

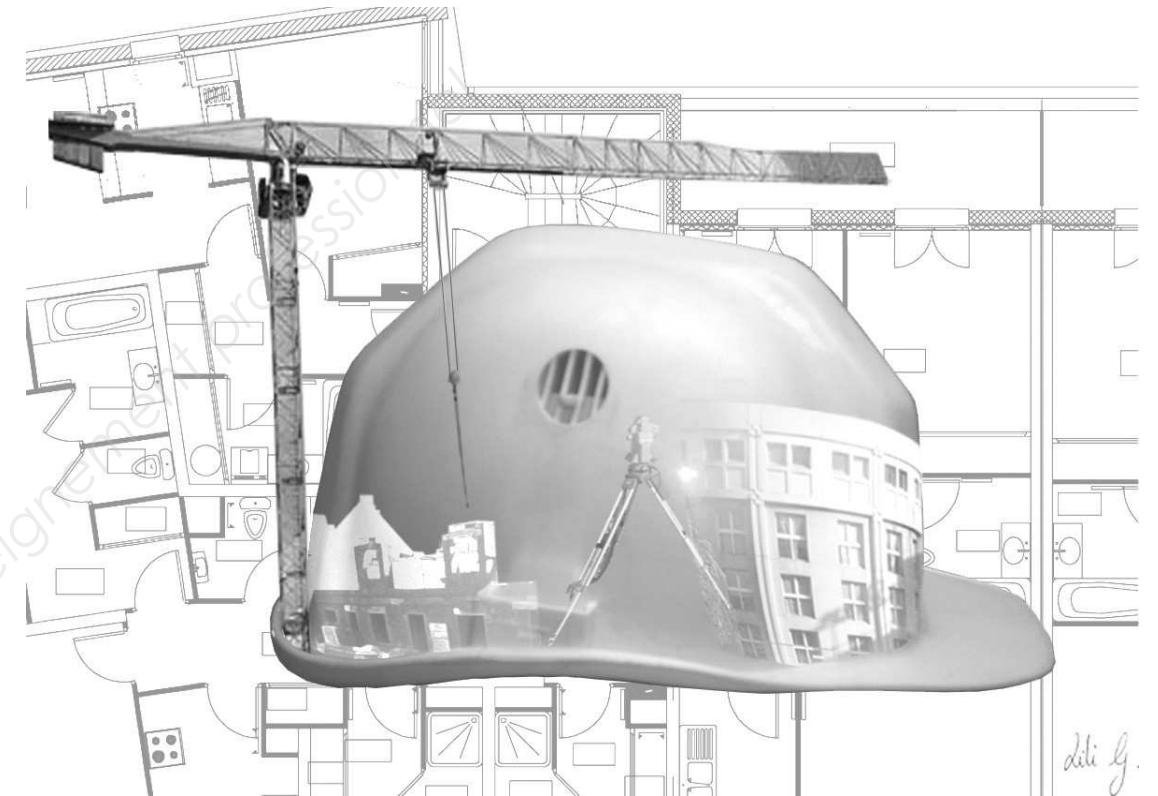


SERVICES CULTURE ÉDITIONS
RESSOURCES POUR
L'ÉDUCATION NATIONALE

**Ce document a été numérisé par le CRDP de Montpellier pour la
Base Nationale des Sujets d'Examens de l'enseignement professionnel**

Ce fichier numérique ne peut être reproduit, représenté, adapté ou traduit sans autorisation.

TECHNICIEN du BATIMENT
ORGANISATION ET REALISATION DE GROS OEUVRE



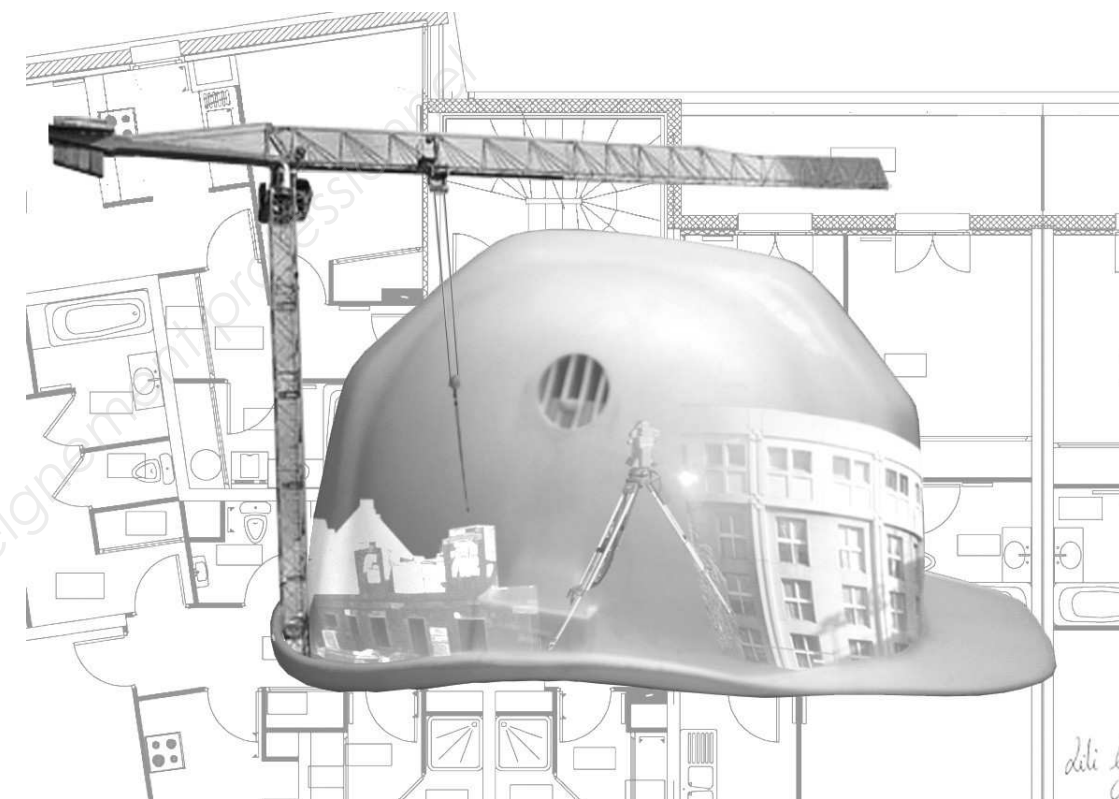
EPREUVE E3	REALISATION D'OUVRAGE
UNITE U.33	ACTIVITES SPECIFIQUES ET CONTRÔLES

DOSSIER ACTIVITES

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

Projet		
Bac Professionnel TBORGO	Epreuve E3 U33	Coefficient : 2 (1+1)
Session 1306-TBO P33	Durée : 4 h (2h+2h) Page : 1/20	

TECHNICIEN du BATIMENT
ORGANISATION ET REALISATION DE GROS OEUVRE



EPREUVE E3	REALISATION D'OUVRAGE
UNITE U.33	ACTIVITES SPECIFIQUES ET CONTRÔLES

ACTIVITE 1 : Implantation et Tracé

Projet		Coefficient : 1
Bac Professionnel TBORGO	Epreuve E3 U33	
Session 1306-TBO P33	Durée : 2 h Page : 2/20	

IMPLANTATION ET TRACE

SITUATION :

Vous êtes chargés de tracer sur place un escalier balancé

DOCUMENTS, MATERIELS, MATERIAUX.

- emprise au sol
- caractéristiques de l'escalier
- méthode de tracé

TRAVAIL DEMANDE	CRITERES D'EVALUATION	BAREME
Implantation de l'emprise au sol de l'escalier	Tracé précis à + ou – 2 mm	/3
Tracer les herses au sol	Les herses sont correctement tracées	/3
Tracer au sol l'escalier	Tracé précis à + ou – 2 mm	/4
Tracer sur les murs d'échiffres les onze premières marches	Le tracé est exploitable	/6
Tracer la paillasse	Le tracé permet la réalisation de l'escalier	/4
	TOTAL	/20
	TOTAL	/20

Projet			Coefficient : 1
Bac Professionnel TBORGO	Epreuve E3 U33		
Session 1306-TBO P33	Durée : 2 h	Page : 3/20	

PRINCIPE DE TRACE D'UN ESCALIER BALANCE

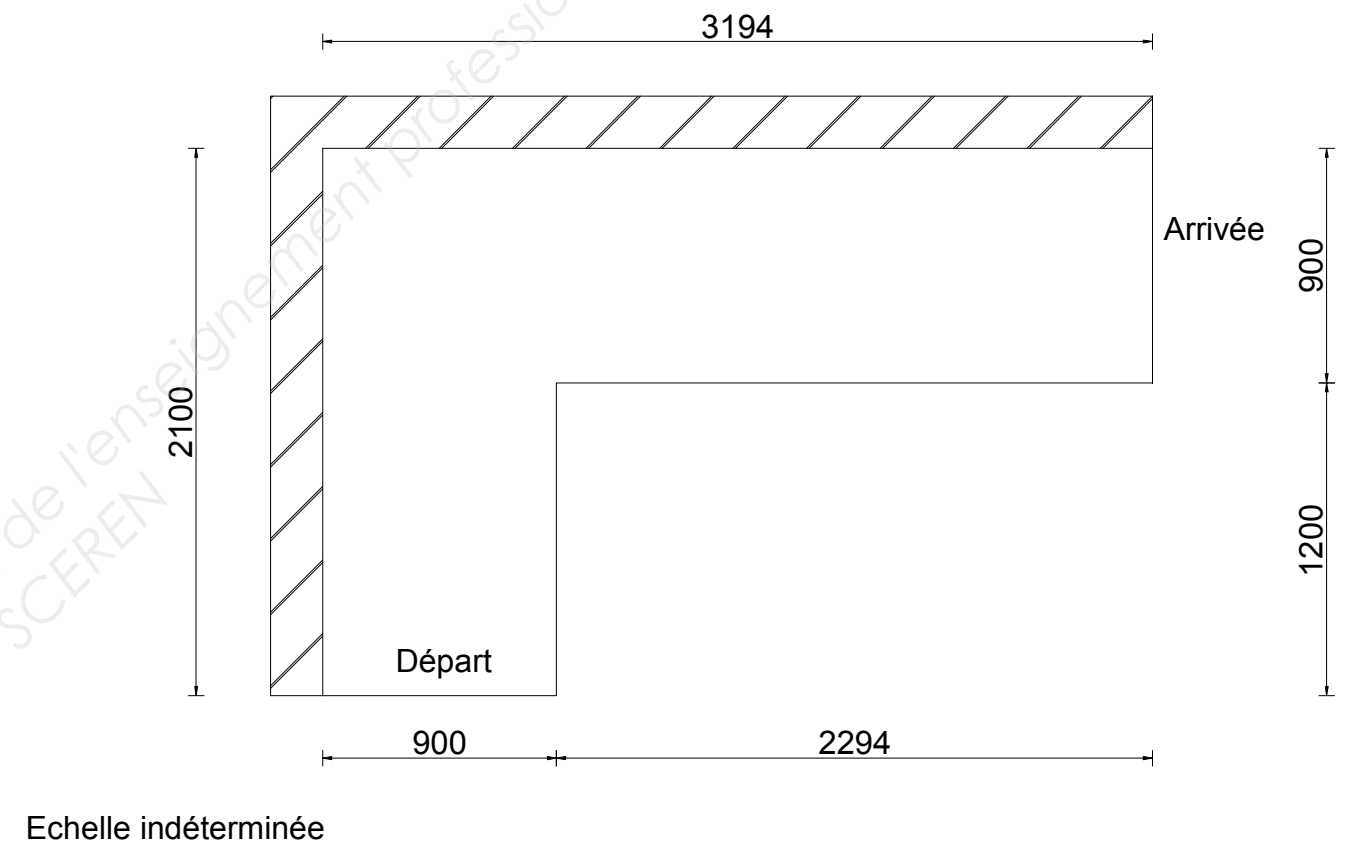
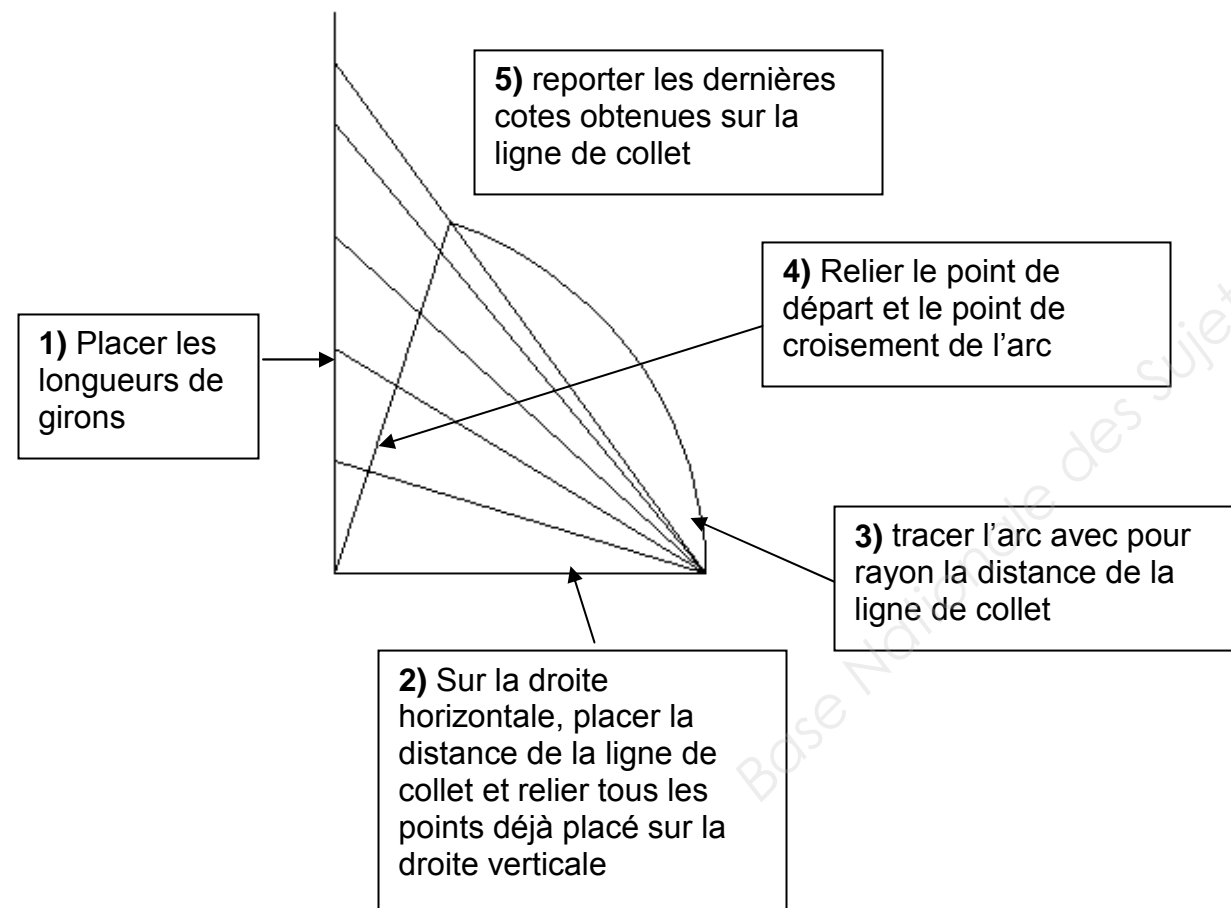
Tracer l'escalier avec les éléments ci-dessous :

- Hauteur à franchir : 2.80 m
- Nombre de giron droits : 6 (le premier et les 5 derniers)
- Giron de 28 cm
- Nombre de marche : 16
- Epaisseur de la paillasse : 12 cm
- Réserve de sol de 0.06 m pour chape et carrelage

Méthode de tracé des escaliers balancés :

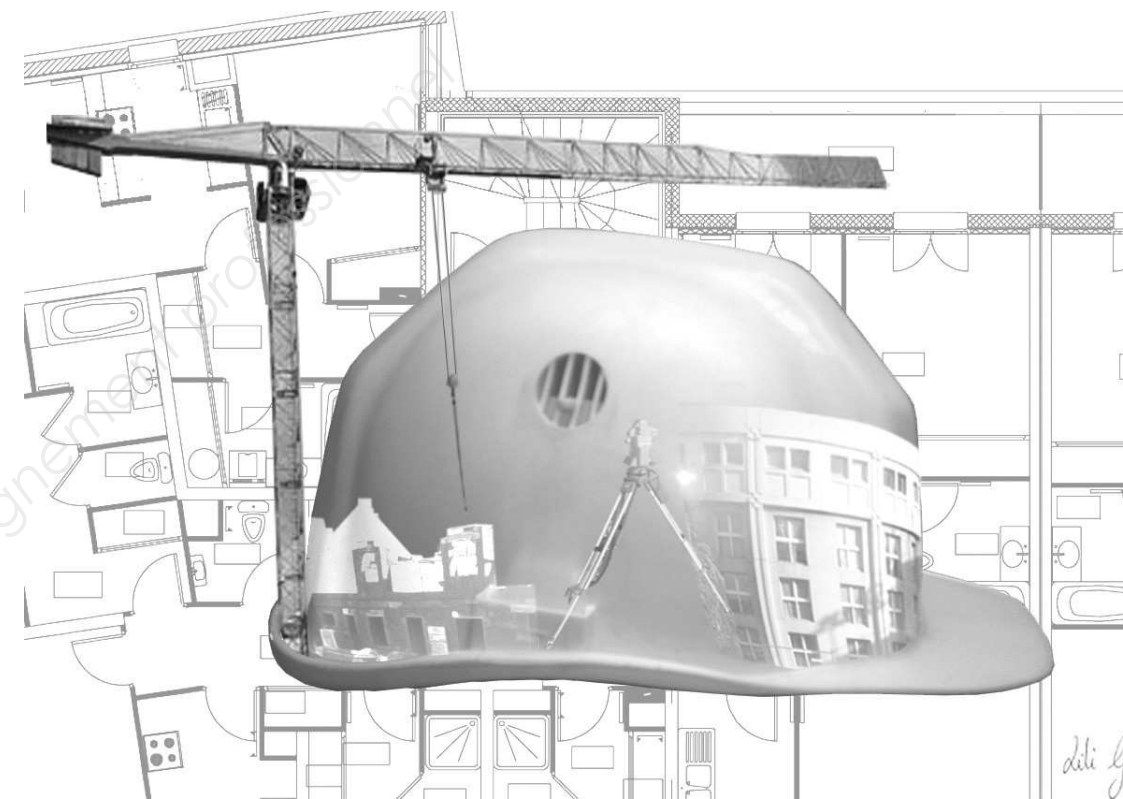
1. Tracer la ligne de foulée à l'axe de l'embranchement
2. Positionner tous les giron sur la ligne de foulée
3. Tracer les marches droites
4. Tracer les herses de balancement
5. Tracer les marches balancées

Méthode de tracé des herses de balancement :



Projet		
Bac Professionnel TBORGO	Epreuve E3 U33	
Session 1306-TBO P33	Durée : 2 h	Page : 4/20
Coefficient : 1		

**TECHNICIEN du BATIMENT
ORGANISATION ET REALISATION DE GROS OEUVRE**



EPREUVE E3	REALISATION D'OUVRAGE
UNITE U.33	ACTIVITES SPECIFIQUES ET CONTRÔLES

ACTIVITE 2 : Contrôle de matériaux et des ouvrages

DOSSIER A RENDRE EN FIN D'EPREUVE
N° du candidat

Projet		Coefficient : 1
Bac Professionnel TBORGO	Epreuve E3 U33	
Session 1306-TBO P33	Durée : 2 h Page : 5/20	

CONTROLE DE MATERIAUX ET DES OUVRAGES

SITUATION :

Vous devez contrôler un sable pour réaliser des éléments de finition apparents en béton. Votre fournisseur vous propose deux sables. Choisissez celui dont le module de finesse correspond le mieux à vos travaux.

DOCUMENTS, MATERIELS, MATERIAUX.

- Méthodologie de l'analyse granulométrique
- Tamis pour analyse
- Tableau et grilles

TRAVAIL DEMANDE	CRITERES D'EVALUATION	BAREME
Sur DR1 Réaliser deux analyses granulométriques	Les analyses sont bien réalisées	/5
Sur DR2 Tracer les courbes granulométriques	Le tracé est précis et juste	/5
Sur DR3 1 - Calculer les modules de finesse	Le calcul est exact	/5
2 - Choisir un sable (donner une explication)	La réponse est claire et précise	/5
	TOTAL	/20
	TOTAL	/20

Projet			Coefficient : 1
Bac Professionnel TBORGO	Epreuve E3 U33		
Session 1306-TBO P33	Durée : 2 h	Page : 6/20	

Méthodologie de l'analyse granulométrique

Principe de l'essai :

L'essai consiste à fractionner au moyen d'une série de tamis un matériau en plusieurs classes granulaires de tailles décroissantes.

Les masses des différents refus et tamisats sont rapportées à la masse initiale du matériau. Les pourcentages ainsi obtenus sont exploités sous forme graphique.

Matériel utilisé :

Les dimensions des mailles et le nombre de mailles sont choisis en fonction de la nature de l'échantillon, dans ce cas les tamis de 0.08 ; 0.160 ; 0.315 ; 0.63 ; 1.25 ; 2.50 ; 5.00

Procédure :

La masse de sable de 2000g est posée en haut de la colonne de tamis puis vibrée sur une plaque vibrante ou à la main suivant le mode opératoire de chaque laboratoire béton

Le refus de tamis ayant la plus grande maille est pesé. Soit R_1 la masse de ce refus.

Le refus du tamis immédiatement inférieur est pesé avec le refus précédent. Soit R_2 la masse des deux refus.

Cette opération est poursuivie pour tous les tamis pris dans l'ordre des ouvertures décroissantes. Ceci permet de connaître la masse des refus cumulés R_n aux différents niveaux de la colonne de tamis. Le tamisât présent sur le fond de la colonne de tamis est également pesé.

La somme des refus cumulés mesurés sur les différents tamis et du tamisât sur le fond (fillers) doit coïncider avec le poids de l'échantillon introduit en tête de la colonne. La perte éventuelle de matériaux pendant l'opération de tamisage ne doit pas excéder plus de 2% du poids total de l'échantillon de départ.

Les résultats peuvent être présentés selon l'exemple suivant :

Tamis En mm	Refus cumulés Rn en g	Refus cumulés En%	Tamisât cumulés En %
5	41	2,05	97,95
2,5	203	10,15	89,85
1,25	697	34,87	65,13
0,63	1402	70,14	29,86
0,315	1798	89,95	10,05
0,160	1957	97,90	2,10
0,080	1982	99,15	0,85
Fillers	1999	100,00	0,00

Le module de finesse :

Le caractère plus ou moins fin d'un sable peut être quantifié par le calcul du module de finesse. Celui ci correspond à la somme des pourcentages des refus cumulés, ramenés à l'unité, pour les tamis de modules de 23, 26, 29, 32, 35, 38.

$MF = (\text{pourcentages des refus cumulés, ramené à l'unité})/100$

Le module de finesse M_f est une caractéristique importante surtout en ce qui concerne les sables. Un bon sable à béton doit avoir un module de finesse M_f compris entre 2.2 et 2.8 ; au-dessous, le sable a une majorité d'éléments fin et très fin, ce qui nécessite une augmentation du dosage en eau ; au-dessus, le sable manque de fine et le béton y perd en ouvrabilité.

Projet			Coefficient : 1
Bac Professionnel TBORGO	Epreuve E3 U33		
Session 1306-TBO P33	Durée : 2 h	Page : 7/20	

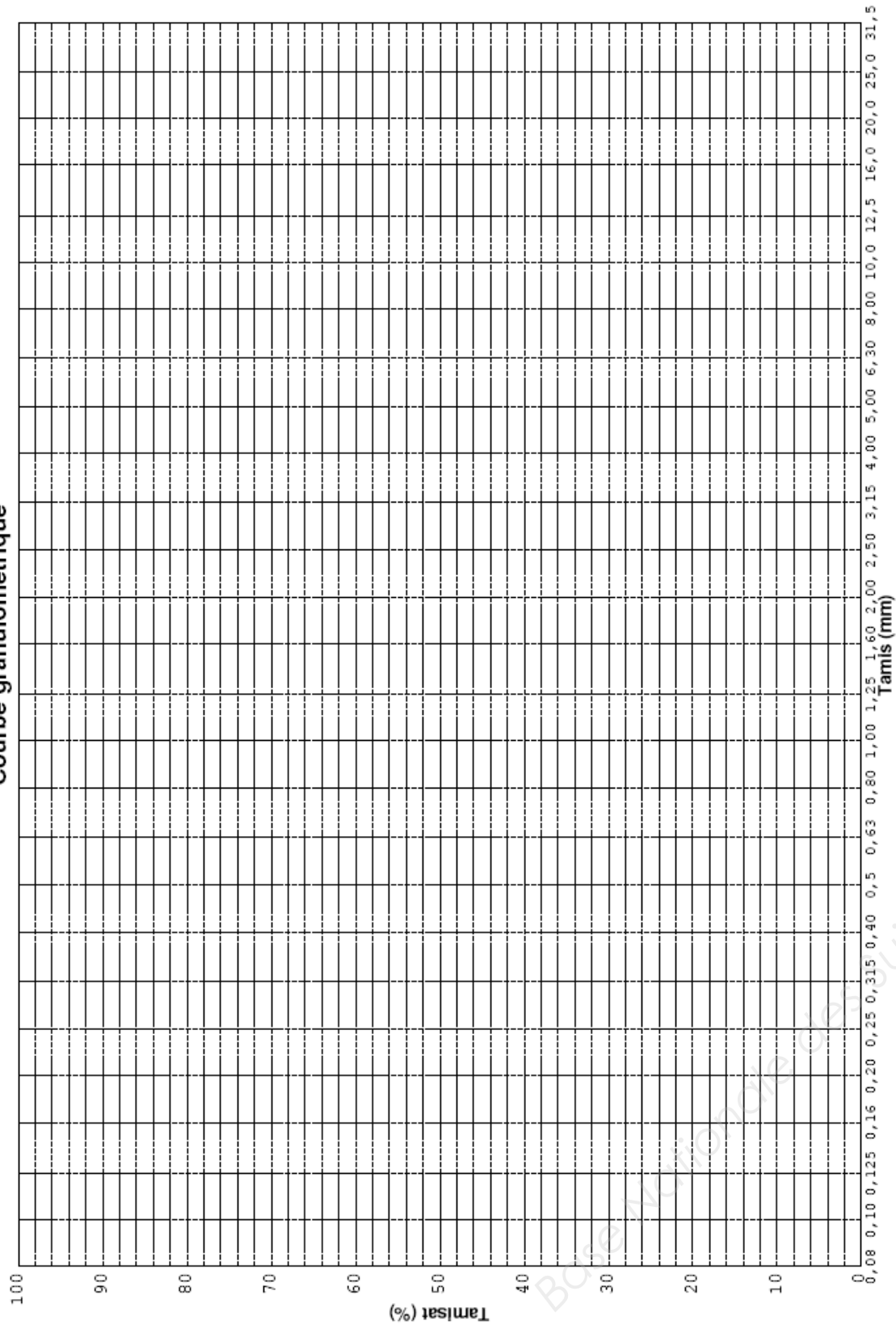
Tableau 1^{er} essai :

Tamis En mm	Refus cumulés En g	Refus cumulés En %	Tamisât cumulés En %
5			
2,5			
1,25			
0,63			
0,315			
0,160			
0,080			
Fillers			

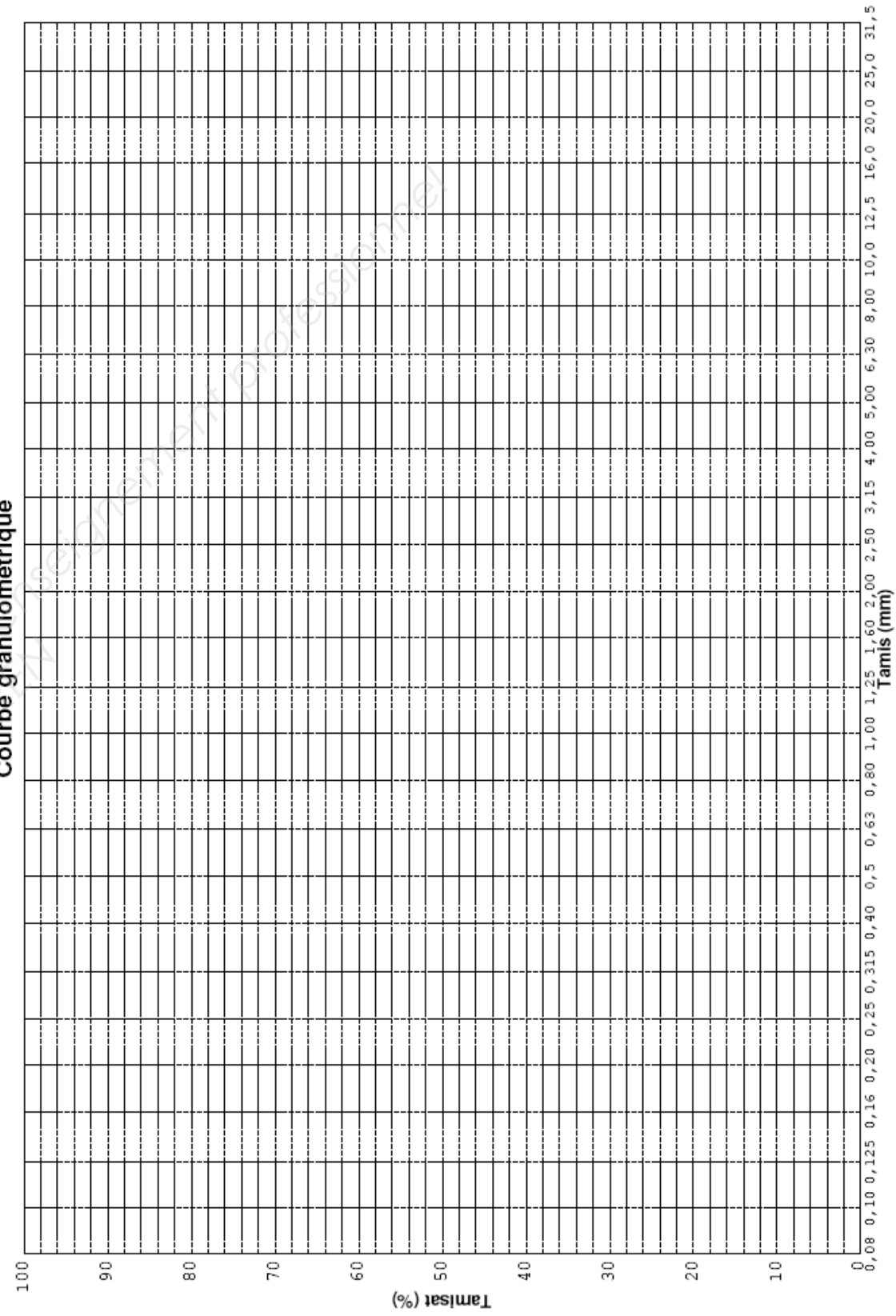
Tableau 2^{ème} essai :

Tamis En mm	Refus cumulés En g	Refus cumulés En %	Tamisât cumulés En %
5			
2,5			
1,25			
0,63			
0,315			
0,160			
0,080			
Fillers			

Courbe granulométrique



Courbe granulométrique



Projet		Coefficient : 1
Bac Professionnel TBORGO	Epreuve E3 U33	
Session 1306-TBO P33	Durée : 2 h Page : 9/20	

Zone de calcul des pourcentages de refus

(exemple : refus du tamis x 100 / masse de départ = pourcentage de refus)

Zone de calcul des modules de finesse

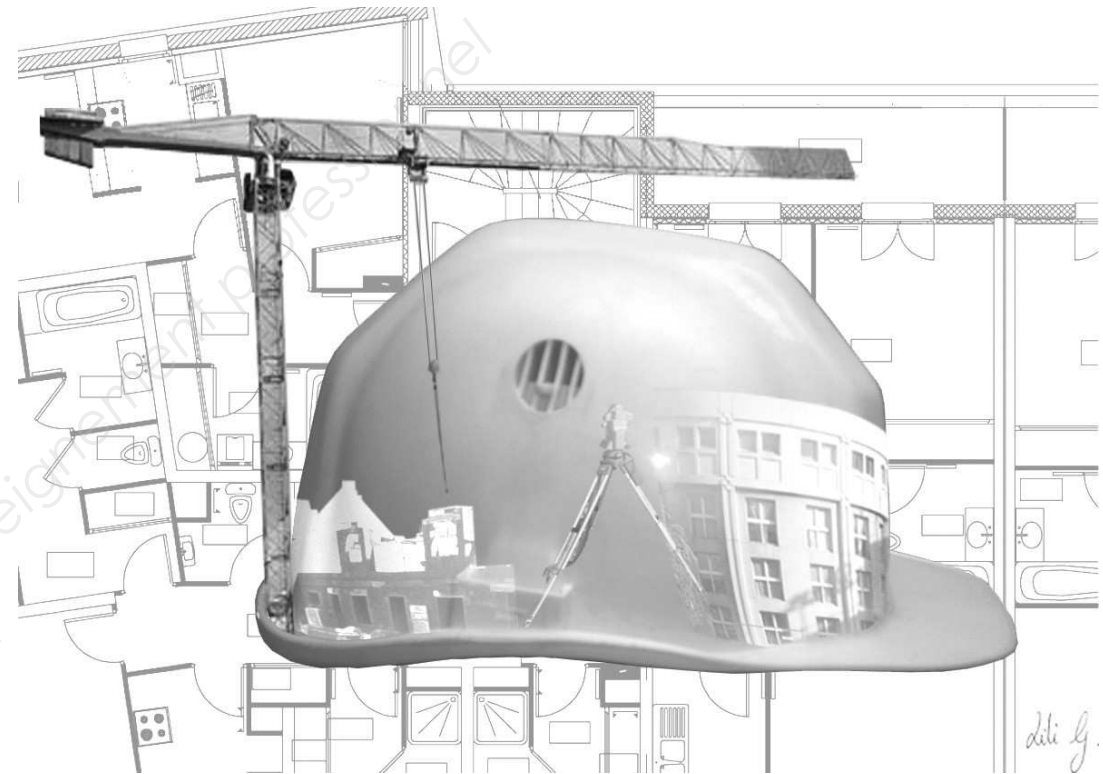
Choix du sable (avec explication) :

Base Nationale des Sujets d'Examens de l'Enseignement Professionnel
Réseau SCEREN

Bac Professionnel TBORGO		Projet		Coefficient : 1
Session 1306-TBO P33		Epreuve E3 U33		
		Durée : 2 h	Page : 10/20	

TECHNICIEN du BATIMENT

ORGANISATION ET REALISATION DE GROS OEUVRE



EPREUVE E3	REALISATION D'OUVRAGE
UNITE U.33	ACTIVITES SPECIFIQUES ET CONTRÔLES

ACTIVITE 3 : RELEVÉ D'OUVRAGES

DOSSIER A RENDRE EN FIN D'EPREUVE
N° du candidat :

Projet			Coefficient : 1
Bac Professionnel TBORGO	Epreuve E3 U33		
Session 1306-TBO P33	Durée : 2 h	Page : 11/20	

RELEVÉ D'OUVRAGES

SITUATION :

Vous êtes chargés d'établir le relevé d'ouvrage d'un mur avec son ouverture en vue de réaliser à la place une porte baie

DOCUMENTS, MATERIELS, MATERIAUX.

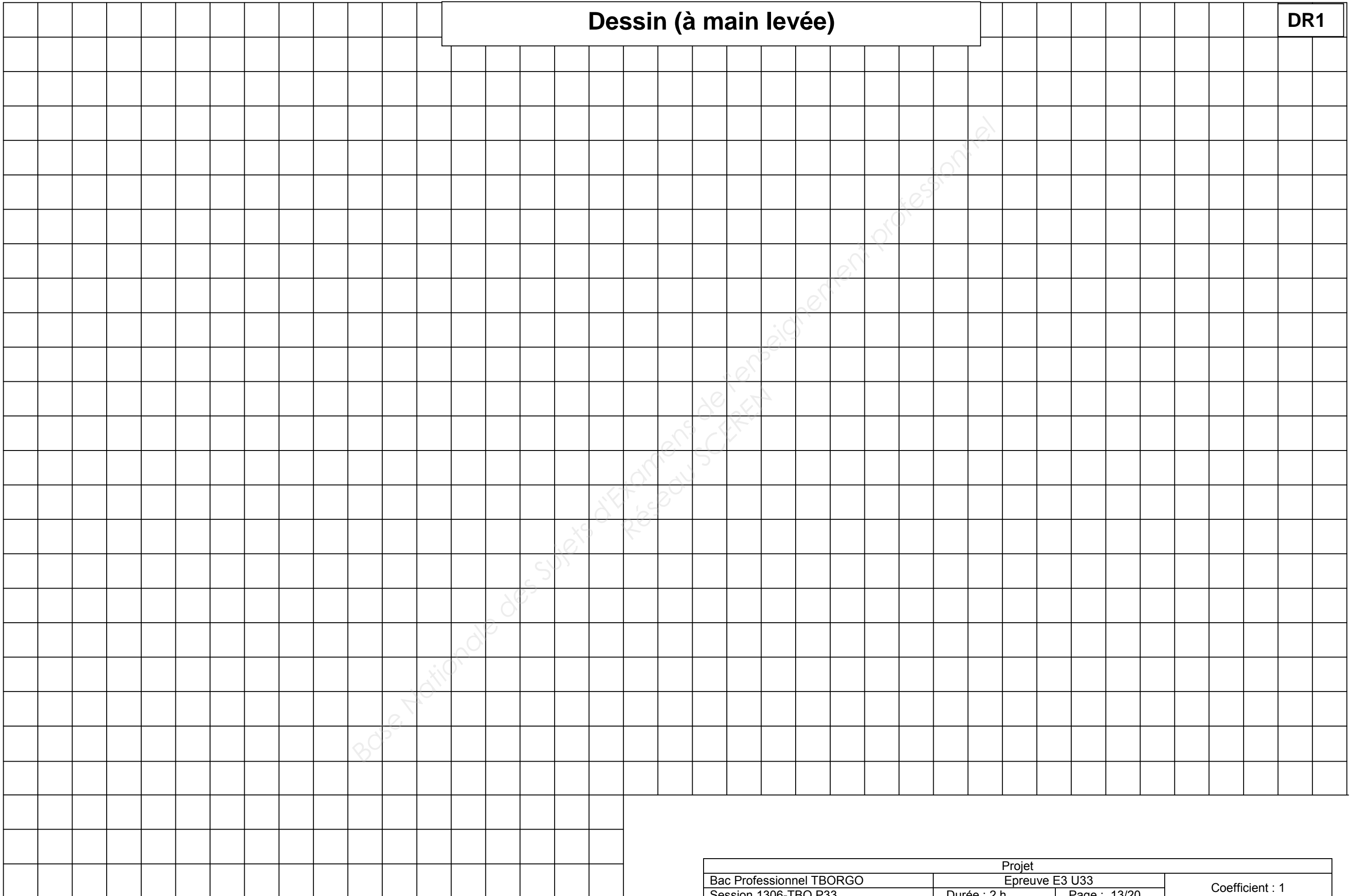
- pages quadrillées pour dessins
- Fiche de situation

TRAVAIL DEMANDE	CRITERES D'EVALUATION	BAREME
Sur DR1 Dessiner à main levée la vue de face et la coupe de l'ouvrage en respectant les proportions	Le tracé est exploitable	/8
Sur DR3 Remplir une fiche de situation	La fiche est bien remplie Les problèmes sont repérés	/4 /4
Sur DR2 Dessiner la mise au net de l'ensemble avec la cotation.	Le tracé est propre et précis	/4
	TOTAL	/20
	TOTAL	/20

Bac Professionnel TBORGO		Projet		Coefficient : 1
Session 1306-TBO P33		Epreuve E3 U33		
Durée : 2		Page : 12/20		

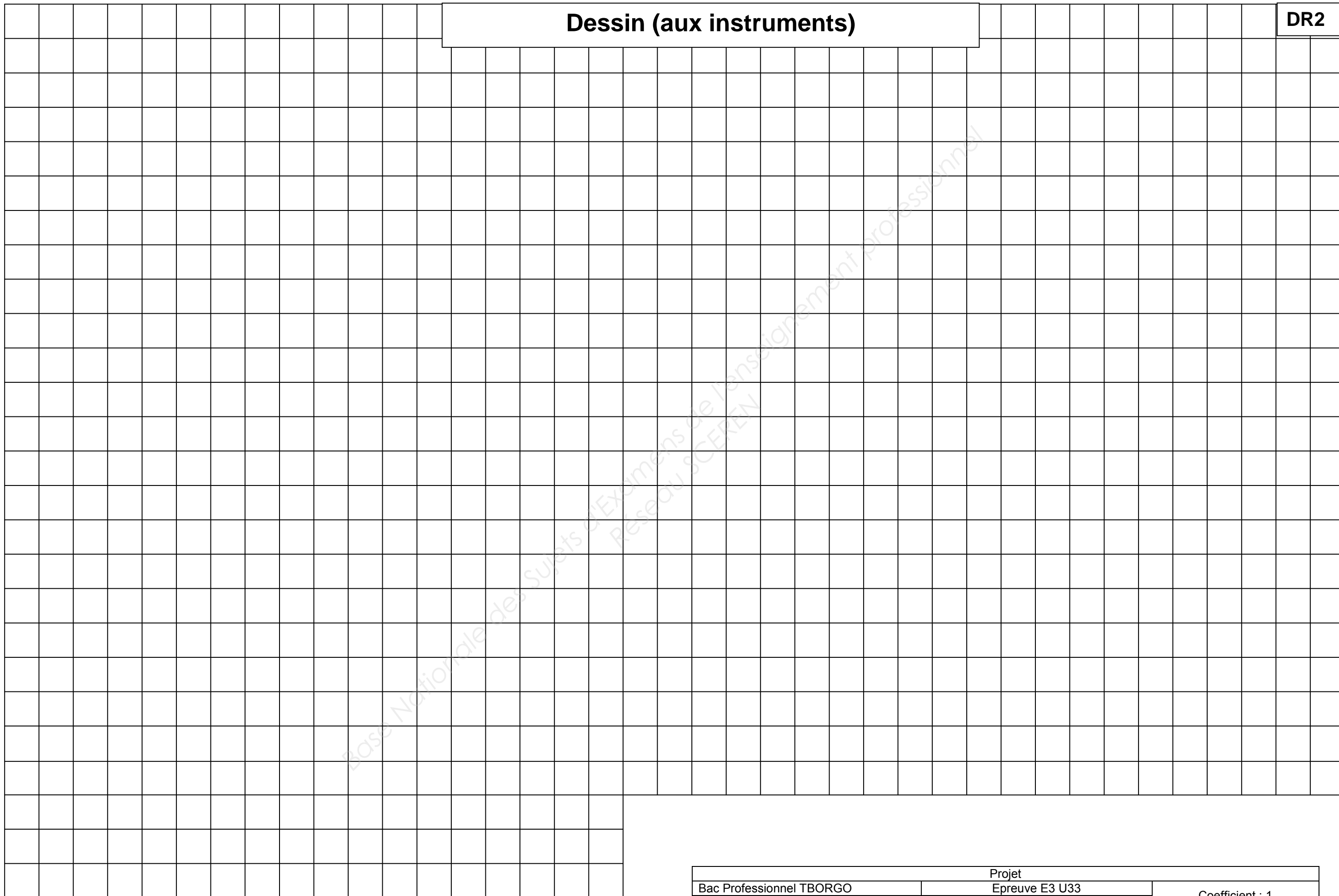
Dessin (à main levée)

DR1



Dessin (aux instruments)

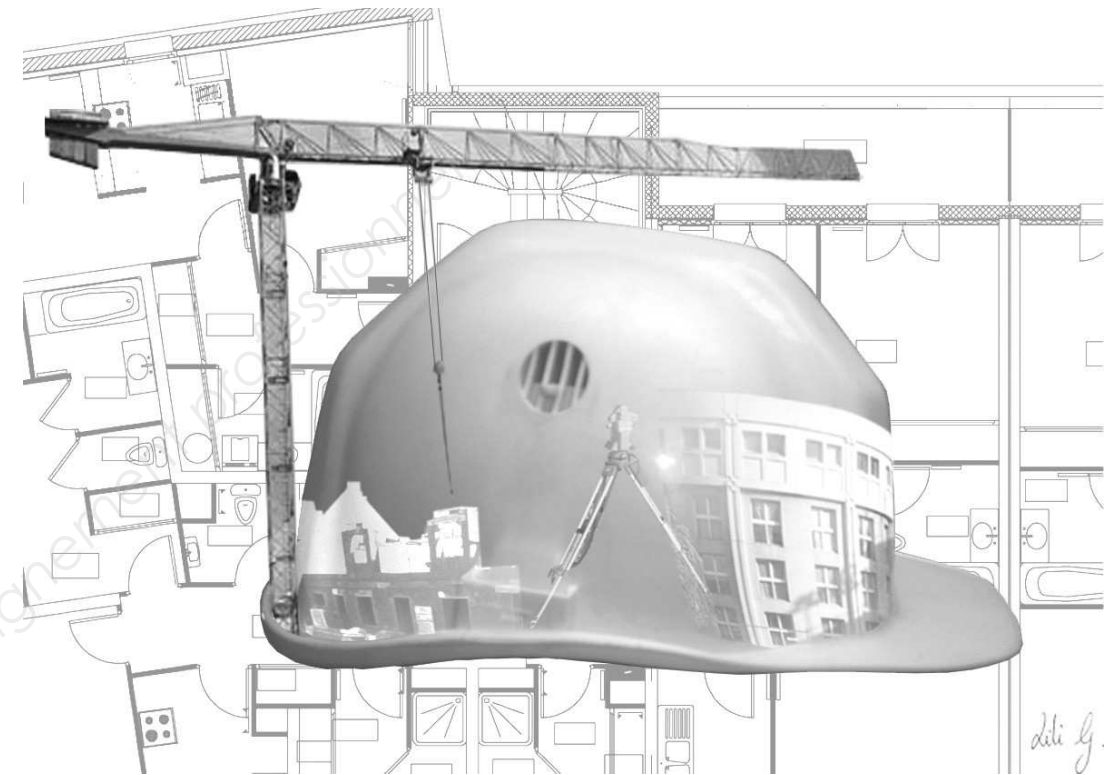
DR2



Fiche de situation			
Lieu :		Client :	
MATERIAUX	ETAT	PROBLEMATIQUE LORS DE LA REHABILITATION	SOLUTION
<i>Exemple : Agglos</i>	<i>bon</i>	<i>Evacuation des gravats à l'extérieur du bâtiment</i>	<i>Roulé à la brouette et chargé dans une benne à l'extérieur</i>

Base Nationale des Sujets d'Examens de l'enseignement professionnel
Réseau SCEREN

**TECHNICIEN du BATIMENT
ORGANISATION ET REALISATION DE GROS OEUVRE**



EPREUVE E3	REALISATION D'OUVRAGE
UNITE U.33	ACTIVITES SPECIFIQUES ET CONTRÔLES

ACTIVITE 4 : ETAIEMENT ET ECHAFAUDAGES

**Le jury pourra arrêter l'activité
si la sécurité du candidat est mise en péril.**

Projet		Coefficient : 1
Bac Professionnel TBORGO	Epreuve E3 U33	
Session 1306-TBO P33	Durée : 2 h Page : 16/20	

ETAIEMENT ET ECHAFAUDAGES

SITUATION :

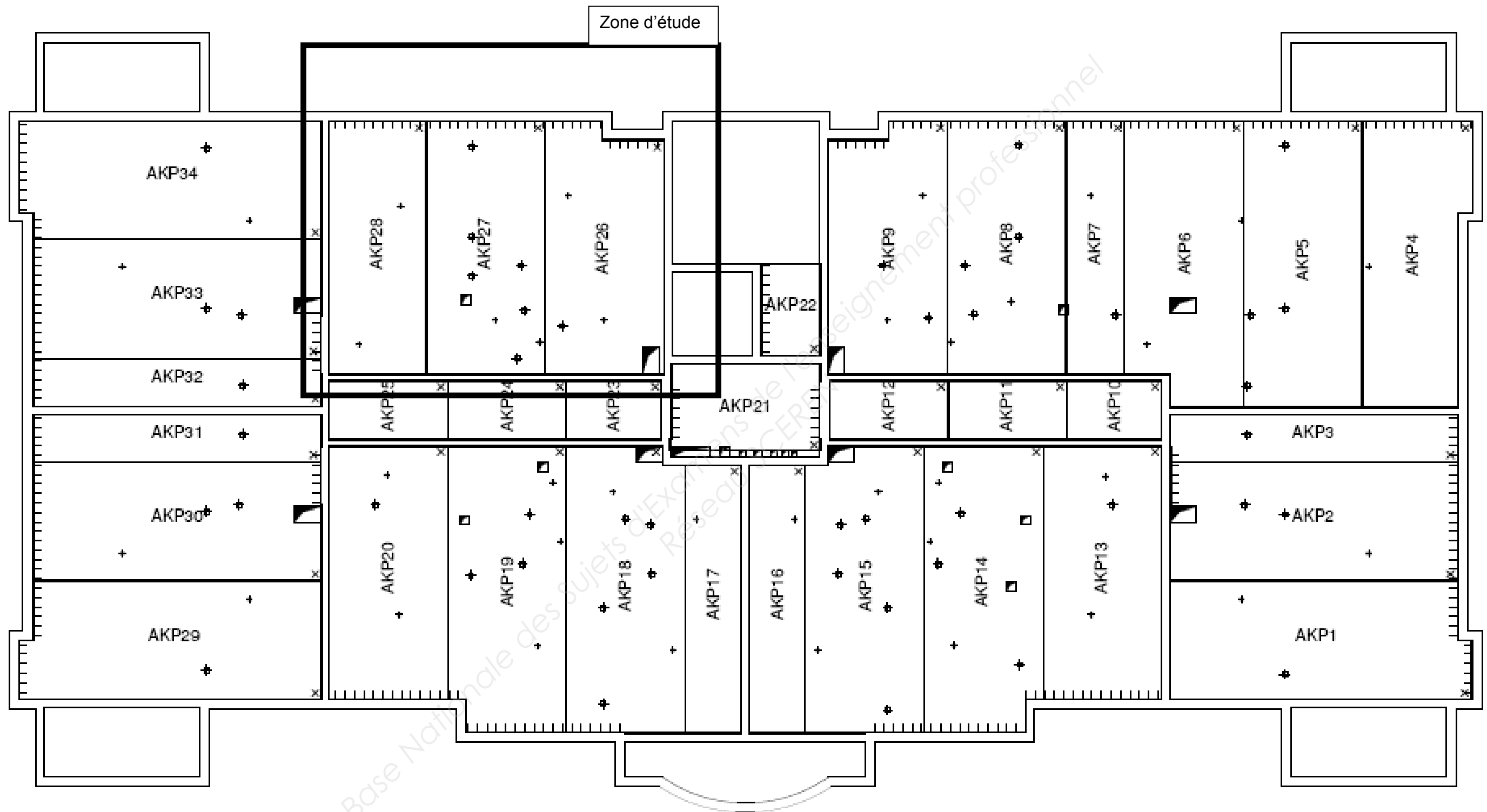
Vous êtes chargés de réaliser l'étalement des pré-dalles du plancher haut 1^{er} d'un bâtiment.

DOCUMENTS, MATERIELS.

- plan de pose des pré-dalles
- détail de la zone à réaliser

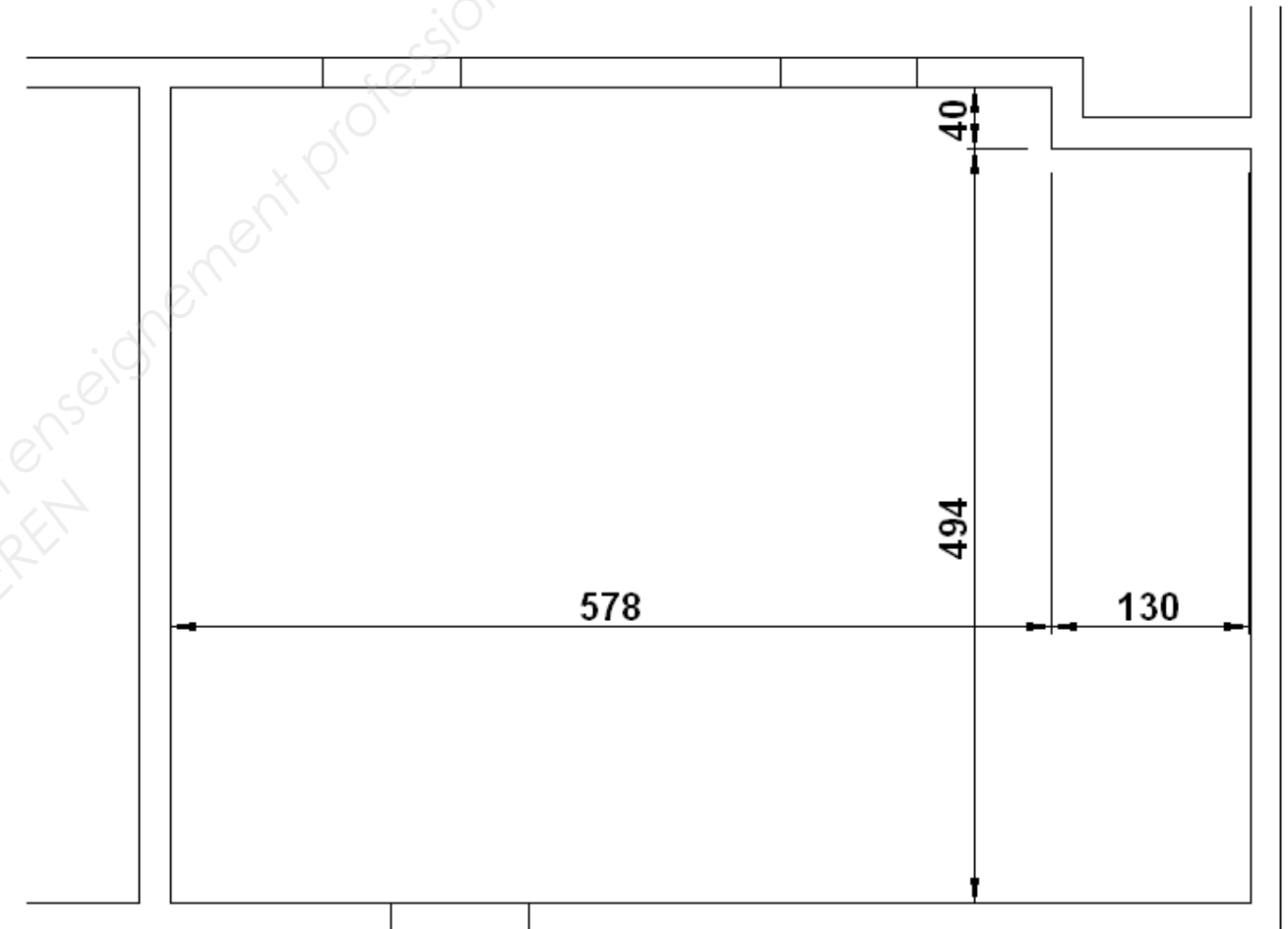
TRAVAIL DEMANDE	CRITERES D'EVALUATION	BAREME
Réaliser l'étalement de la zone AKP 26 à AKP 28	l'étalement est bien placé	/5
	l'étalement est stable	/5
	la hauteur est juste	/5
	les files sont de niveau entre elles	/5
TOTAL		/20
TOTAL		/20

Projet		
Bac Professionnel TBORGO	Epreuve E3 U33	
Session 1306-TBO P33	Durée : 2 h	Page : 17/20
Coefficient : 1		



Projet		Coefficient : 1
Bac Professionnel TBORGO	Epreuve E3 U33	
Session 1306-TBO P33	Durée : 2 h	Page : 18/20

Détail de la zone



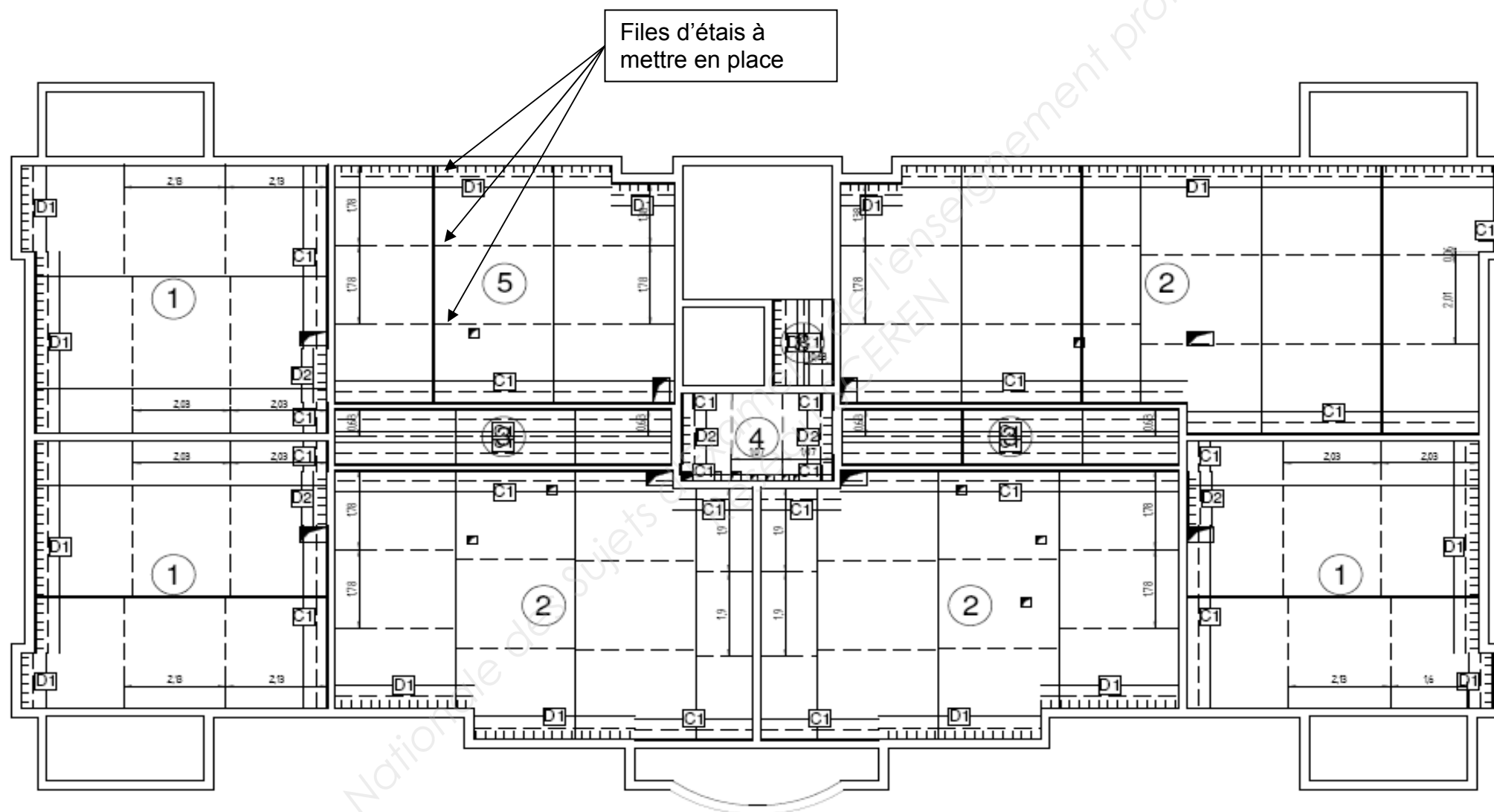
Renseignements complémentaires :

- Hauteur sous plafond = +1.50m du trait de niveau
- Réservation de sol 2cm
- Distance entre étais et mur : 50 cm
- Distance entre étais et étais : 1.50 m

Projet			Coefficient : 1
Bac Professionnel TBORGO	Epreuve E3 U33		
Session 1306-TBO P33	Durée : 2 h	Page : 19/20	

(1) LA REACTION D'ETAI EST OBTENUE EN MULTIPLIANT CETTE VALEUR PAR L'ECARTEMENT DES ETAIS.

ZONE	Réaction file d'étais (Cm) (1)	
	En rives	Intermédiaires
①	1.1	2.3
②	1.1	2.2
③	0.4	0.7
④	0.6	1.2
⑤	1.0	1.9



* Caractéristiques Appuis (An, Bn, Cn, etc.), voir page 8 (Préconisations Etaisement)

LEGENDE

	Suspente		File d'étaisement de rive
	Suspente + Réhausse		File d'étaisement intermédiaire
	Reservation rectangulaire		Position étiquette piedalle (indique le sens de pose)

Nota : contreventer les files d'étais par éléments appropriés au moins dans deux plans perpendiculaires (les trépiés n'assurent pas le contreventement)

IMPORTANT: Pour la mise en oeuvre d'étaisements, se rapporter aux préconisations (page 1)

PLAN D'ETAIEMENT PREDALES

Page	Plan N°	Echelle	NIVEAU:	Joint Prédalles
4 / 8	604	1/100	HT1	0.5 cm

Bac Professionnel TBORGO		Projet		Coefficient : 1
Session 1306-TBO P33		Epreuve E3 U33		
		Durée : 2 h	Page : 20/20	