Total =	4 h 00	/200

ÉTUDE 1: TERRASSEMENT.
Votre chef de chantier vous demande de choisir la pelle à utiliser pour réaliser le terrassement pleine masse de l'Ilot 1.4.1.

Question 1.1 : **Calculer** le volume de terre à terrasser.	**DT 1**
Critères : Le volume est exact, arrondi au 1/1000ème.	

_ _

_ _

Question 1.2 : **Déterminer** le volume de terre foisonnée.	**DT 1**
Critères: Le volume foisonné est exact, arrondi au 1/1000ème	

Données complémentaires :
Le coefficient de foisonnement de la terre est de 1,25

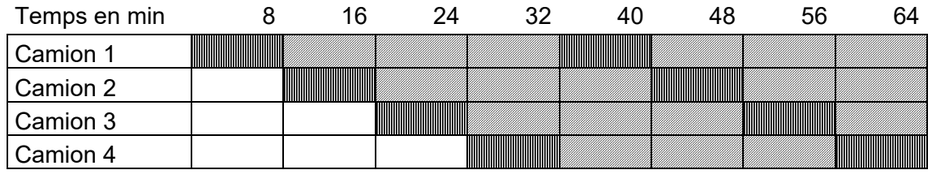
_ _

Question 1.3 : Sur la base du graphique du cycle de la pelle EC210, **donner** le nombre de camions à affecter.	
Critères : La réponse est exacte.	

Données complémentaires :
L'entreprise dispose d'une pelle EC 210 CL, d'une pelle EC 290 NLC et de 5 camions A 20 C 6x6.

Cycle du camion
Chargement du camion

Cycle de la pelle EC210 CL



Nombre = _ _ _ camions

Question 1.4 : **Compléter** le tableau des unités et des capacités pour le cycle de la pelle EC210.	**DT2**
Critères : Les réponses sont exactes.	

Pelle EC 210 CL	Unité	Capacité
capacité du godet	m^3	
volume des terres foisonnées du godet		1,5
capacité de la benne du camion A 20 C 6x6	m^3	
nombre de cycles de la pelle pour remplir un camion	u	8
temps de cycle de la pelle	min	1
temps chargement d'un camion		8
cycle déchargement (aller retour déchargement)	min	24
temps total d'un cycle pelle camion		32
temps de travail /j	h	8
nombre cycle /j	u	15
Volume de terre à évacuer / j	m^3	180

TOTAL : ..... / **30**	**DR1**

Question 1.5 : **Déterminer** le nombre de cycles de la pelle EC 290 NLC et le volume de terre évacuée par jour.	**DT 2**
Critères : Les réponses sont exactes.	

Pelle EC 290 NLC	Unité	Capacité
capacité du godet	m^3	
volume des terres foisonnées du godet		
capacité de la benne du camion A 20 C 6x6	m^3	
nombre de cycle de la pelle pour remplir un camion	u	
temps de cycle de la pelle	min	1
temps chargement d'un camion		
cycle déchargement (aller retour déchargement)	min	24
temps total d'un cycle pelle camion		
temps de travail /j	h	8
nombre cycle /j	u	
volume de terre à évacuer / j	m^3	

Question 1.6 : **Réaliser** le graphique du cycle de la pelle EC 290 NLC.	
Critères : Le graphique est exact.	

Cycle du camion
Chargement du camion

Cycle de la pelle EC 290 NLC

Temps en min	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60

Nombre = 5 camions

Question 1.7 : **Calculer** le nombre de jours pour chacune des pelles. **Choisir** la pelle à utiliser pour réaliser le terrassement dans les meilleurs délais.	
Critères : Les calculs et les réponses sont exacts. Le choix est pertinent.	

Données complémentaires :
On considère 2000 m^3 de terre foisonnée pour les calculs.

La pelle EC 210 CL a un rendement de volume de terrassement journalier de **180 m^3** (volume des terres foisonnées).

La pelle EC 290 NLC a un rendement de volume de terrassement journalier de **193 m^3** (volume des terres foisonnées).

Nombre de jours de terrassement en utilisant la **Pelle EC 210 CL** :

_ _

_ _

Nombre de jours de terrassement en utilisant la **Pelle EC 290 NLC** :

_ _

_ _

Choix de la pelle :

_ _

_ _

TOTAL : ..... / **20**	**DR2**

ÉTUDE 2 : IMPLANTATION.
Votre chef de chantier vous demande de réaliser l'implantation de 10 pieux de l'ilot 1.4.1.

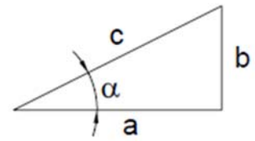
Question 2.1 : **Réaliser** l'implantation des 10 pieux.	**DB 8** **DT 3**
Critères : Le tableau est correctement renseigné et les valeurs des coordonnées sont exactes.	

Réf	Abscisse : X (en m)	Ordonnée : Y (en m)	Angle (gr)		Distance (m)	
A1 - 4	0	0	calcul	α	calcul	d
A1 - 4	0	0				
A' - 3	0,935	6,15	$\tan^{-1}\frac{0,935}{6,15}$	9,605	$\sqrt{(0,935^2+6,15^2)}$	6,22
B1 - 3''						
B' - 3''						
C - 3''						
C' - 3''						
D1 - 3''						
D - 4'						
D - 4				100		
C - 4				100		
B - 4				100		

Rappel des formules trigonométriques dans un triangle rectangle :

$c^2=a^2+b^2$

$\text{Tan } \alpha = \frac{\text{côté opposé de l'angle } (\alpha)}{\text{côté adjacent de l'angle } (\alpha)} = \frac{b}{a}$



360° = 400 gr

TOTAL : ..... / **25** | **DR3**

ÉTUDE 3 : CHOIX MATÉRIAUX, MATÉRIELS ET OUTILLAGE POUR LE PPSPS.
Vous êtes responsable du choix et de la quantité des matériaux, matériels, outillage et du PPSPS pour la réalisation de la poutre SP1.

Question 3.1 : **Définir** les dimensions de la poutre SP1.	**DT 4**
Critères : Les réponses sont exactes.	

Longueur entre appui de la poutre (portée) : _ _ _ _ _ _
Hauteur de la poutre : _ _ _ _ _ _
Largeur de la poutre : _ _ _ _ _ _

Question 3.2 : **Quantifier** les matériaux et matériels pour la réalisation du coffrage de la poutre SP1.	**DT 4**
Critères : Les réponses sont exactes.	

Données complémentaires :
Longueur de la poutre : 6,54 m
Espacement maximum des étais : 1,00 m
Espacement des raidisseurs secondaires 0,45 m
Contreplaqué épaisseur 18 mm
La poutre est coulée dans sa hauteur totale (retombée + plancher). Des boîtes d'ancrages du type stabox y seront placées pour assurer la liaison avec le plancher.

Liste des matériaux et matériels :

Repère	Désignation	Longueur du coffrage	Quantités
5		**0,70**	**28**
	fond de moule contreplaqué	**5,94**	**1**

Question 3.3 : **Définir** une liste d'outillage pour la réalisation du coffrage.	**DT 4**
Critères : La liste est logique.	

Liste du matériel, matériaux et outillage :

_ _

_ _

_ _

_ _

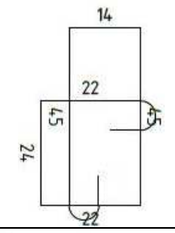
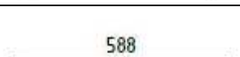
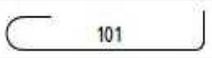
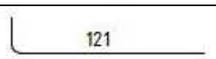
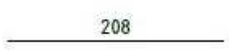
Question 3.4 : **Compléter** le PPSPS pour la réalisation de la poutre. **Définir** les risques et protections pour 8 causes.	**DT 4**
Critères : Le PPSPS est exact.	

Causes / Travaux	Risques	Prévention / Protection
travail en hauteur	chute mortelle	échafaudage
chute de plain pied		nettoyage zone de travail
chute d'objet niveau supérieur	traumatisme crânien	
poussières		
marteau		
projection		
scie		

TOTAL : .... / **50**	**DR4**

ÉTUDE 4: QUANTIFICATION DES ACIERS.
Suite à une modification de plan, votre chef de chantier vous demande de quantifier les aciers de la poutre sp1 pour établir une nouvelle commande.

Question 4.1 : **Compléter** le tableau de bordereau des aciers.	**DT 5** **DT 6**
Critères : Les réponses sont exactes.	

BORDEREAU DES ACIERS									**Longueur totale des aciers**				
N°	Désignation	Type acier	Ø	Nombre	e	Détail des calculs	Long	Façonnage	HA8	HA10	HA12	HA14	HA16
1							198,40						
2													
3													
4													
5							128,00						
6													
7													
8													
								TOTAL (cm)					
								TOTAL (m)					
								kg /m	0,394				
								TOTAL kg					

Question 4.2 : **Calculer** le nombre total de barres HA de 6,00 m à commander.	
Critères : Les réponses sont exactes pour chaque diamètre. Nombre entier.	

Données complémentaires :
Les barres sont commandées en longueur de 6,00 m.

Diamètre des aciers	**HA 8**	**HA 10**	**HA 12**	**HA 14**	**HA 16**
Longueur des aciers	158,00	0,00	0,00	74,00	32,00
Nombre de barres					

TOTAL : ..... / **50**	**DR5**

ÉTUDE 5: TRAITEMENT DES DECHETS.
Vous êtes responsable du choix du nombre de bennes pour le tri des déchets.

Question 5.1 : **Compléter** le tableau d'utilisation des bennes.	**DT 7**
Critères : Les réponses sont exactes.	

Lot	Travaux à réalisés	Matériaux utilisés (déchets)		Classe de déchets		N° de bennes	
1	terrassement						
1	gros œuvre	béton	acier	déchets non dangereux inerte	déchets industriel banal	3	4
2	charpente						
2							
3				déchets industriels banals			
4	menuiserie intérieur escalier bois	bois traité					
5							
6				déchets non dangereux inertes			
7							
8							
9							
10							
11							
12							
13	aménagement extérieur	terre					
14							
16							
17				déchets non dangereux inertes			
18							
19	électricité	emballages carton	tube		déchets industriels banals		

Question 5.2 : **Définir** le nombre de bennes différentes utilisées.	
Critères : Les réponses sont exactes.	

Bennes utilisées : _

TOTAL : ..... / **25**	**DR6**

BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL

TECHNICIEN DU BÂTIMENT
ORGANISATION ET RÉALISATION DU GROS ŒUVRE

ÉPREUVE E.2 - UNITÉ U22
Préparation et organisation de travaux



SOMMAIRE DOSSIER TECHNIQUE		
N° DT	**Documents techniques**	**Nombre de page**
DT 1	Dimensionnement du terrassement	1
DT 2	Fiche technique engins de chantier	1
DT 3	Extrait du plan de fondation	1
DT 4	Principe de coffrage / liste matériaux	1
DT 5	Plan ferraillage de la poutre SP1	1
DT 6	Dimensionnement des aciers	1
DT 7	Fiche tri des déchets	1

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.