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

E3 - U.33 : Contrôle des matériaux et des ouvrages, activité 2

Session 2014 • Code sujet : **1406-TBO P33** • Durée : **2 h** • Coefficient : **1**

Sommaire

Cliquez sur une partie pour y accéder directement

1. Contrôle des matériaux : confection d'un béton et essai au cône d'Abrams (3 questions) **Page 3**

2. Ce qu'il faut retenir & Questions fréquentes (FAQ) (Synthèse & Q&A Examen) **Page 6**

Sujet officiel (PDF) : https://bacprotborgo.fr/assets/annales/bac-pro-tborgo/E3 - Réalisation d'un ouvrage (Gros Œuvre)/2014/Bac Pro TBORGO - E3 - Réalisation d'un ouvrage (Gros Œuvre) - Session 2014 - 6-Sujet.pdf

1. Contrôle des matériaux : confection d’un béton et essai au cône d’Abrams

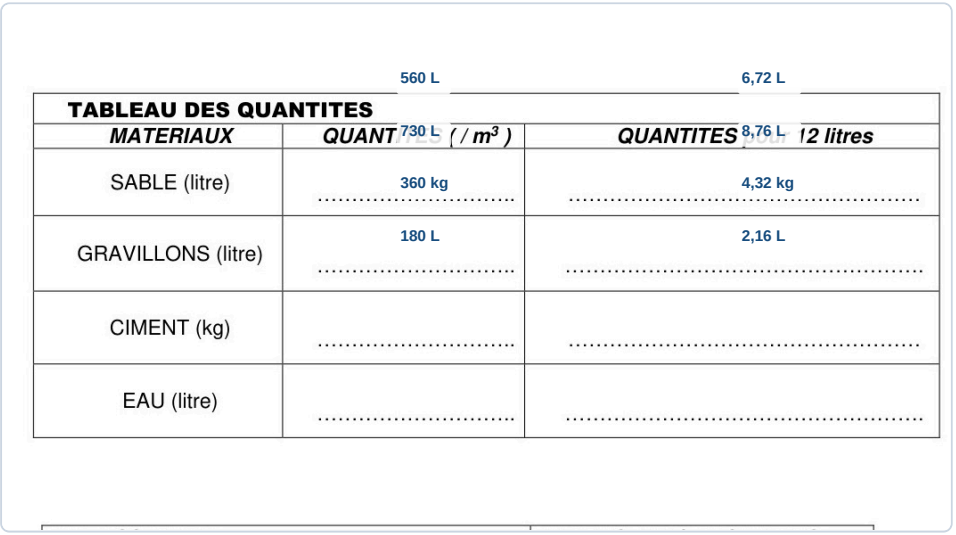
Pour réaliser un massif de fondation, le candidat prépare manuellement un échantillon de béton à partir d’une composition donnée pour 1 m³. Il contrôle ensuite sa consistance au cône d’Abrams et consigne les quantités, l’affaissement et l’analyse des résultats sur le document réponse DR1.

Question 1. Sur DR1, relever les quantités de sable, de gravillons, de ciment et d’eau prévues pour 1 m³, puis déterminer les quantités de chaque matériau nécessaires pour réaliser un échantillon de 12 litres.

Le dosage de référence est donné pour **1 m³, soit 1 000 litres**. Pour préparer 12 litres, on multiplie chaque quantité par le rapport **12/1 000 = 0,012**. Les unités restent celles du tableau : les granulats et l’eau sont mesurés en litres, tandis que le ciment est pesé en kilogrammes.

Matériau	Pour 1 m³	Pour 12 litres
Sable 0/4	560 litres	6,72 litres
Gravillons 5/15	730 litres	8,76 litres
Ciment CEM II/B 32,5	360 kg	4,32 kg
Eau	180 litres	2,16 litres

DR1 complété : quantités de béton



✓ RÉPONSE À RETENIR

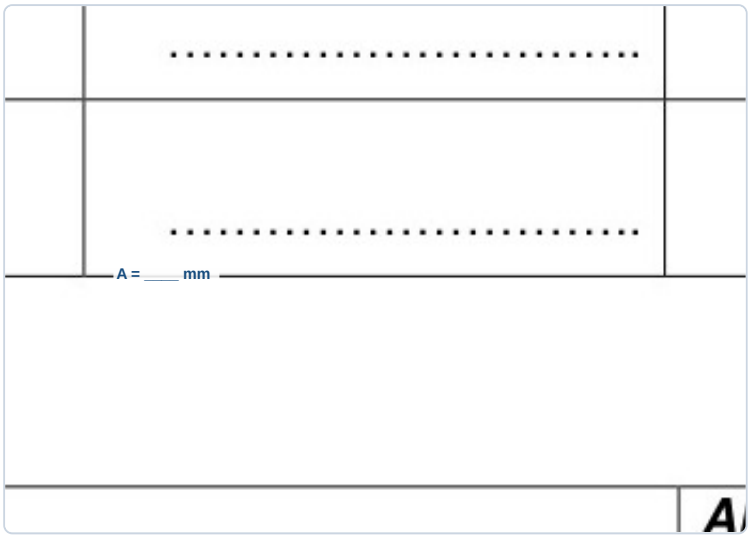
Pour 12 litres : sable 6,72 L, gravillons 8,76 L, ciment 4,32 kg et eau 2,16 L.

Question 2.-3. Fabriquer l’échantillon de béton en respectant le dosage calculé, réaliser l’essai au cône d’Abrams selon la procédure fournie, mesurer et relever la hauteur d’affaissement, puis nettoyer les instruments.

1. Doser les matériaux aux quantités calculées et les mélanger dans l’auge jusqu’à obtenir un béton homogène.

2. Humidifier le support, huiler légèrement le cône et le maintenir en place. Le remplir en trois couches, en piquant chacune 25 fois de façon répartie et en pénétrant légèrement dans la couche précédente.
3. Araser en faisant rouler la tige, nettoyer autour du cône, puis le démouler en le soulevant verticalement. Mesurer en millimètres la distance entre le haut du cône et le point le plus haut du béton affaissé.
4. Reporter la mesure réellement obtenue sur DR1, puis nettoyer les outils et le matériel. Porter les protections adaptées et éviter le contact prolongé de la peau avec le ciment frais.

DR1 : case de mesure de l'affaissement



✓ RÉPONSE À RETENIR

Échantillon dosé à 12 L et essai réalisé selon la procédure. Inscrire sur DR1 l'affaissement réellement mesuré, en mm.

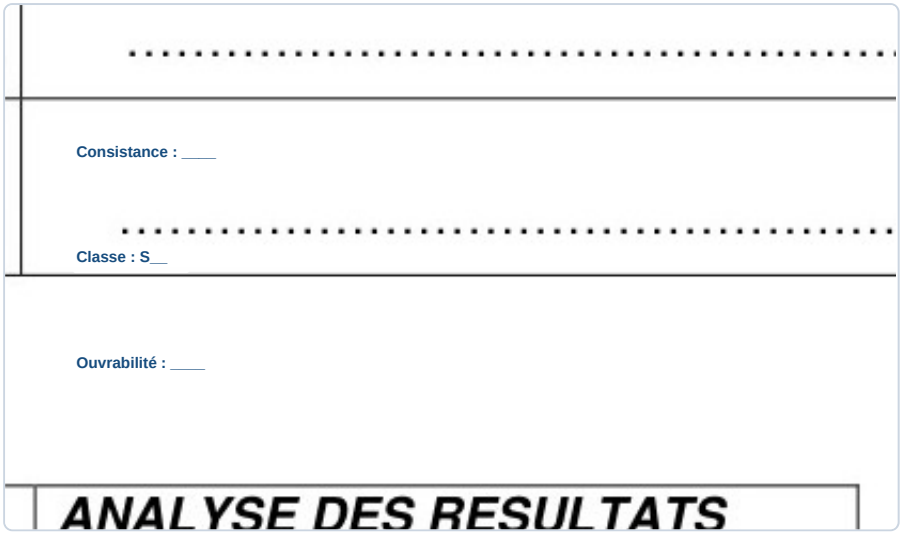
Question 4. Sur DR1, indiquer la classe de consistance correspondant à l'affaissement mesuré et rédiger une analyse pertinente de la consistance du béton.

Convertir l'affaissement mesuré en millimètres en centimètres, puis le comparer à l'échelle fournie. Reporter la classe correspondante et décrire l'ouvrabilité observée. La mesure réelle détermine la réponse à inscrire sur DR1.

Affaissement A	Consistance	Classe
0 à 4 cm	Ferme	S1
5 à 9 cm	Plastique	S2
10 à 15 cm	Très plastique	S3
Supérieur à 16 cm	Fluide	S4

Une consistance plus ouvrable facilite la mise en place. Si un ajustement est nécessaire, privilégier un plastifiant conformément à sa fiche technique plutôt qu'un ajout non contrôlé d'eau, qui peut diminuer la résistance. L'extrait fourni ne précise pas la classe pour un affaissement exactement égal à 16 cm.

DR1 : analyse à compléter selon la mesure réelle



✓ RÉPONSE À RETENIR

Classe selon la mesure réelle : 0 à 4 cm = S1 ; 5 à 9 cm = S2 ; 10 à 15 cm = S3 ; plus de 16 cm = S4.

Ce qu'il faut retenir de ce sujet (Session 2014)

Bilan de l'épreuve : Cette épreuve pratique E3, unité U.33, du baccalauréat professionnel Technicien du bâtiment, session 2014, porte le code 1406-TBO P33. D'une durée de 2 h et coefficient 1, elle évalue le dosage d'un béton pour un massif de fondation, la confection d'un échantillon de 12 litres, l'essai au cône d'Abrams et l'interprétation de sa consistance.

Notions-clés, formules & règles à maîtriser

- Pour passer d'un dosage pour 1 m³ à 12 litres, multiplier chaque quantité par 12/1000, soit 0,012.
- L'essai au cône d'Abrams mesure l'affaissement du béton frais après démoulage afin d'évaluer sa consistance.
- La procédure illustrée prévoit un remplissage en trois couches et 25 coups de piquage répartis par couche.
- Le tableau associe S1 à 0-4 cm, S2 à 5-9 cm, S3 à 10-15 cm et S4 à une valeur supérieure à 16 cm.

Points de vigilance & attentes du jury

- Reporter correctement les unités et les quantités pour 1 m³, puis calculer celles nécessaires aux 12 litres.
- Respecter le dosage établi lors de la confection manuelle de l'échantillon.
- Suivre la procédure de l'essai : remplissage, piquage, arasement, démoulage et mesure.
- Indiquer l'affaissement avec son unité et relier la mesure à la classe et à l'analyse sur DR1.

Questions fréquentes sur cette épreuve (Q&A Examen)

Q : Comment calculer les quantités nécessaires pour 12 litres de béton ?

Convertissez 12 litres en 0,012 m³, puis multipliez la quantité prévue pour 1 m³ de chaque matériau par 0,012. Conservez les unités demandées et vérifiez séparément les volumes des granulats et de l'eau ainsi que la masse de ciment.

Q : Comment associer la mesure d'affaissement à une classe de consistance ?

Comparez la mesure à l'échelle fournie : 0 à 4 cm correspond à S1, 5 à 9 cm à S2, 10 à 15 cm à S3 et une valeur supérieure à 16 cm à S4. Reprenez les seuils tels qu'imprimés dans le sujet.

Q : Le sujet précise-t-il un nombre de points par tâche ou une répartition du temps ?

La durée officielle est de 2 h. Le tableau comporte une colonne de barème, mais aucune valeur de points n'y est renseignée. Le sujet ne précise pas de répartition du temps entre les différentes tâches.

Q : Quels critères d'évaluation sont explicitement indiqués ?

Les critères portent sur l'exactitude des quantités, le respect du dosage et de la procédure d'essai, ainsi que sur l'identification correcte de la classe de consistance et la pertinence des commentaires. Aucun barème chiffré n'est imprimé.

Sujet officiel associé (PDF) : https://bacprotborgo.fr/assets/annales/bac-pro-tborgo/E3 - Réalisation d'un ouvrage (Gros Œuvre)/2014/Bac Pro TBORGO - E3 - Réalisation d'un ouvrage (Gros Œuvre) - Session 2014 - 6-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.