

BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL
TECHNICIEN DU BÂTIMENT|
ORGANISATION ET RÉALISATION DU GROS ŒUVRE

ÉPREUVE E3 - UNITÉ U33
ACTIVITÉS SPÉCIFIQUES ET CONTRÔLES



SOMMAIRE	
<p style="text-align: center;">ACTIVITÉS</p> <p>Chaque candidat tire au sort 2 activités à réaliser en continu. Il disposera de la moitié du temps de la sous-épreuve pour chacune des 2 activités.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Implantation et tracé. 2. Contrôle des matériaux et des ouvrages. 3. Relevé d'ouvrage. 4. Étalement échafaudage.

DOSSIER ÉTUDE			
N° Étude	Activités	Temps conseillé	Barème
Étude 1	Implantation et tracé	2 h 00	/20
Étude 2	Contrôle des matériaux et des ouvrages	2 h 00	/20
Étude 3	Relevé d'ouvrage	2 h 00	/20
Étude 4	Étalement et Échafaudage	2 h 00	/20
Total 2 études =		4 h 00	/40

PROJET :		
Bac Professionnel TB ORGO	Epreuve E.3 – U33	
2406-TBO P33 1	Durée : 4 h	Page : 1 /13
		Coefficient : 2

BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL
TECHNICIEN DU BÂTIMENT|
ORGANISATION ET RÉALISATION DU GROS ŒUVRE

ÉPREUVE E3 - UNITÉ U33
ACTIVITÉS SPÉCIFIQUES ET CONTRÔLES



ACTIVITÉ 1

Implantation et Tracé

PROJET :		
Bac Professionnel TB ORGO	Epreuve E.3 – U33	Coefficient : 2
2406-TBO P33 1	Durée : 4 h Page : 2 /13	

ACTIVITÉ 1: Implantation et Tracé.

Situation

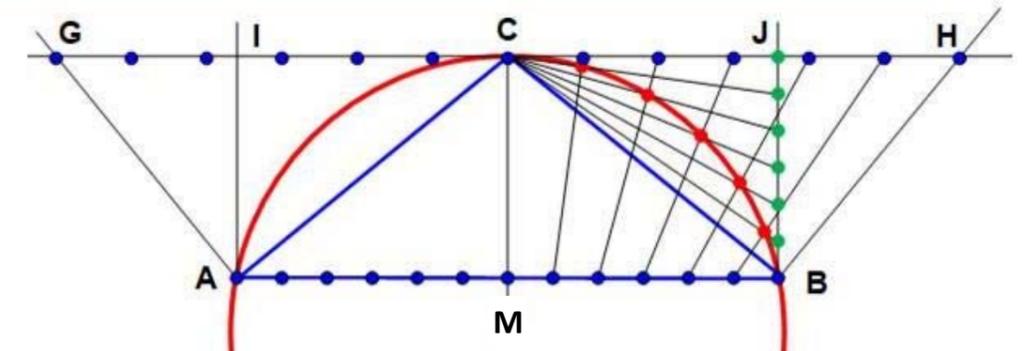
Suite à une modification de façade, vous devez tracer au sol un alignement en arc de cercle par construction géométrique.

<p>On donne :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zone travail de 3.000 m par 6.000 m • Ligne et point M de référence de l'ouvrage • Méthode de tracé • AB = 2,80 m avec AM = MB • CM = 1,20 AC = BC = 1,844 m 	<p>Matériel :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Un mètre de 5 mètres • Crayon de maçon • craie couleur rouge • équerre de maçon de 50 cm • règle de 2.500 m • calculatrice scientifique • éponge
---	--

TRAVAIL DEMANDÉ	CRITÈRES D'ÉVALUATION	BARÈME
1. Positionner les points A , B et C .	Tracé précis à + ou – 1 mm	/ 3
2. Tracer IJ la parallèle à AB tel que AB \perp IA et AB \perp JB et IJ = AB .	Tracé précis à + ou – 1 mm	/ 3
3. Tracer la perpendiculaire à AC en A et à BC en B .	Tracé précis à + ou – 1mm	/ 3
4. Sur la droite IJ prolongée, tracer les points G et H points d'intersection aux perpendiculaires à AC et BC .	Tracé précis à + ou – 1mm	/ 3
5. Partager en n=10 parties égales les segments AM , MB , IA , BJ , CG et CH . Tracer les segments reliant l'ensemble des points.	Tracé précis à + ou – 1mm	/ 3
6. Tracer, à la craie rouge , l'arc de cercle. Le tracé doit être complet	L'arc est soigneusement tracé	/ 5
TOTAL		/ 20

Méthode des sécantes

Tracer l'arc rouge sans accès au centre du cercle



Méthode

- . Corde AB et son milieu M.
- . Perpendiculaires à AB en A, M et B.
- . Choix du point C; cordes AC et BC; parallèle en C à AB.
- . Perpendiculaire à ces cordes en A et B; intersections G et H.
- . Partager en n parts égales AM, MB, GC, CH, AI et BJ.
Plus la valeur de n est importante, plus le tracé est précis.
- . Segments joignant ces points comme indiqué sur la figure.
Seule la partie de droite a été dessinée.
- . Les intersections sont sur l'arc de cercle désiré.

PROJET :

Bac Professionnel TB ORGO
2406-TBO P33 1

Epreuve E.3 – U33

Durée : 4 h

Page : 3 /13

Coefficient : 2

BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL
TECHNICIEN DU BÂTIMENT |
ORGANISATION ET RÉALISATION DU GROS ŒUVRE

ÉPREUVE E3 - UNITÉ U33
ACTIVITÉS SPÉCIFIQUES ET CONTRÔLES



ACTIVITÉ 2

**Contrôle des matériaux et
des ouvrages**

PROJET :		
Bac Professionnel TB ORGO	Epreuve E.3 – U33	Coefficient : 2
2406-TBO P33 1	Durée : 4 h Page : 4 /13	

ACTIVITÉ 2: Contrôle des Matériaux et des ouvrages.

Situation

Une modification du projet en cours de travaux, va nécessiter une adaptation de la structure existante. Le Bureau d'Etude B.A. vous demande de réaliser deux essais « non destructifs » au scléromètre afin de contrôler la faisabilité de la modification.

<p>On donne :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Deux éléments en béton armé, 1 vertical et 1 horizontal. ▪ Un scléromètre. ▪ Norme NF P 18-417 « Essai au scléromètre ». ▪ Moyen sécurisé de travail en hauteur. 	<p>On demande :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Etablir un constat de l'état du support : <ul style="list-style-type: none"> ▪ Élément vertical (voile ou poteau). ▪ Élément horizontal (dalle). • Mettre en place la procédure d'essai. • Effectuer une série de relevé.
---	--

TRAVAIL DEMANDÉ	CRITÈRES D'ÉVALUATION	Barème
1- Sur DR1 , contrôler les supports d'ouvrages avant intervention, compléter les documents entreprise.	Les conditions d'intervention sont contrôlées et les fiches de contrôle renseignées.	/ 2
2- Appliquer une procédure de contrôle des caractéristiques des matériaux.	Le protocole des essais est respecté. Le matériel de contrôle est correctement utilisé.	/ 8
3- Sur DR2 , compléter les tableaux de résultats. Faire les calculs.	Les résultats sont correctement interprétés. Les calculs sont justes.	/ 8
4- Entretenir les matériels et outillages.	Le matériel est rendu propre, en bon état et reconditionné pour un usage ultérieur.	/ 2
TOTAL		/ 20

PROJET :		
Bac Professionnel TB ORGO	Epreuve E.3 – U33	
2406-TBO P33 1	Durée : 4 h	Page : 5 /13
		Coefficient : 2

But de l'essai :

Cet essai permet de contrôler les performances mécaniques des bétons et notamment la résistance à la compression.

Principe de l'essai :

Il s'agit de mesurer le rebondissement d'une masselotte projetée violemment par un ressort qui se comprime lors de l'application de l'appareil contre la surface du béton à mesurer.

La hauteur du rebond de cette masselotte est lue sur une échelle graduée : c'est l'indice sclérométrique noté I_s .



Conduite de l'essai :

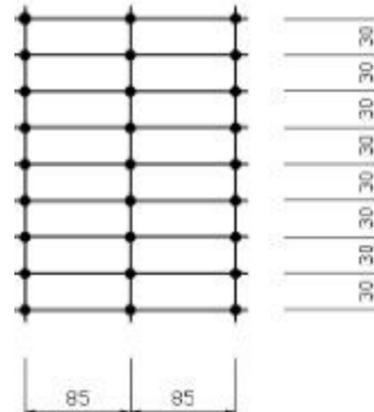
- ◆ Les surfaces de béton testées doivent être brutes (sans enduit, peinture, couche de laitance ou particules étrangères).
- ◆ Les zones présentant des nids de gravier, des écaillages, une porosité élevée, des armatures affleurantes doivent être évitées.
- ◆ Pour effectuer la mesure on presse l'appareil contre la surface à tester jusqu'au déclenchement de la percussion de la masselotte sur la tige.
- ◆ Lire directement la valeur indiquée par l'index.
- ◆ L'appareil est étalonné pour fonctionner en position horizontale.

Dans le cas d'une utilisation sur des surfaces inclinées, une correction doit être effectuée selon l'abaque de la page suivante ou celui fourni avec l'appareil utilisé.

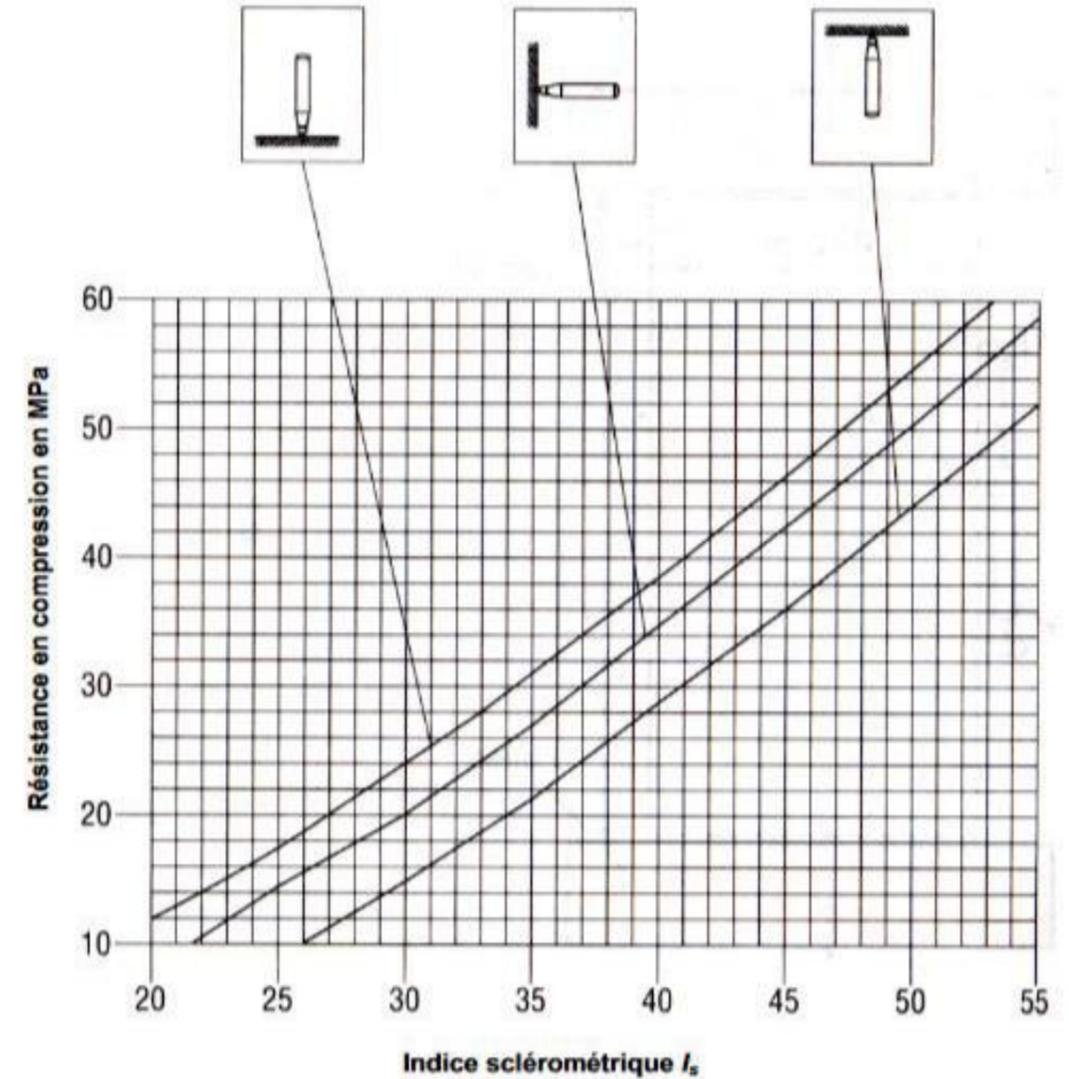
Mesures sur ouvrage :

La surface testée est divisée en zones d'au moins 400 cm².

La tige de percussion du scléromètre étant perpendiculaire à la surface essayée, on prend 27 mesures sur chaque zone d'essai. La distance entre 2 points de mesure est d'au moins 30 mm et aucun point ne doit se situer à moins de 30 mm de l'un des bords de la surface testée.



Interprétations des lectures de l'indice sclérométrique



DT 3

PROJET :		
Bac Professionnel TB ORGO	Epreuve E.3 – U33	
2406-TBO P33 1	Durée : 4 h	Page : 6 /13
Coefficient : 2		

Fiche de contrôle Constat de l'état du support							
Chantier :				Date :			
LOCALISATION		TYPE D'OUVRAGE					
Plancher	<input type="checkbox"/>	Béton plein	<input type="checkbox"/>	Prédalle	<input type="checkbox"/>	Dalle alvéolaire	<input type="checkbox"/>
Parois	<input type="checkbox"/>	Banché	<input type="checkbox"/>	Bilame	<input type="checkbox"/>	Paroi moulée	<input type="checkbox"/>
Porteurs	<input type="checkbox"/>	Poteau	<input type="checkbox"/>	Poutre	<input type="checkbox"/>	Escalier	<input type="checkbox"/>
Critères		Oui	Non	Critères		Oui	Non
<u>Siccité du support</u>				<u>Fissures :</u>			
<ul style="list-style-type: none"> • Ruissellement • Humide • Aspect sec 				<ul style="list-style-type: none"> • Fissuration apparente. 			
<u>Qualité du béton</u>				<u>Ecarteur de coffrage :</u>			
<ul style="list-style-type: none"> ☞ Absence de : • Dégradations superficielles, • Anciennes réparations, • Corps étrangers, • Joints de construction fermés ou ouvert, • Reprise de bétonnage. 				<ul style="list-style-type: none"> • Laissé au coulage • Récupérable - obturé 			
				<u>Présence d'acier apparent :</u>			
				<ul style="list-style-type: none"> • Ponctuel • Généralisé 			
				<u>Etat de surface :</u>			
				Epiderme :			
				<ul style="list-style-type: none"> • Uniforme et homogène • Absence de bullage en surface. 			

Fiche de contrôle Constat de l'état du support							
Chantier :				Date :			
LOCALISATION		TYPE D'OUVRAGE					
Plancher	<input type="checkbox"/>	Béton plein	<input type="checkbox"/>	Prédalle	<input type="checkbox"/>	Dalle alvéolaire	<input type="checkbox"/>
Parois	<input type="checkbox"/>	Banché	<input type="checkbox"/>	Bilame	<input type="checkbox"/>	Paroi moulée	<input type="checkbox"/>
Porteurs	<input type="checkbox"/>	Poteau	<input type="checkbox"/>	Poutre	<input type="checkbox"/>	Escalier	<input type="checkbox"/>
Critères		Oui	Non	Critères		Oui	Non
<u>Siccité du support</u>				<u>Fissures :</u>			
<ul style="list-style-type: none"> • Ruissellement • Humide • Aspect sec 				<ul style="list-style-type: none"> • Fissuration apparente. 			
<u>Qualité du béton</u>				<u>Ecarteur de coffrage :</u>			
<ul style="list-style-type: none"> ☞ Absence de : • Dégradations superficielles, • Anciennes réparations, • Corps étrangers, • Joints de construction fermés ou ouvert, • Reprise de bétonnage. 				<ul style="list-style-type: none"> • Laissé au coulage • Récupérable - obturé 			
				<u>Présence d'acier apparent :</u>			
				<ul style="list-style-type: none"> • Ponctuel • Généralisé 			
				<u>Etat de surface :</u>			
				Epiderme :			
				<ul style="list-style-type: none"> • Uniforme et homogène • Absence de bullage en surface. 			

Candidat n° _____

DR 1

PROJET :		
Bac Professionnel TB ORGO	Epreuve E.3 – U33	Coefficient : 2
2406-TBO P33 1	Durée : 4 h Page : 7 /13	

Résultats des essais au scléromètre

SCLEROMETRE	OUVRAGE N°1 : structure verticale		
	Is File 1	Is File 2	Is File 3
1
2
3
4
5
6
7
8
9
Total Is
MOYENNE	Is moyen =		
	Résistance en compression =Mpa		

SCLEROMETRE	OUVRAGE N°2 : structure horizontale		
	Is File 1	Is File 2	Is File 3
1
2
3
4
5
6
7
8
9
Total Is
MOYENNE	Is moyen =		
	Résistance en compression =Mpa		

Candidat n° _____

DR 2

BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL
TECHNICIEN DU BÂTIMENT|
ORGANISATION ET RÉALISATION DU GROS ŒUVRE

ÉPREUVE E3 - UNITÉ U33
ACTIVITÉS SPÉCIFIQUES ET CONTRÔLES



ACTIVITÉ 3

Relevé d'ouvrage

PROJET :		
Bac Professionnel TB ORGO	Epreuve E.3 – U33	Coefficient : 2
2406-TBO P33 1	Durée : 4 h Page : 9 /13	

ACTIVITÉ 3: Relevé d'ouvrage.

Situation

Vous êtes chargés d'établir le relevé d'ouvrage d'une façade.

Rédiger en quelques phrases le descriptif de la façade dans son ensemble.

On donne : <ul style="list-style-type: none"> • Une façade d'un ouvrage à relever. • DR4 et DR5. 	Matériel : <ul style="list-style-type: none"> • Quintuple mètre. • Décamètre
--	--

TRAVAIL DEMANDÉ	CRITÈRES D'ÉVALUATION	BARÈME
Sur DR4 Rédiger en quelques phrases le descriptif de la façade dans son ensemble.	Une description cohérente de l'ouvrage	/ 5
Sur DR5 Dessiner à main levée la façade en respectant les proportions	Toutes les informations sont relevées Le relevé est exploitable par un tiers. Les conventions de représentation graphique sont utilisées.	/ 15
TOTAL		/ 20

DR4

Candidat n° -----

DR5

PROJET :		
Bac Professionnel TB ORGO	Epreuve E.3 – U33	Coefficient : 2
2406-TBO P33 1	Durée : 4 h Page : 11 /13	

BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL
TECHNICIEN DU BÂTIMENT
ORGANISATION ET RÉALISATION DU GROS ŒUVRE

ÉPREUVE E3 - UNITÉ U33
ACTIVITÉS SPÉCIFIQUES ET CONTRÔLES



ACTIVITÉ 4

Étalement et Échafaudage

PROJET :		
Bac Professionnel TB ORGO	Epreuve E.3 – U33	Coefficient : 2
2406-TBO P33 1	Durée : 4 h Page : 12 /13	

ACTIVITÉ 4: Étalement et Échafaudage.

Situation

Vous êtes chargés de monter un échafaudage afin de réaliser l'enduit d'une façade de 4m de hauteur.

<p>On donne :</p> <ul style="list-style-type: none"> • La notice technique de l'échafaudage. • Un point de départ d'une zone de sécurité. • Un aide 	<p>Matériel :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Matériel pour sécuriser la zone de travail. • Le matériel nécessaire pour monter l'échafaudage.
--	--

TRAVAIL DEMANDÉ	CRITÈRES D'ÉVALUATION	BARÈME
<u>PORT OBLIGATOIRE DES EPI (GANTS, CASQUE...)</u>		
1. Baliser la zone de travaux suivant le plan de zonage.	La zone est correctement balisée.	/ 1
2. Implanter l'échafaudage.	L'implantation est conforme au plan.	/ 1
3. Mettre en place un échafaudage.	Le matériel est utilisé conformément aux règles prescrites par le fabricant. Les règles de sécurité sont respectées lors des phases de montage.	/ 7
	Vérification de la verticalité et de l'horizontalité, la cote de clair de 20 cm est respectée.	/ 4
4. Démonter et stocker l'échafaudage sur son emplacement d'origine.	Contrôler la stabilité.	/ 2
	Démontage et stockage en toute sécurité.	/ 3
	Le candidat doit signaler tous les éléments endommagés.	/ 2
	<i>Le jury pourra arrêter l'activité si la sécurité du candidat et/ou de l'aide est mise en péril.</i>	
TOTAL		/ 20

PROJET :			
Bac Professionnel TB ORGO	Epreuve E.3 – U33		Coefficient : 2
2406-TBO P33 1	Durée : 4 h	Page : 13 /13	