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

Préparation et organisation de travaux

Session 2021 • Code sujet : **AP2106-TBO T 22 1** • Durée : **4 h** • Coefficient : **2**

Sommaire

Cliquez sur une partie pour y accéder directement

1. Implantation des pieux (1 question) — **Page 3**

2. Levage de la casquette B.A. 09/1 (8 questions) — **Page 4**

3. Matériel de coffrage dalle B.A. C.S.P (4 questions) — **Page 9**

4. Gestion des déchets (2 questions) — **Page 12**

5. Ce qu'il faut retenir & Questions fréquentes (FAQ) (Synthèse & Q&A Examen) — **Page 14**

Sujet officiel (PDF) : https://bacprotborgo.fr/assets/annales/bac-pro-tborgo/E2 - Technologie (sujet de synthèse 2)/2021/Bac Pro TBORGO - E2 - Technologie (sujet de synthèse 2) - Session 2021 - 14-Sujet.pdf

1. Implantation des pieux

Après la destruction de piquets d'implantation, le candidat doit aider à réimplanter des pieux par triangulation au moyen d'un décamètre. Le plan fournit les coordonnées rectangulaires des pieux et les tableaux à compléter pour calculer les distances.

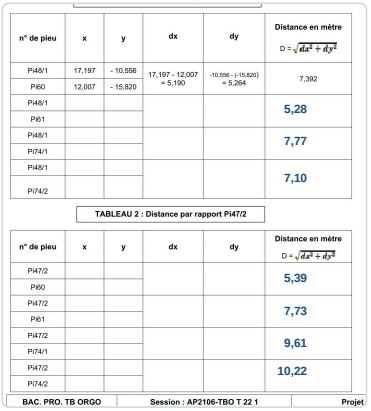
Question 1.1. À partir des coordonnées rectangulaires du plan, calculer et renseigner les distances entre Pi48/1 et chacun des pieux Pi60, Pi61, Pi74/1 et Pi74/2, puis entre Pi47/2 et chacun de ces quatre pieux. Présenter les calculs et arrondir les distances au 1/100e de mètre.

Pour chaque paire, on calcule les écarts de coordonnées puis la distance : $D = \sqrt{dx^2 + dy^2}$. Les écarts sont pris entre le pieu de référence et le pieu à implanter. Les distances sont arrondies au centième de mètre.

Référence - pieu	Coordonnées du pieu (x ; y)	dx	dy	D (m)
Pi48/1 - Pi60	(12,007 ; -15,820)	5,190	5,264	7,39
Pi48/1 - Pi61	(16,812 ; -15,820)	0,385	5,264	5,28
Pi48/1 - Pi74/1	(16,794 ; -18,311)	0,403	7,755	7,77
Pi48/1 - Pi74/2	(18,639 ; -17,513)	-1,442	6,957	7,10
Pi47/2 - Pi60	(12,007 ; -15,820)	-0,797	5,328	5,39
Pi47/2 - Pi61	(16,812 ; -15,820)	-5,602	5,328	7,73
Pi47/2 - Pi74/1	(16,794 ; -18,311)	-5,584	7,819	9,61
Pi47/2 - Pi74/2	(18,639 ; -17,513)	-7,429	7,021	10,22

Les signes de dx et dy indiquent le sens de l'écart ; ils disparaissent lors de la mise au carré.

Distances à inscrire dans les tableaux DR1



n° de pieu	x	y	dx	dy	Distance en mètre $D = \sqrt{dx^2 + dy^2}$
Pi48/1	17,197	- 10,556	17,197 - 12,007 = 5,190	-10,556 - (-15,820) = 5,264	7,392
Pi60	12,007	- 15,820			
Pi48/1					5,28
Pi61					
Pi48/1					7,77
Pi74/1					
Pi48/1					7,10
Pi74/2					

TABLEAU 2 : Distance par rapport Pi47/2

n° de pieu	x	y	dx	dy	Distance en mètre $D = \sqrt{dx^2 + dy^2}$
Pi47/2					5,39
Pi60					
Pi47/2					7,73
Pi61					
Pi47/2					9,61
Pi74/1					
Pi47/2					10,22
Pi74/2					

BAC. PRO. TB ORGO | Session : AP2106-TBO T 22 1 | Projet

✓ RÉPONSE À RETENIR

Depuis Pi48/1 : Pi60 7,39 m ; Pi61 5,28 m ; Pi74/1 7,77 m ; Pi74/2 7,10 m.
Depuis Pi47/2 : Pi60 5,39 m ; Pi61 7,73 m ; Pi74/1 9,61 m ; Pi74/2 10,22 m.

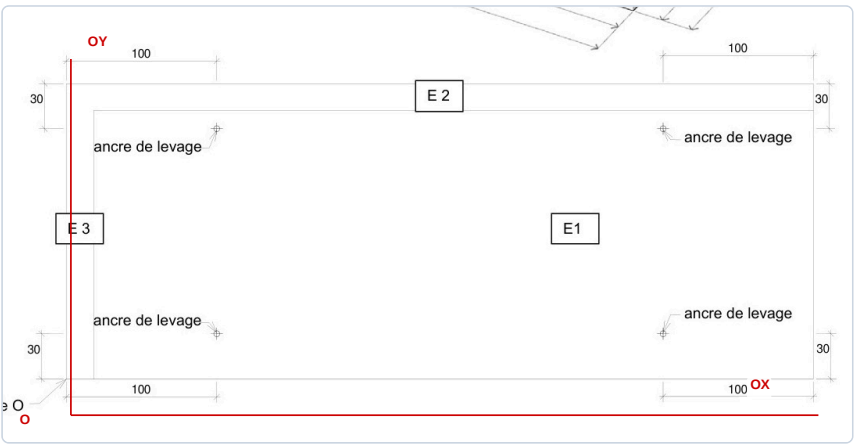
2. Levage de la casquette B.A. 09/1

Le candidat prépare la pose d'une casquette en béton armé préfabriquée en déterminant l'implantation des ancres, le centre de gravité, les capacités de levage et la longueur des apparaux. Le plan coté et la documentation technique des ancres servent de supports aux calculs et à la vérification du choix.

Question 2.1. Tracer et identifier en rouge, sur le plan de la vue de dessus de la casquette B.A. 09/1, les axes OX et OY.

Le point O est l'angle inférieur gauche de la vue en plan. Tracer OX horizontalement vers la droite, le long du bord inférieur, et OY verticalement vers le haut, le long du bord gauche. Identifier les deux axes en rouge.

Axes de la casquette



✓ RÉPONSE À RETENIR

OX : horizontal vers la droite ; OY : vertical vers le haut.

Question 2.2. Compléter le tableau de calcul du centre de gravité de la casquette en déterminant, pour les éléments E1, E2 et E3, leurs dimensions, volumes, coordonnées Xi et Yi, produits Vi × Xi et Vi × Yi, puis les totaux A, B et C. Présenter les calculs et arrondir les valeurs à trois chiffres après la virgule.

Les dimensions et centres sont relevés depuis l'origine O. Pour chaque élément, calculer $V_i = L \times l \times H$, puis $V_i X_i$ et $V_i Y_i$. Les valeurs du tableau sont arrondies au millième.

Repère	L (m)	l (m)	H (m)	Vi (m³)	Xi (m)	Vi × Xi (m⁴)	Yi (m)	Vi × Yi (m⁴)
E1	4,620	1,960	0,200	1,811	2,310	4,184	0,980	1,775
E2	4,620	0,150	0,430	0,298	2,310	0,688	1,885	0,562
E3	1,960	0,150	0,430	0,126	0,075	0,009	0,980	0,124
Total				A = 2,235		B = 4,881		C = 2,460

Les totaux sont obtenus à partir des produits non arrondis : A = 2,23545 m³, B = 4,8813408 m⁴ et C = 2,46042195 m⁴.

Tableau du centre de gravité complété

TABLEAU CALCULS DU CENTRE DE GRAVITÉ

E1 : 4,620 | 1,960 | 0,200 | 1,811 | 2,310 | 4,184 | 0,980 | 1,775
E2 : 4,620 | 0,150 | 0,430 | 0,298 | 2,310 | 0,688 | 1,885 | 0,562
E3 : 1,960 | 0,150 | 0,430 | 0,126 | 0,075 | 0,009 | 0,980 | 0,124
A = 2,235 ; B = 4,881 ; C = 2,460

Repère	L	l	H	Volume (Vi)	Xi	Vi x Xi	Yi	Vi x Yi
E1			0,20					
E2			0,43					
E3			0,43					
TOTAL			**Total A =**		**Total B =**		**Total C =**	

✓ **RÉPONSE À RETENIR**

A = 2,235 m³ ; B = 4,881 m⁴ ; C = 2,460 m⁴.

Question 2.3. **Calculer les coordonnées de la position du centre de gravité de la casquette B.A. 09/1 à partir des totaux du tableau, selon Xg = B/A et Yg = C/A.**

On divise chaque moment total par le volume total :
$X_g = B/A = 4,8813408/2,23545 = 2,184\ \text{m}.$
$Y_g = C/A = 2,46042195/2,23545 = 1,100\ \text{m}.$
Les coordonnées sont mesurées depuis le point origine O.

Coordonnées du centre de gravité

09/1.
Critères : Coordonnées exactes.

Coordonnées de d Xg sachant que d Xg = $\frac{B}{A}$:

_____

Coordonnées de d Xg sachant que d Yg = $\frac{C}{A}$:

Xg = 2,184 m

_____

Yg = 1,100 m

✓ **RÉPONSE À RETENIR**

Centre de gravité : $G(2,184\ ;\ 1,100)$ m depuis O.

Question 2.4. **Calculer la masse de la casquette B.A. 09/1 à partir de son volume de 2,230 m³ et de la masse volumique du béton armé de 2 500 kg/m³. Présenter le calcul.**

La masse est le produit du volume donné par la masse volumique du béton armé : $m = 2,230 \times 2\,500 = 5\,575\ \text{kg}$. La masse correspondante en tonnes est $5\,575 / 1\,000 = 5,575\ \text{t}$.

Masse de la casquette

Critères : Le calcul est posé, la réponse est exacte.	

Données complémentaires :

Volume de la casquette B.A. 09/1 = 2,230 m³.

La masse volumique du béton armé est 2 500 Kg /m³ .

_ _

_ _

Question 2.5 : **Calculer** la charge utile pour une ancre de levage. m = 2,230 × 2 500 = 5 575 kg = 5,575 t	
Critères : Le calcul est posé, la réponse est exacte.	

✓ RÉPONSE À RETENIR

Masse : 5 575 kg, soit 5,575 t.

Question 2.5. Calculer la charge utile pour une ancre de levage et présenter le calcul.

Le plan indique quatre ancres de levage. Pour un levage équilibré, la masse est répartie également entre elles :

1. Charge par ancre : $5,575 / 4 = 1,39375$ t, soit environ 1 394 kg.

Charge par ancre

Critères : Le calcul est posé, la réponse est exacte.	

_ _

_ _

Question 2.6 : **Calculer** la charge utile des ancres à œil et pied et **donner** la référence des ancres à œil et pied de levage.	**DT1**
Cri 5,575 ÷ 4 = 1,394 t par ancre onse et la référence sont exactes.	

Données complémentaires :

Choix des ancres de levage : ancres à œil et pied.

Capacité d'ancre de levage = 1,400 T

✓ RÉPONSE À RETENIR

Charge par ancre : 1,394 t, soit environ 1 394 kg.

Question 2.6. Pour le choix d'ancres à œil et pied, calculer leur charge utile en utilisant une capacité d'ancre de 1,400 T et un coefficient de sécurité de 2, puis donner la référence des ancres à œil et pied de levage à partir de la documentation technique DT1.

La formule fournie est : charge utile = capacité × coefficient de sécurité. Pour la capacité d'ancre de 1,400 t et le coefficient 2, $1,400 \times 2 = 2,800$ t. Le choix demandé est une ancre à œil et pied de capacité 1,400 t.

Choix des ancres à œil et pied

Coefficient de sécurité = 2.

Charge utile = capacité x coefficient de sécurité.

Charge utile des ancres à œil et pied : _ _ _

	DT1
Critères : Le choix est bon et la justification est cohérente.	

Données complémentaires :

Épaisseur de la caquette B.A. 09/1 = 20 cm.

OUI

Choix à cocher : OUI ☐ NON ☐

2,800 t > 1,394 t ; épaisseur 20 cm compatible

✓ RÉPONSE À RETENIR

OUI : charge utile de 2,800 t par ancre supérieure à 1,394 t ; épaisseur de 20 cm compatible.

3. Matériel de coffrage dalle B.A. C.S.P

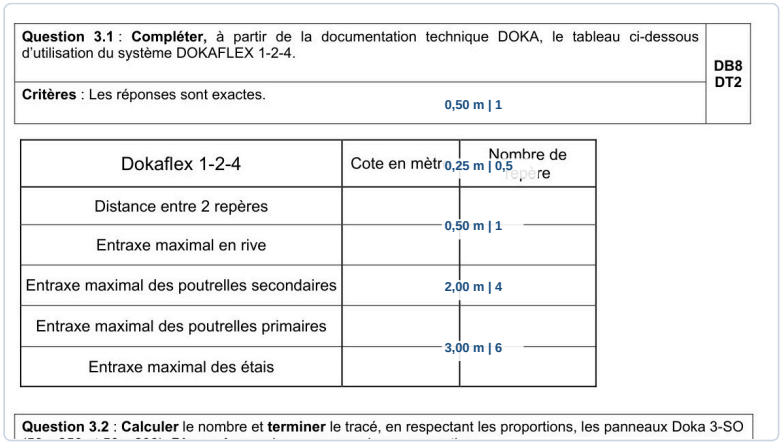
Le candidat prépare la demande de matériel de coffrage d'une dalle en béton armé située entre les files A'/C et 3/4, au plancher haut du 5e étage. Le plan coté et la documentation DOKA Dokaflex 1-2-4 servent à déterminer les panneaux, poutrelles, étais, trépieds et surfaces de compensation nécessaires.

Question 3.1. À partir de la documentation technique DOKA, compléter le tableau d'utilisation du système Dokaflex 1-2-4 en indiquant les cotes en mètres et le nombre de repères pour la distance entre deux repères, l'entraxe maximal en rive et les entraxes maximaux des poutrelles secondaires, des poutrelles primaires et des étais.

Dans le système Dokaflex 1-2-4, le module de repérage vaut 0,50 m. L'entraxe maximal en rive correspond à un demi-module. Les poutrelles secondaires sont espacées d'un module, les primaires de quatre modules et les étais de six modules.

Élément	Cote	Nombre de repères
Distance entre 2 repères	0,50 m	1
Entraxe maximal en rive	0,25 m	0,5
Poutrelles secondaires	0,50 m	1
Poutrelles primaires	2,00 m	4
Étais	3,00 m	6

Tableau Dokaflex complété



Question 3.1 : **Compléter,** à partir de la documentation technique DOKA, le tableau ci-dessous d'utilisation du système DOKAFLEX 1-2-4. — DB8 DT2

Critères : Les réponses sont exactes. — 0,50 m | 1

Dokaflex 1-2-4	Cote en mètr	Nombre de repère
	0,25 m | 0,5	
Distance entre 2 repères	0,50 m | 1	
Entraxe maximal en rive		
Entraxe maximal des poutrelles secondaires	2,00 m | 4	
Entraxe maximal des poutrelles primaires	3,00 m | 6	
Entraxe maximal des étais		

Question 3.2 : **Calculer** le nombre et **terminer** le tracé, en respectant les proportions, les panneaux Doka 3-SO

✓ RÉPONSE À RETENIR

Module : 0,50 m ; rive : 0,25 m ; secondaires : 0,50 m ; primaires : 2,00 m ; étais : 3,00 m.

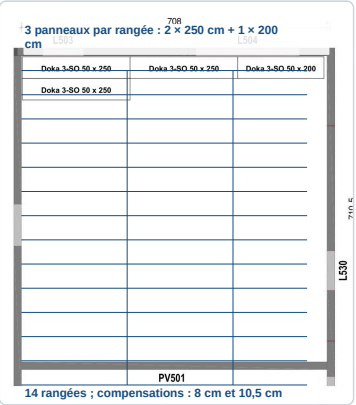
Question 3.2. Calculer le nombre de panneaux Doka 3-SO 50 x 250 et 50 x 200 nécessaires, terminer leur tracé sur le plan en respectant les proportions, dimensionner les panneaux de compensation en contreplaqué CTBX et indiquer le nombre de panneaux dans la largeur, dans la longueur et au total.

Sur la largeur de 7,08 m, chaque rangée reçoit deux panneaux de 2,50 m et un de 2,00 m, soit 7,00 m ; la compensation mesure 0,08 m. Sur la longueur de 7,105 m, 14 rangées de 0,50 m couvrent 7,00 m ; il reste 0,105 m.

Disposition	Calcul	Résultat
Dans la largeur	2 panneaux de 2,50 m + 1 panneau de 2,00 m	3 panneaux
Dans la longueur	7,105 ÷ 0,50	14 rangées
50 × 250 cm	2 × 14	28 panneaux
50 × 200 cm	1 × 14	14 panneaux
Total	3 × 14	42 panneaux

Compensations CTBX : une bande de 0,08 × 7,105 m et une bande de 7,00 × 0,105 m.

Calepinage et compensations CTBX



✓ RÉPONSE À RETENIR

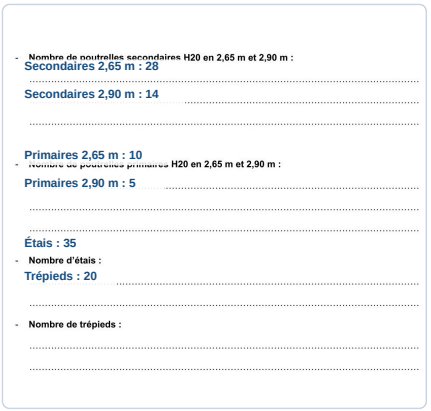
3 panneaux par rangée, 14 rangées, soit 42 panneaux : 28 de 50 × 250 cm et 14 de 50 × 200 cm. Compensations : 0,08 × 7,105 m et 7,00 × 0,105 m.

Question 3.3. En respectant les consignes du système DOKAFLEX 1-2-4, compléter le plan et déterminer le nombre de poutrelles secondaires H20 de 2,65 m et 2,90 m, de poutrelles primaires H20 de 2,65 m et 2,90 m, d'étais Eurex 20 et de trépieds.

Le plan comporte 14 lignes de poutrelles secondaires et 5 lignes de poutrelles primaires. Chaque ligne est constituée de deux éléments de 2,65 m et d'un élément de 2,90 m. Les primaires portent 7 étais par ligne ; les symboles de trépieds indiquent 4 trépieds par ligne.

Matériel	2,65 m	2,90 m	Total
Poutrelles secondaires	28	14	42
Poutrelles primaires	10	5	15
Étais Eurex 20	35		35
Trépieds	20		20

Quantités du plan d'étaiement



✓ RÉPONSE À RETENIR

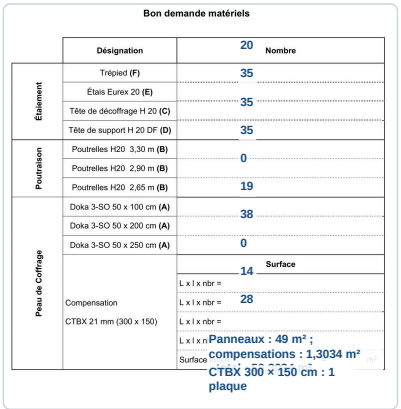
Secondaires : 28 × 2,65 m et 14 × 2,90 m. Primaires : 10 × 2,65 m et 5 × 2,90 m. Étais : 35. Trépieds : 20.

Question 3.4. Compléter le bon de demande de matériel destiné au service de l'entreprise en indiquant les quantités de matériel et les surfaces nécessaires, à partir des résultats précédents et de la liste des matériels disponibles, notamment les panneaux Doka, le CTBX, les poutrelles, les étais, les têtes de décoffrage et les trépieds.

Le bon reprend les quantités du calepinage et du plan d'étaiement. Les panneaux couvrent 49 m² et les compensations CTBX 1,3034 m², soit 50,3034 m² coffrés. Une plaque CTBX de 3,00 × 1,50 m fournit 4,50 m², quantité suffisante. Les têtes de décoffrage et les têtes de support sont comptées à raison d'une par étai.

Désignation	Nombre ou surface
Trépieds	20
Étais Eurex 20	35
Têtes de décoffrage H20	35
Têtes de support H20 DF	35
Poutrelles H20 de 3,30 m	0
Poutrelles H20 de 2,90 m	19
Poutrelles H20 de 2,65 m	38
Doka 3-SO 50 × 100 cm	0
Doka 3-SO 50 × 200 cm	14
Doka 3-SO 50 × 250 cm	28
Surface panneaux 50 × 250 cm	2,50 × 0,50 × 28 = 35,00 m²
Surface panneaux 50 × 200 cm	2,00 × 0,50 × 14 = 14,00 m²
Compensations CTBX	0,08 × 7,105 + 7,00 × 0,105 = 1,3034 m²
CTBX 21 mm, 300 × 150 cm	1 plaque, soit 4,50 m²
Surface totale coffrée	50,3034 m²

Bon de demande de matériel complété



✓ RÉPONSE À RETENIR

Commande : 20 trépieds, 35 étais et têtes de chaque type, 19 poutrelles de 2,90 m, 38 de 2,65 m, 28 panneaux 50 × 250 cm, 14 panneaux 50 × 200 cm et 1 plaque CTBX. Surface coffrée : 50,3034 m².

4. Gestion des déchets

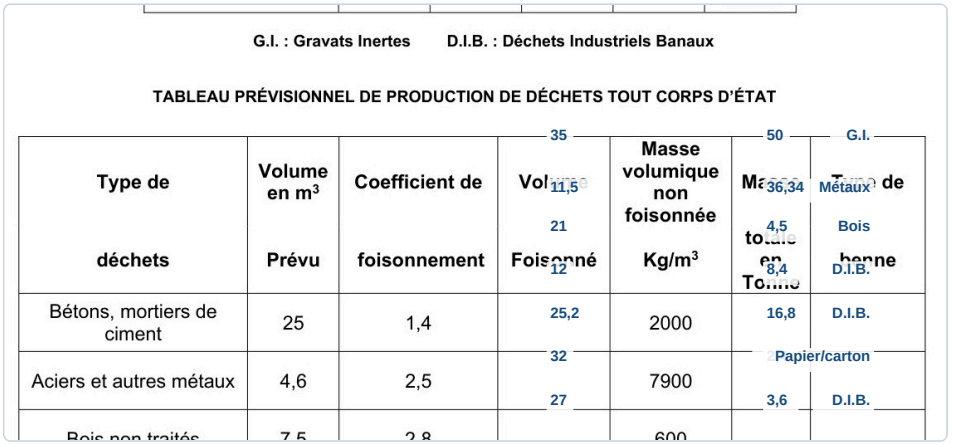
Le candidat organise le tri des déchets d'un chantier et doit prévoir les types de bennes nécessaires. Les tableaux fournissent les volumes prévus, les coefficients de foisonnement, les masses volumiques et les capacités des bennes en volume et en masse.

Question 4.1. Compléter le tableau prévisionnel de production des déchets pour chaque catégorie en calculant le volume foisonné et la masse totale, puis en indiquant le type de benne correspondant parmi gravats inertes, métaux, bois, D.I.B. et papier/carton.

Le volume foisonné s'obtient en multipliant le volume prévu par le coefficient de foisonnement. La masse totale se calcule avec le volume prévu non foisonné et la masse volumique, puis se convertit en tonnes. Les catégories sont ensuite affectées à la benne correspondant à leur nature.

Déchets	Volume foisonné (m³)	Masse totale (t)	Type de benne
Bétons, mortiers de ciment	35	50	G.I.
Aciers et autres métaux	11,5	36,34	Métaux
Bois non traités	21	4,5	Bois
Produits plâtreux	12	8,4	D.I.B.
Mélange PVC/polystyrène/palettes	25,2	16,8	D.I.B.
Cartons papiers	32	2,4	Papier/carton
Emballages souillés	27	3,6	D.I.B.

Tableau prévisionnel complété



G.I. : Gravats Inertes D.I.B. : Déchets Industriels Banaux

TABLEAU PRÉVISIONNEL DE PRODUCTION DE DÉCHETS TOUT CORPS D'ÉTAT

Type de déchets	Volume en m³ Prévu	Coefficient de foisonnement	Volume Foisonné	Masse volumique non foisonnée Kg/m³	Masse totale en Tonne	Type de benne
Bétons, mortiers de ciment	25	1,4	35	2000	50	G.I.
Aciers et autres métaux	4,6	2,5	11,5	7900	36,34	Métaux
Bois non traités	7,5	2,8	21	600	4,5	Bois
			12		8,4	D.I.B.
			25,2		16,8	D.I.B.
			32			Papier/carton
			27		3,6	D.I.B.

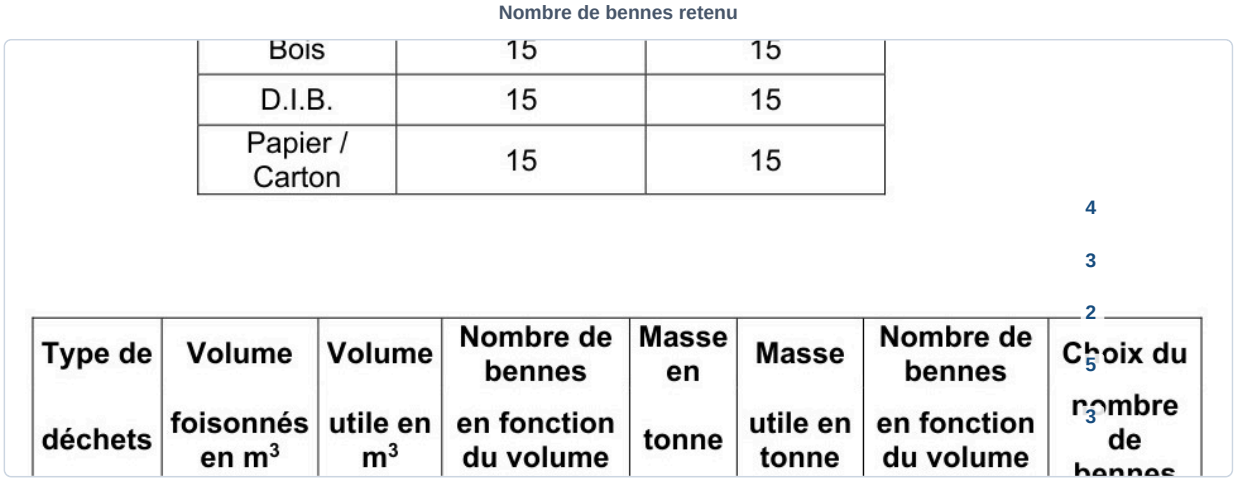
✓ RÉPONSE À RETENIR

Volumes foisonnés : 35 ; 11,5 ; 21 ; 12 ; 25,2 ; 32 ; 27 m³. Masses : 50 ; 36,34 ; 4,5 ; 8,4 ; 16,8 ; 2,4 ; 3,6 t.

Question 4.2. Pour chaque type de déchet, déterminer le nombre de bennes nécessaire en fonction de la capacité utile en volume et de la capacité utile en masse. Compléter le tableau et choisir le nombre de bennes à retenir.

Pour chaque type, diviser le volume foisonné par le volume utile de la benne, puis la masse par sa charge utile. Arrondir chaque quotient à l'entier supérieur et retenir le plus grand des deux nombres : ce choix respecte simultanément les limites de volume et de masse.

Type	Volume foisonné (m³)	Volume utile (m³)	Bennes selon volume	Masse (t)	Masse utile (t)	Bennes selon masse	À retenir
G.I.	35	12	3	50	15	4	4
Métaux	11,5	8	2	36,34	15	3	3
Bois	21	15	2	4,5	15	1	2
D.I.B.	64,2	15	5	28,8	15	2	5
Papier/carton	32	15	3	2,4	15	1	3



✓ **RÉPONSE À RETENIR**

Bennes à retenir : G.I. 4 ; métaux 3 ; bois 2 ; D.I.B. 5 ; papier/carton 3.

Ce qu'il faut retenir de ce sujet (Session 2021)

Bilan de l'épreuve : Épreuve E.2, unité U22, du Bac professionnel Technicien du bâtiment, organisation et réalisation du gros œuvre, session 2022, code AP2106-TBO T 22 1, durée 4 h, coefficient 2. Les quatre études portent sur l'implantation de pieux, le levage d'une casquette préfabriquée, le coffrage d'une dalle par système DOKAFLEX 1-2-4 et la gestion des déchets. Elles évaluent les calculs, la lecture de plans et la préparation de chantier.

Notions-clés, formules & règles à maîtriser

- Distance entre deux points de coordonnées : $D = \sqrt{((x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2)}$.
- Centre de gravité d'éléments : $Xg = \Sigma(Vi \times Xi)/\Sigma Vi$ et $Yg = \Sigma(Vi \times Yi)/\Sigma Vi$.
- Masse d'un élément : masse = volume × masse volumique; vérifier la cohérence des unités.
- Volume foisonné = volume prévu × coefficient de foisonnement; le nombre de bennes doit satisfaire les capacités de volume et de masse.

Points de vigilance & attentes du jury

- Distinguer les coordonnées des pieux de leurs écarts dx et dy, puis arrondir les distances au 1/100e de mètre.
- Pour le centre de gravité, utiliser le même repère et les dimensions propres à chaque élément E1, E2 et E3.
- Respecter les entraxes et règles d'emploi indiqués par la documentation DOKA, et vérifier les quantités sur le plan coté.
- Comparer séparément la capacité volumique et la capacité massique des bennes, puis retenir le besoin qui satisfait les deux.

Questions fréquentes sur cette épreuve (Q&A Examen)

Q : Comment calculer une distance entre deux pieux à partir de leurs coordonnées ?

Soustraire les coordonnées pour obtenir dx et dy, puis appliquer $D = \sqrt{(dx^2 + dy^2)}$. Conserver les unités des coordonnées et arrondir le résultat au 1/100e de mètre, comme demandé dans cette étude.

Q : Comment trouver le centre de gravité de la casquette composée de plusieurs éléments ?

Calculer le volume de chaque élément, puis ses produits Vi × Xi et Vi × Yi. Diviser la somme des produits selon chaque axe par le volume total : Xg = B/A et Yg = C/A.

Q : Comment organiser les quatre études pendant les quatre heures d'épreuve ?

Le sujet conseille 1 h pour l'implantation, 1 h pour le levage, 1 h 30 pour le coffrage et 30 min pour les déchets. Les questions peuvent être traitées séparément, et tous les documents réponses doivent être rendus.

Q : Que faut-il vérifier pour obtenir les points sur les plans et les tableaux ?

Les critères demandent des calculs posés, des valeurs exactes et le respect des arrondis indiqués. Pour les plans de coffrage, le tracé, les quantités de matériel et les dimensions des compensations doivent aussi être cohérents.

Sujet officiel associé (PDF) : https://bacprotborgo.fr/assets/annales/bac-pro-tborgo/E2 - Technologie (sujet de synthèse 2)/2021/Bac Pro TBORGO - E2 - Technologie (sujet de synthèse 2) - Session 2021 - 14-Sujet.pdf
Ressources Bac Pro TBORGO : 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.