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

BACCALAUREAT PROFESSIONNEL

TECHNICIEN DU BATIMENT
ORGANISATION ET REALISATION DU GROS ŒUVRE

EPREUVE E3	**REALISATION D'OUVRAGE**
UNITE U.33	**CONTROLE DES MATERIAUX ET DES OUVRAGES**

Session 2014



ACTIVITES SPECIFIQUES ET CONTROLES

ACTIVITE 2
CONTROLE DES MATERIAUX ET DES OUVRAGES

EPREUVE E3 sous - épreuve E33

Activité n°2 : CONTROLE DES MATERIAUX

Situation : Vous devez réaliser un béton manuellement pour la confection d'un massif de fondation.

Afin de valider la formulation, on vous demande de contrôler la plasticité sur un échantillon.

On donne

- La composition d'un béton respectant la norme NF EN 206-1
- Les granulats (sable et gravillons), le ciment pour la réalisation du béton
- Un récipient (seau) gradué, ou matériel permettant de doser les granulats et le ciment
- Balance de précision
- Auge - truelle

On demande de quantifier l'échantillonnage et de confirmer la classe de consistance

- Dosage du béton pour 1m^3

	Unités	Quantités
GRAVILLONS 5/15	Litre	730
SABLE 0/4	Litre	560
CIMENT CEM II/B 32,5	Kg	360
EAU	Litre	180

- Déterminer les quantités de matériaux pour un volume de 12 litres
- De fabriquer le béton
- Réaliser l'essai du « cône d'Abrams »
- Nettoyer les instruments

TRAVAIL DEMANDE	CRITERES D'EVALUATION	BAREME
1- Sur DR1 - Déterminer les quantités de matériaux pour réaliser l'échantillon de béton	Les quantités sont correctes	
2- Réaliser l'échantillon de béton	Respect du dosage	
3- Exécuter le cône d'Abrams et mesurer la hauteur d'affaissement	Respect de la procédure d'essai	
4- Sur DR1 – donner la classe de consistance et faire une analyse de la consistance du béton	Analyse classe/consistance correcte Commentaires pertinents	
	TOTAL	

EXTRAIT NORME NF EN 12350-2

CONSISTANCE DU BETON : le cône d'ABRAMS (ou SLUMP TEST)

La consistance ou l'ouvrabilité d'un béton est un facteur important. Elle conditionne la facilité de mise en place du béton dans le coffrage et influe sur le dosage en ciment et en eau dans le béton. Elle a donc indirectement une conséquence sur la résistance du béton. Plus l'ouvrabilité demandée est grande plus le béton contient d'eau et diminue la résistance intrinsèque de l'ouvrage. Le choix de la consistance en fonction du domaine d'emploi ou du type de coulage est directement lié à la classe du béton. On privilégiera l'utilisation d'adjuvant pour modifier la consistance (plasticité) sans altérer la résistance.

L'observation visuelle de la consistance du béton permet de définir quatre classes de consistance et de les désigner par des lettres :

ferme	plastique	très plastique	fluide
S1	**S2**	**S3**	**S4**

Mais cette approche peut être plus précise en quantifiant l'ouvrabilité. Pour cela il faut élaborer une échelle qui permette selon la valeur mesurée sur cette échelle de connaître avec une précision suffisante l'ouvrabilité requise pour la mise en œuvre du béton.



Cette échelle de valeur a été arbitrairement élaborée par la mesure au cône d'Abrams. Cet essai de mesure est normalisé. La norme NF EN 206-1 indique toute la procédure de l'essai et le matériel à utiliser pour garantir cette échelle de mesure et donner du sens à la valeur mesurée. Globalement, il s'agit de former un cône de béton dans un moule. Au démoulage du cône, le béton frais s'affaisse. L'importance de cet affaissement dépend de la consistance du béton ainsi que de la façon dont a été mis en place le béton dans le moule. La mise en place du béton est normalisée de façon à être constante. Ainsi l'importance de l'affaissement ne dépend plus que de la consistance du béton. La mesure en cm de la hauteur d'affaissement peut donc être liée à la consistance du béton. L'échelle de mesure et de grandeur est ainsi créée. Cette valeur d'affaissement prend du sens et indique plus précisément que visuellement, l'état de consistance du béton. Elle est notée A, affaissement au cône d'Abrams. La précision de cette échelle est le cm. L'observation visuelle de la consistance peut être précisée par autant de valeurs intermédiaires.

Observation	A	Classe
ferme	**De 0 à 4cm**	**S1**
plastique	**De 5 à 9cm**	**S2**
très plastique	**De 10 à 15cm**	**S3**
fluide	**Supérieur à 16cm**	**S4**

PROCEDURE D'ESSAI :



Le cône légèrement huilé, est rempli de béton en trois couches



Chaque couche est piquée par 25 coups, de façon répartie, jusqu'à la couche sous-jacente s'il y a lieu.



Le cône est arasé en faisant rouler la tige de piquage.



Le cône de béton est démoulé. Le béton s'affaisse selon sa consistance.



L'affaissement du béton est mesuré en cm à l'aide du réglé sur portique. Cet affaissement est la hauteur entre le haut du cône et le point le plus haut du béton affaissé.

AJUSTEMENT DU DOSAGE EN EAU

La mesure de l'affaissement permet de vérifier si l'ouvrabilité du béton est conforme à l'ouvrabilité souhaitée.

Le dosage en eau du béton peut être ajusté selon le résultat de l'essai. Le dosage en eau d'un béton étant le facteur déterminant de la résistance, on privilégiera l'utilisation d'un adjuvant type plastifiant, pour lequel on se réfèrera à sa fiche technique

candidat N° _____

TABLEAU DES QUANTITES		
MATERIAUX	***QUANTITES (/ m^3)***	***QUANTITES pour 12 litres***
SABLE (litre)	……..	……
GRAVILLONS (litre)	……..	……
CIMENT (kg)	……..	……
EAU (litre)	……..	……

AFFAISSEMENT		***ANALYSE DES RESULTATS***
Affaissement mesuré en mm	…… ……	…… …… …… …… …… …… ……

DR1

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.