



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.

CONSIGNES AUX CANDIDATS

NOTA

Les DR seront regroupés et agrafés dans une « copie d'examen » servant de chemise globale

Vous rendrez obligatoirement tous les DR, même si vous n'avez pas traité toutes les questions

Les questions peuvent être traitées séparément

REMARQUES REGLEMENTAIRES

toutes les calculatrices de poche, y compris les calculatrices programmables et alphanumériques, sont autorisées à condition que leur fonctionnement soit autonome et qu'il ne soit pas fait usage d'imprimante

Surface de base maximale admise : 21 cm x 15 cm

Tous documents, autres que ceux fournis sont formellement interdits

DE	Documents d'études
PE	Pièces écrites
PG	Pièces graphiques
DR	Documents réponses
DT	Documents techniques

BACCALAUREAT PROFESSIONNEL

TECHNICIEN DU BATIMENT ORGANISATION ET REALISATION DU GROS OEUVRE

EPREUVE E 2 - UNITE U 21 Préparation et organisation de travaux



SOMMAIRE

DOSSIER ETUDES	DE1 à DE4
DOCUMENTS REPNSES	DR1 à DR6
DOSSIER TECHNIQUE	DT1 à DT3

Projet : RESTRUCTURATION ET EXTENSION DE LA SALLE DES FETES « ESPACE LES ALISIERS »

Bac Professionnel TB ORGO

Epreuve E.2 – U21

Session : 1206-TBO T 21

Durée : 4 h

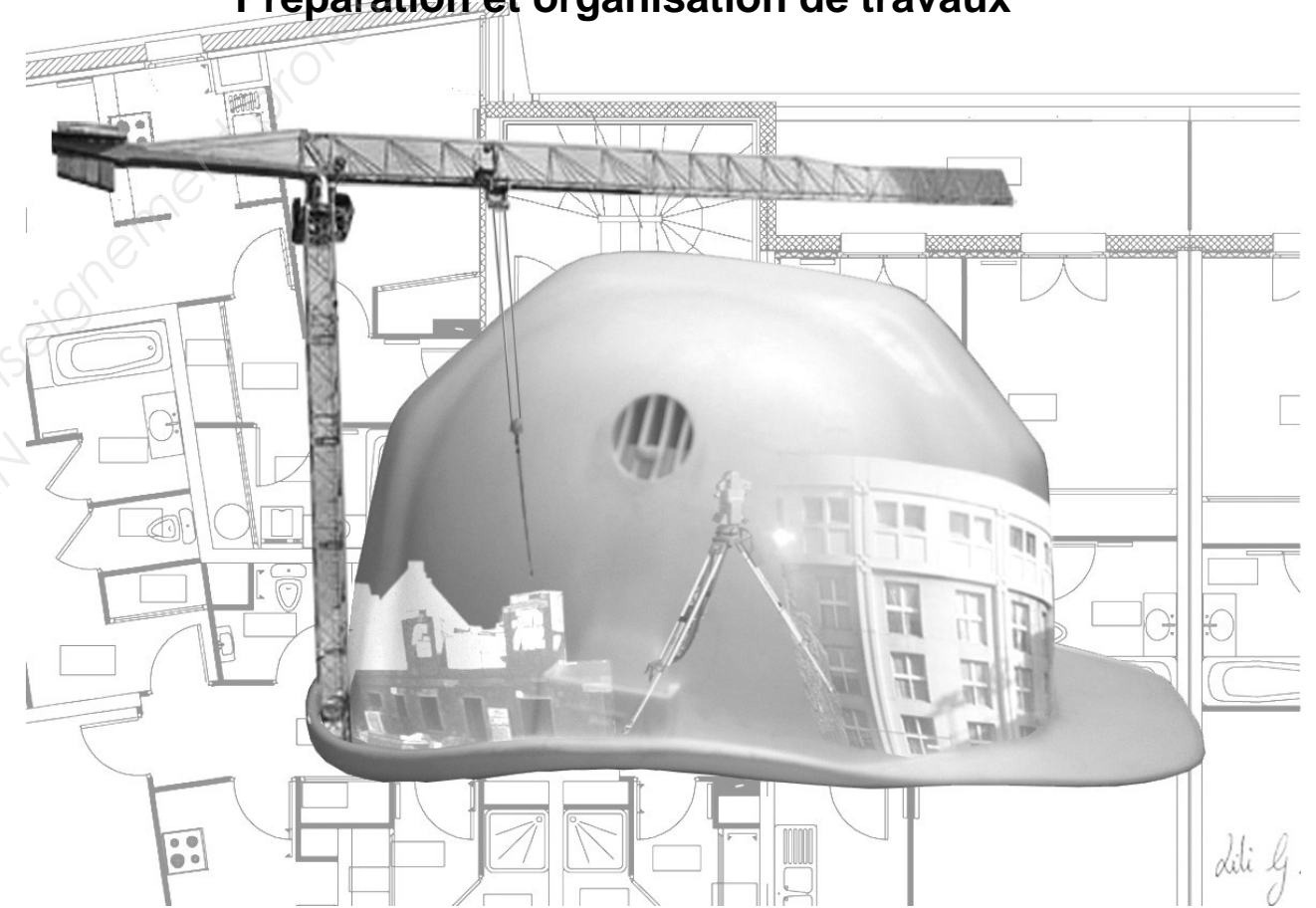
Page : 1/16

Coefficient : 2

BACCALAUREAT PROFESSIONNEL

TECHNICIEN DU BATIMENT ORGANISATION ET REALISATION DU GROS OEUVRE

EPREUVE E 2 - UNITE U 21 Préparation et organisation de travaux



DOSSIER ETUDES

N° ETUDES	ACTIVITES	BAREME
ETUDE 1	INSTALLATION DE CHANTIER	/6
ETUDE 2	TRAITEMENT DES DECHETS	/3
ETUDE 3	COFFRAGE ET TOUR D'ETAIEMENT	/7
ETUDE 4	ARMATURES	/4
	Total =	/ 20

Projet : RESTRUCTURATION ET EXTENSION DE LA SALLE DES FETES « ESPACE LES ALISIERS »

Bac Professionnel TB ORGO

Epreuve E.2 – U21

Session : 1206-TBO T 21

Durée : 4 h

Page : 2/16

Coefficient : 2

BAC PROFESSIONNEL TECHNICIEN du BATIMENT ORGANISATION et REALISATION du GROS OEUVRE ETUDE N° 1

Situation : Votre chef de chantier vous demande d'organiser l'installation de la base vie et le tri des déchets

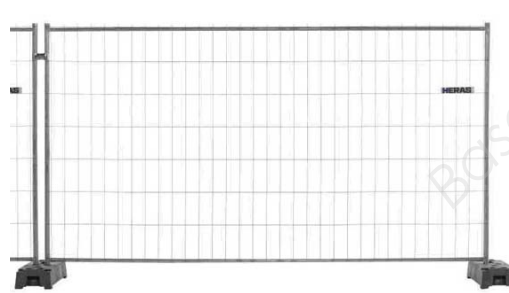



Documents :	Papier	Numérique
- DR1 : document réponse	X	
- DR2 : document réponse	X	
- DT1 : bordereau clôture de chantier	X	
- DE1 : fiche contrat	X	

On vous demande	Critères d'évaluation	Barème
<p><u>sur DR1</u> <u>Question 1.1 :</u></p> <p>- Calculer les besoins concernant la clôture de chantier, à partir du plan de masse du DR2.</p>	- Les calculs sont exacts et les résultats apparaissent dans le tableau.	/2
<p><u>Question 1.2 :</u></p> <p>- Vérifier le bordereau de livraison (sur le DT1) de l'entreprise de location et comparer les résultats dans le tableau du DR1. - Tirer les conclusions nécessaires.</p>	- Les quantités sont vérifiées.	/1
<p><u>sur DR2</u> <u>Question 1.3 :</u></p> <p>- Déterminer les zones de circulation piétonne et véhicule de chantier. Utiliser pour cela des couleurs bien différenciées.</p>	- Les zones de circulations sont clairement identifiées et cohérentes.	/1
<p><u>Question 1.4 :</u></p> <p>- Positionner sur le plan d'installation de chantier (de manière cohérente) les 4 bungalows de la base de vie ainsi que le bloc sanitaire.</p>	- La base vie est positionnée de manière cohérente par rapport aux différentes zones de circulation.	/1
<p><u>Question 1.5 :</u></p> <p>- Organiser la zone de stockage de manière à positionner 2 bennes à gravats, 2 colis de treillis soudé de sections différentes ainsi que 15 palettes de BBM en 500x200x200.</p>	- Le stockage des différents matériaux n'envahit pas l'ensemble de la zone de stockage et il est cohérent.	/1
		/6

DE1

Projet : RESTRUCTURATION ET EXTENSION DE LA SALLE DES FETES « ESPACE LES ALISIERS »		
Bac Professionnel TB ORGO	Epreuve E.2 – U21	
Session : 1206-TBO T 21	Durée : 4 h	Page : 3/16
		Coefficient : 2

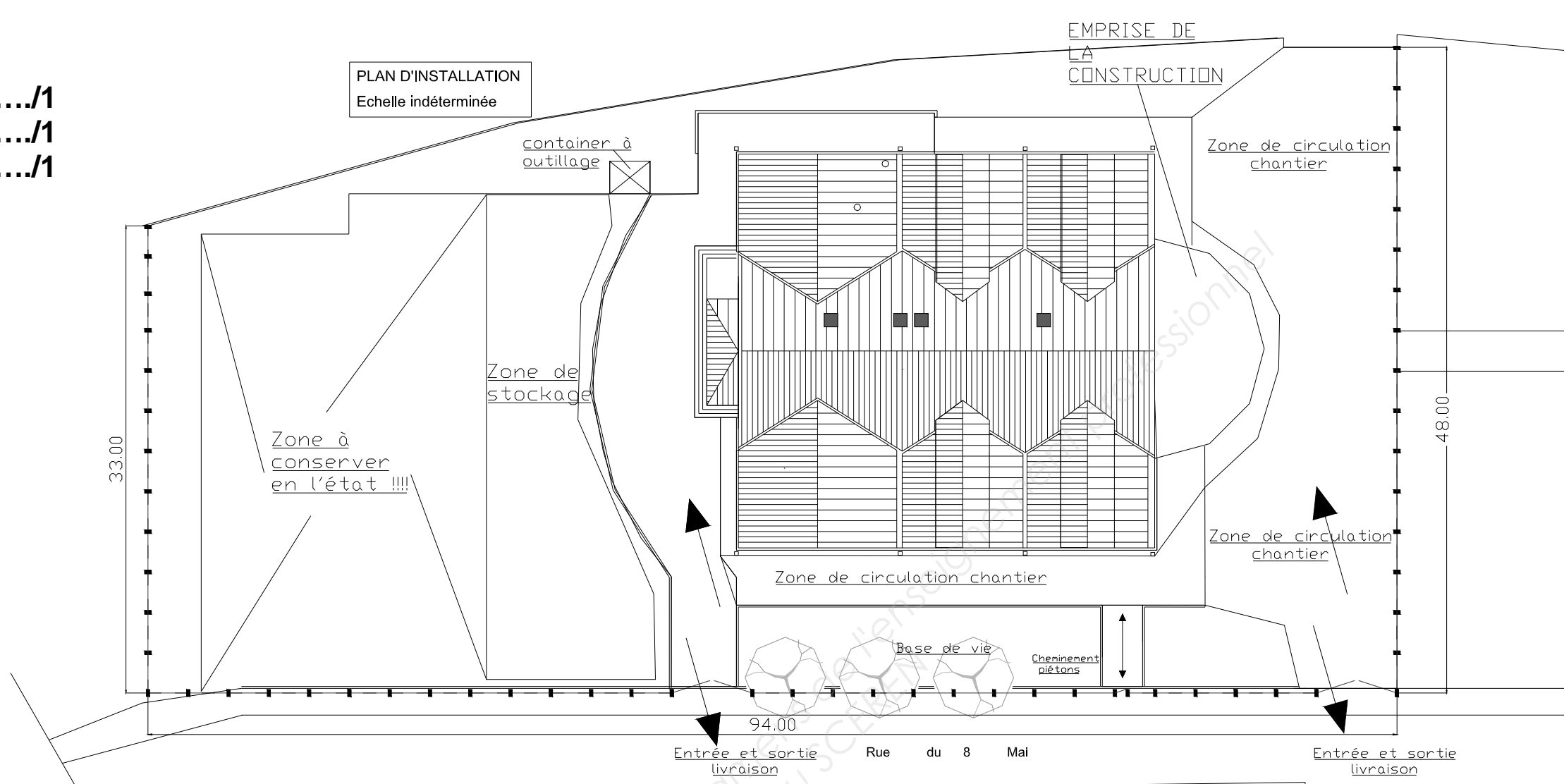
Question 1.1 /2					Question 1.2 /1	
Quantitatif clôture de chantier					Conclusion	
Accès du chantier par portail de 6.00m						
Désignations	Références produits	Dimensions	Quantités nécessaires		Quantités livrées	Ecart quantités
			Calculs posés	Résultats		
- 1. Barrière de chantier	- BC 0045	- 300x200	-	- barrière(s)	- unité(s)	-
- 2. Plots béton	- PBBC 001	- 20x15x50 (28Kg)	-	- unité(s)	- unité(s)	-
- 3. Roulette pour portail de chantier. (1 roulette/barrière)	- RPPC 001	- Roulette Ø 120mm	-	- unité(s)	- unité(s)	-
- 4. Portillon d'accès piéton	- BCCP 001	- 100x200	-	- unité(s)	- unité(s)	-

1 Barrière de chantier	2 Plot béton	3 Portail de chantier double à roulettes	4 Portillon d'accès piéton
			

Total DR1	/ 3
------------------	------------

DR1

Question 1.3 : .../1
Question 1.4 : .../1
Question 1.5 : .../1



LEGENDE (utilisez la même échelle pour représenter les différents éléments)

- | | | | | |
|------|--|---|--|---|
| | | Bungalow de chantier 6.00 x 2.40 (2 vestiaires (V) et 1 bureau (B) et 1 réfectoire (R)) | | Palette de parpaings (1.00 x 1.00) |
| NORD | | Bloc sanitaire 3.00 x 2.40 | | ST 10 Treillis soudé ST10 (6.00 x 2.40) |
| | | Container matériels/matériaux | | ST 35 Treillis soudé ST35 (6.00 x 2.40) |
| | | Cheminement piétonnier | | Benne (6.00 x 2.40) |
| | | Cheminement véhicules | | Arbres à conserver |
| | | Portail livraison 2x3.00 de largeur avec roulettes | | Délimitation de clôture de chantier |
| | | Portillon accès piéton de 1.00 de largeur | | |

Total DR2 / 3

DR2

Projet : RESTRUCTURATION ET EXTENSION DE LA SALLE DES FETES « ESPACE LES ALISIERS »		
Bac Professionnel TB ORGO		Epreuve E.2 – U21
Session : 1206-TBO T 21	Durée : 4 h	Page : 5/16
		Coefficient : 2

BACCALAUREAT PROFESSIONNEL
TECHNICIEN DU BATIMENT
ORGANISATION ET REALISATION DU GROS OEUVRE

ETUDE N° 2

Situation : Avant démolition, votre chef de chantier vous demande de vérifier les différents types de déchets produits pour commander le nombre de bennes nécessaires sur le chantier.

Documents :	Papier	Numérique
- DR 3 : Document réponse	X	
- PG2 : Etat actuel / façades Nord et Sud	X	
- DE2 : Fiche contrat	X	
- DT1 : Foisonnement des matériaux	X	
- DT2 : Plan de démolitions	X	
- PE1 à PE21 : Extrait du CCTP		X

On vous demande	Critères d'évaluation	Barème
<p><u>Sur DR3</u></p> <p><u>Question 2.1 :</u></p> <p>- Déterminer le type des différentes bennes nécessaires au tri des déchets, à l'aide de l'extrait du CCTP.</p> <p><u>Question 2.2 :</u></p> <p>- Calculer les volumes de gravats que provoque la démolition des parties de façades et de refends en B.B.M. repérés sur le DT2.(les poteaux restent en place)</p> <p><u>Question 2.3 :</u></p> <p>- Calculer à partir des volumes à évacuer, le nombre de bennes qu'il faudra prévoir. Le volume des bennes est de 10m³ et la masse limitée à 20 tonnes.</p>	<p>- Les différents types de déchets sont identifiés.</p> <p>- Les quantités sont exactes à 5% près.</p> <p>- Les calculs sont exacts. (nombre entier)</p>	<p>/0.5</p> <p>/2</p> <p>/0.5</p>
		/3

DE2

Projet : RESTRUCTURATION ET EXTENSION DE LA SALLE DES FETES « ESPACE LES ALISIERS »		
Bac Professionnel TB ORGO	Epreuve E.2 – U21	
Session : 1206-TBO T 21	Durée : 4 h	Page : 6/16
		Coefficient : 2

Question 2.1 :		...../0.5
Les différents types de bennes du chantier		
		Valider par une croix
- D.I.B.	Laine de verre, film plastique,...	
- Gravats inertes	BBM, béton frais ou durcit...	
- Bois/Carton	Emballage, chute de bois non souillés	
- Métaux	Chutes d'armatures, découpage d'aciers	

Question 2.2 :									/2
Calculs	Linéaires murs à démolir	HSP (Hauteur Sous Plafond)	Surface de mur à démolir	Surface de baies à déduire	Surface totale à démolir	Epaisseur	Volume brut	Volume foisonné	Masse (2000Kg/m ³)	
Façade Nord (coté entrée 2, WC)	.....m	.....m	.....m ²	m ²	.....m ²	0,25 m	.....m ³	.....m ³	..... Kg
Façade Sud (coté cuisine)	.....m	.....m	.....m ²	m ²	.....m ²	0,25 m	.....m ³	..... m ³	..... Kg
Etage projection	.....m	.....m	.....m ²	m ²	.....m ²	0,25 m	.....m ³	..... m ³	..... Kg
W.C.	.....m	.....m	.....m ²	m ²	.....m ²	0,25 m	.....m ³	..... m ³	..... Kg
Volume Total							.....m ³	..... m ³	..... Kg

Question 2.3 :									/0.5
								/ Volume	/ Masse	
Nombre de bennes								.....U	.....U
Nombre de bennes effectif (choix entre volume maxi et charge maxi des bennes)									.....U

Total DR 3	/ 3
-------------------	------------

DR3

BACCALAUREAT PROFESSIONNEL
TECHNICIEN DU BATIMENT
ORGANISATION ET REALISATION DU GROS OEUVRE

ETUDE N° 3

Situation : Votre chef de chantier vous demande de préparer le travail de coffrage du portique de la salle centrale. L'entreprise dispose de tour MILLS.

Documents :	Papier	Numérique
- DR4 : Document réponse.	X	
- DR5 : Document réponse.	X	
- DE3 : Fiche contrat.	X	
- DT3 : Documentation technique MILLS.	X (Extrait)	X

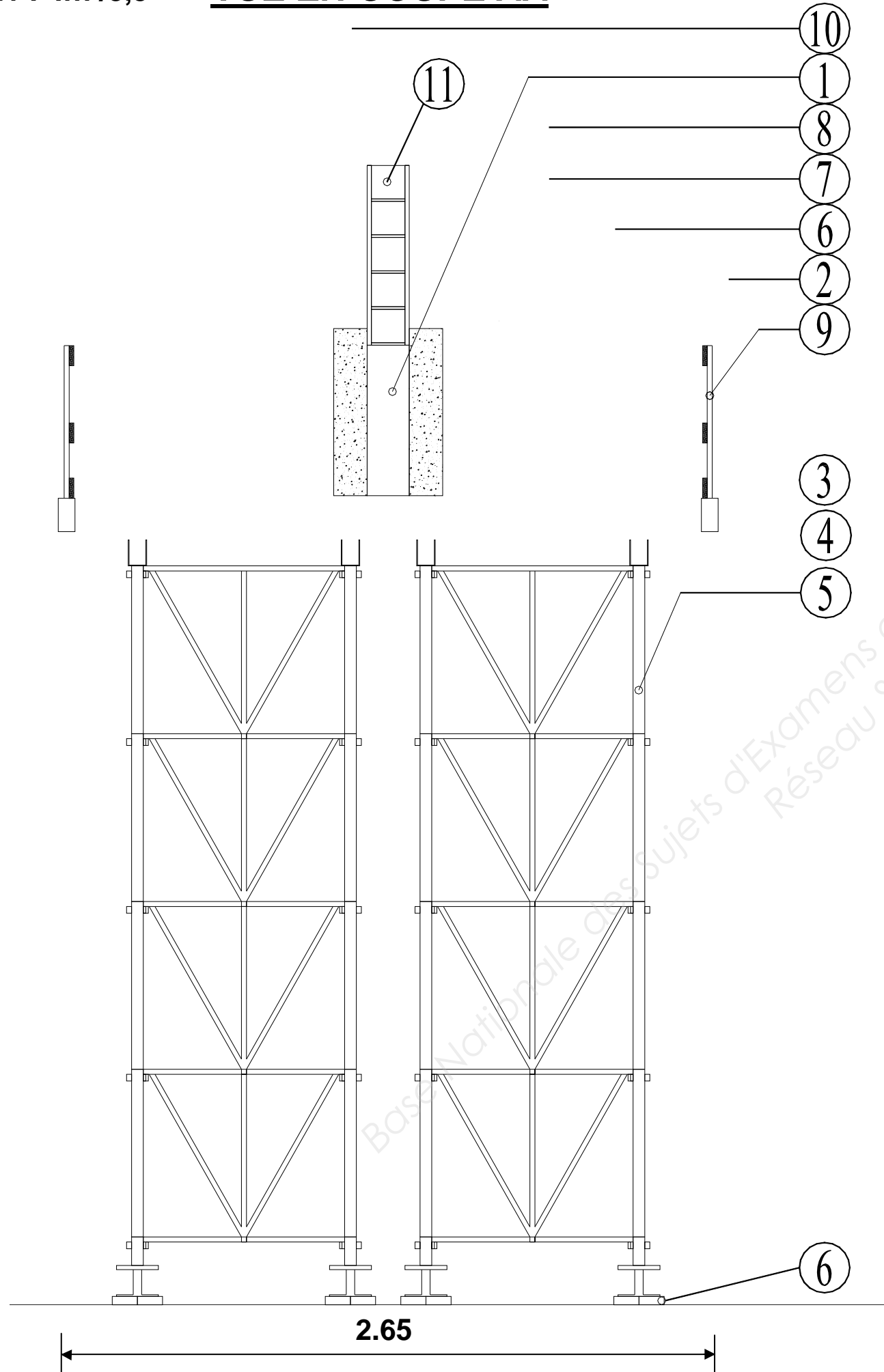
On vous demande	Critères d'évaluation	Barème
<p><u>Sur DR4</u></p> <p><u>Question 3.1 :</u></p> <p>-Proposer une solution de coffrage concernant la reprise de la poutre et compléter le repérage des éléments par des flèches.</p>	<p>-Le schéma permet une mise en œuvre aisée sur chantier. Cohérence théorie/pratique</p> <p>- Les éléments sont correctement repérés.</p>	/3,5
<p><u>Sur DR5</u></p> <p><u>Question 3.2 :</u></p> <p>- Quantifier d'après votre plan et la documentation MILLS les besoins en matériels dans le bordereau de commande.</p>	<p>- Les quantités commandées sont réalistes.</p>	/3,5
		17

DE3

Projet : RESTRUCTURATION ET EXTENSION DE LA SALLE DES FETES « ESPACE LES ALISIERS »		
Bac Professionnel TB ORGO	Epreuve E.2 – U21	
Session : 1206-TBO T 21	Durée : 4 h	Page : 8/16
		Coefficient : 2

Question 3.1 : /3,5

VUE EN COUPE AA



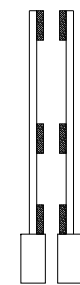
N°	Nomenclature
1	Poutre existante
2	Contreplaqué de 15mm
3	Poutre DOKA de 2.65 de long Raidisseurs (secondaires)
4	Poutre DOKA de 3.90 de long, Raidisseurs (primaires)
5	Tour MILLS
6	Bastaing 5x15
7	Butons
8	Tige de serrage de type ARTEON
9	Garde corps normalisé
10	Panneau de type DEKO 1.35x0.85
11	Mur existant



Poutre DOKA de 200mm de hauteur en vue de face et en coupe

Contreplaqué de 15mm

Bastaing 5x15



Garde corps normalisé (plinthe/45cm/90cm)



Tige de serrage de type arteon



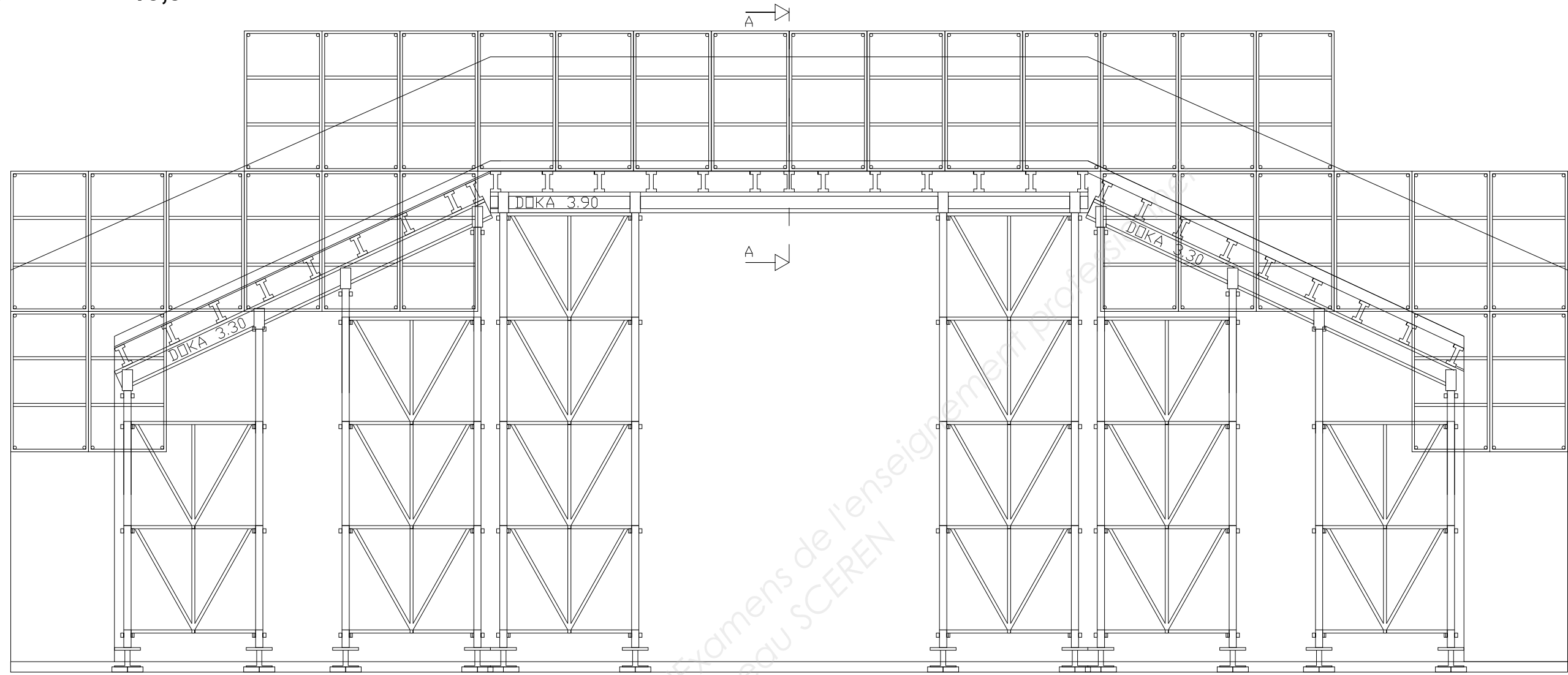
Panneau de coffrage de type DEKO

Total DR 4 / 3,5

DR4

Projet : RESTRUCTURATION ET EXTENSION DE LA SALLE DES FETES « ESPACE LES ALISIERS »		
Bac Professionnel TB ORGO	Epreuve E.2 – U21	
Session : 1206-TBO T 21	Durée : 4 h	Page : 9/16
		Coefficient : 2

Question 3.2 :/3,5



Le schéma ne tient pas compte de la sécurité à mettre en œuvre !!!

Bordereau de commande matériel d'étaisement et de coffrage					
Nombre pour 1 face		Nombre total	Nombre pour 1 face		Nombre total
Pied à vis	Poutres DOKA 2.65	.....	.....
Poteaux courants	Poutres DOKA 3.30	.....	.....
Cadres courants	Poutres DOKA 3.90	.....	.....
Poteaux coulissants	Panneaux DEKO	.....	.....
Fourches			

Total DR 5/ 3,5

DR5

Projet : RESTRUCTURATION ET EXTENSION DE LA SALLE DES FETES « ESPACE LES ALISIERS »			
Bac Professionnel TB ORGO		Epreuve E.2 – U21	
Session : 1206-TBO T 21	Durée : 4 h	Page : 10/16	Coefficient : 2

BACCALAUREAT PROFESSIONNEL
TECHNICIEN DU BATIMENT
ORGANISATION ET REALISATION DU GROS OEUVRE
ETUDE N° 4

Situation : Votre chef de chantier vous demande de quantifier les besoins pour la réalisation des armatures de l'ensemble des poteaux de l'entrée suite à un empêchement de l'entreprise de préfabrication d'armatures de fabriquer celles-ci.

Documents :	Papier	Numérique
- PG6 : Etat futur – Plan RdC.	X	
- PG8 : Etat futur – Façades Nord et Sud.	X	
- PG11 : Etat futur – Plan de fondation du hall.	X	
- PG12 : Etat futur – Poteaux circulaires du hall.	X	
- PG16 : Etat futur – Plan d'armature des poteaux du hall d'entrée.	X	
- DE4 : Fiche contrat.	X	
- DR6 : Document réponse.	X	

On vous demande	Critères d'évaluation	Barème
<p><u>Sur DR6</u></p> <p><u>Question 5.1 :</u></p> <p>- Remplir le bordereau d'armatures.</p> <p><u>Question 5.2 :</u></p> <p>- Rechercher le nombre total de poteaux.</p> <p><u>Question 5.3 :</u></p> <p>- Calculer l'enrobage des aciers à partir du plan d'armatures et du plan d'appui.</p> <p><u>Question 5.4 :</u></p> <p>- Calculer le ratio d'armatures à partir des valeurs proposées.</p>	<p>-Le bordereau d'armatures est correctement rempli.</p> <p>- Le nombre de poteaux est exact.</p> <p>- Le calcul de l'enrobage est exact.</p> <p>- Le calcul est exact.</p>	<p>/2.5</p> <p>/0.5</p> <p>/0.5</p> <p>/0.5</p>
		/4

DE4

Projet : RESTRUCTURATION ET EXTENSION DE LA SALLE DES FETES « ESPACE LES ALISIERS »		
Bac Professionnel TB ORGO	Epreuve E.2 – U21	
Session : 1206-TBO T 21	Durée : 4 h	Page : 11/16
		Coefficient : 2

Question 5.1 : /2.5		BORDEREAU D'ARMATURES (Compléter les cases grisées)								
N° Repère	Désignation des éléments	Croquis /schéma de façonnage	H.A Ø	Nb d'éléments identiques	Longueur développée unitaire	Longueur totale par repère				
						6	8	10	12	14
1										
2										
3										
4										
5										
6			6	1	1.19	1.19				
7			6	1	1.22	1.22				
8			6	1	1.25	1.25				
9			6	1	1.28	1.28				
10			6	1	1.31	1.31				
11			6	1	1.34	1.34				
12			6	1	1.37	1.37				
13			6	1	1.40	1.40				
14			6	1	1.43	1.43				
15			6	1	1.46	1.46				
16			6	1	1.49	1.49				
17			6	1	1.52	1.52				
18			6	1	1.55	1.55				
19			6	2	1.56	3.12				
Longueur totale par Ø										
Pertes 5%.										
Nombre de barres de 6.00 m à commander par Ø pertes incluses.										
Masse unitaire en kg/m .						0.222	0.395	0.617	0.888	1.210
Masse total des armatures en kg/section.										
Masse totale des armatures pour 1 poteau						.....kg				

Q.5.2 : Nombre de poteaux /0.5

Q.5.3 : Enrobage des aciers /0.5

Q.5.4: Ratio Acier/béton /0.5

Total DR 6 / 4

DR6

Projet : RESTRUCTURATION ET EXTENSION DE LA SALLE DES FETES « ESPACE LES ALISIERS »		
Bac Professionnel TB ORGO	Epreuve E.2 – U21	
Session : 1206-TBO T 21	Durée : 4 h	Page : 12/16
Coefficient : 2		

BACCALAUREAT PROFESSIONNEL

TECHNICIEN DU BATIMENT ORGANISATION ET REALISATION DU GROS OEUVRE

EPREUVE E 2 - UNITE U 21 Préparation et organisation de travaux



DOSSIER TECHNIQUE

N° DT	Documents
DT1	Bordereau de livraison clôture de chantier et coefficient de foisonnement des matériaux
DT2	Plan de démolitions
DT3	Extrait documentation technique MILLS

Projet : RESTRUCTURATION ET EXTENSION DE LA SALLE DES FETES « ESPACE LES ALISIERS »

Bac Professionnel TB ORGO

Epreuve E.2 – U21

Session : 1206-TBO T 21

Durée : 4 h

Page : 13/16

Coefficient : 2

Bon de livraison clôture de chantier

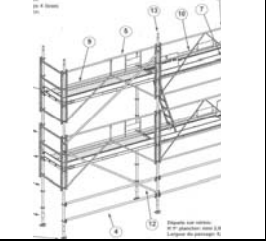

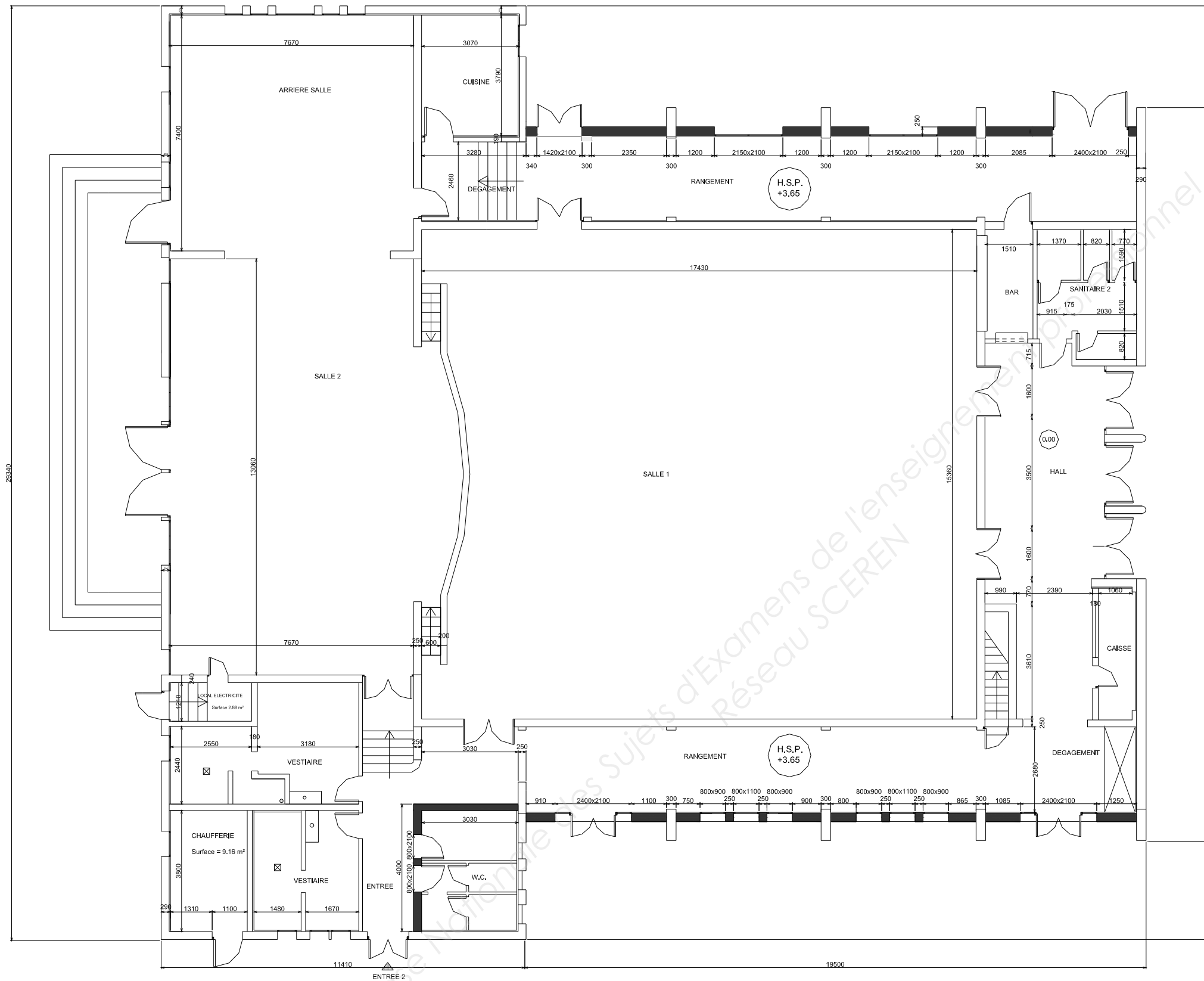
Touloc services				Date : 15/07/2009
Bon de livraison				
Désignations	Références produits	Dimensions	Quantité	
- Barrière de chantier - Roulette pour portail de chantier. (1 roulette par barrière) - Portillon d'accès piéton - Plots béton	- BC 0045 - RPPC 001 - BCCP 001 - PBBC 001	- 300x200 - Roulette Ø 120mm - 100x200 - 20x15x50 (28 kg)	60 U 4 U 1 U 60 U	
Pierre Paludine Chargé de clientèle Touloc services				

Tableau coefficient de foisonnement des matériaux

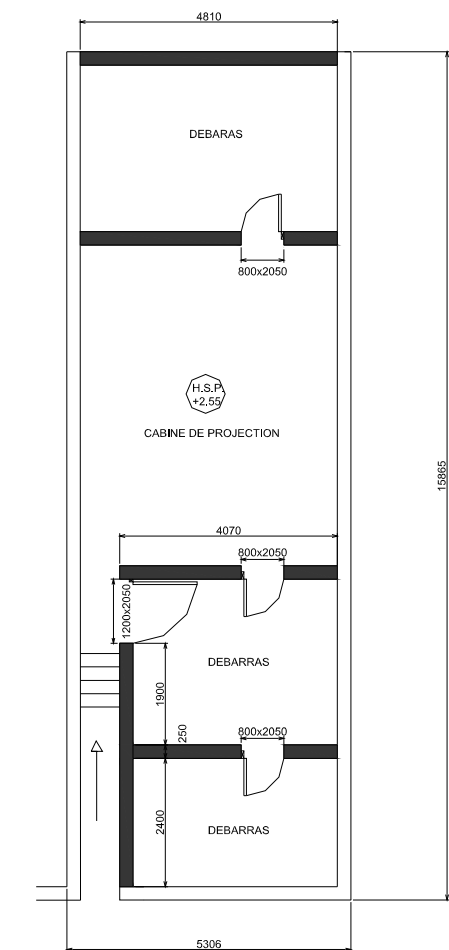
Déchets	Coefficient de foisonnement	Masse volumique En kg/m ³
Mélange bétons / gravats	1.4	2000
Métaux (encombrants)	2.5	7900
Bois non traités (encombrants)	2.8	500
Mélange : PVC / polystyrène / palettes	1.8	1400
Plâtre / cloison de doublage	2	1200
Cartons (encombrants)	4	300
Emballages souillés	3	400

DT1

Projet : RESTRUCTURATION ET EXTENSION DE LA SALLE DES FETES « ESPACE LES ALISIERS »		
Bac Professionnel TB ORGO	Epreuve E.2 – U21	
Session : 1206-TBO T 21	Durée : 4 h	Page : 14/16
Coefficient : 2		



PLAN DE DEMOLITION ■ Ouvrages à démolir



PLAN ETAGE PROJECTION

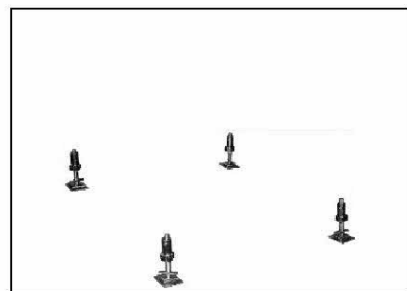
DT2

Projet : RESTRUCTURATION ET EXTENSION DE LA SALLE DES FETES « ESPACE LES ALISIERS »		
Bac Professionnel TB ORGO		Epreuve E.2 – U21
Session : 1206-TBO T 21	Durée : 4 h	Page : 15/16
Coefficient : 2		

Extrait documentation MILLS

MONTAGE D'UNE TOUR

PRESENTATION DU MILLSTOUR



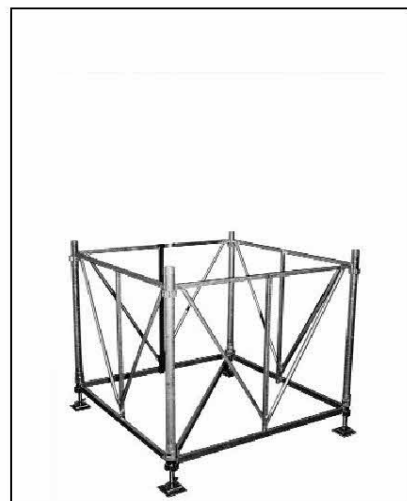
1 Pose des vérins de pied.



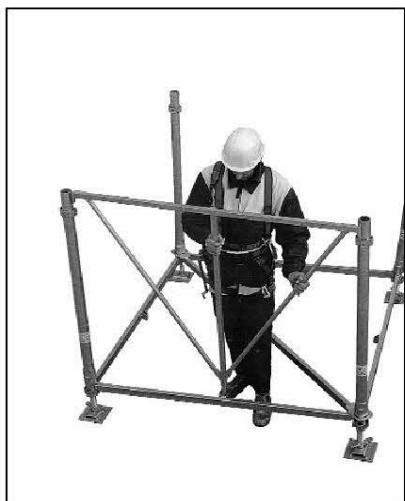
2 Pose des traverses de base, de la diagonale et mise à niveau.



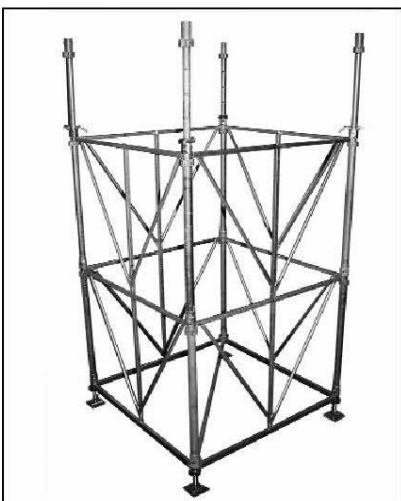
3 Pose et verrouillage des poteaux.



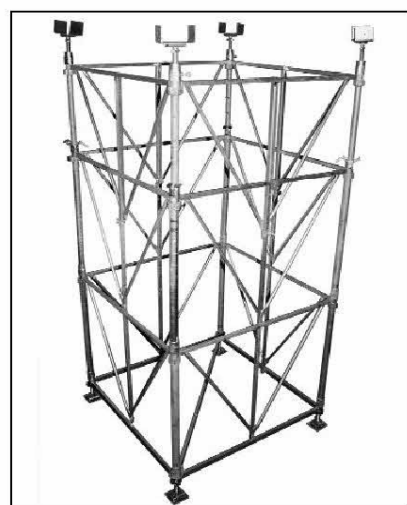
4 Pose des cadres courants.



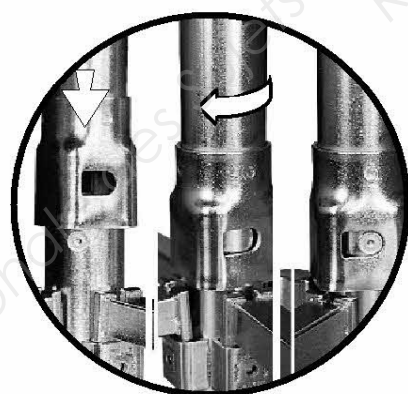
5 Pose de l'étage courant supérieur.



6 Pose des poteaux coulissant.



7 Pose des cadres coulissant et des vérins de tête.



Principe de verrouillage

Nota : montage des traverses avec le petit tube carré côté intérieur. La sécurité contre les chutes vers l'extérieur est assurée par le cadre du MILLSTOUR.

L'emploi des plançons et des échelles spécifiques au MILLSTOUR permet l'accès à tous les postes de travail intermédiaires (Voir notice MILLS : « Instructions de montage »).

Le démontage est assuré dans l'ordre inverse dans les mêmes conditions.

UTILISATION

Le MILLSTOUR a été étudié spécifiquement pour les étalements de pied avec coffrages horizontaux (Etalement de dalles, poutres, etc ...).

Il est constitué d'éléments préfabriqués modulaires, emboîtables les uns aux autres et verrouillés sans apport de clavettes ou de boulons.

Par construction, chaque plan vertical du MILLSTOUR est entièrement contreventé, y compris son étage coulissant, quelle que soit son extension.

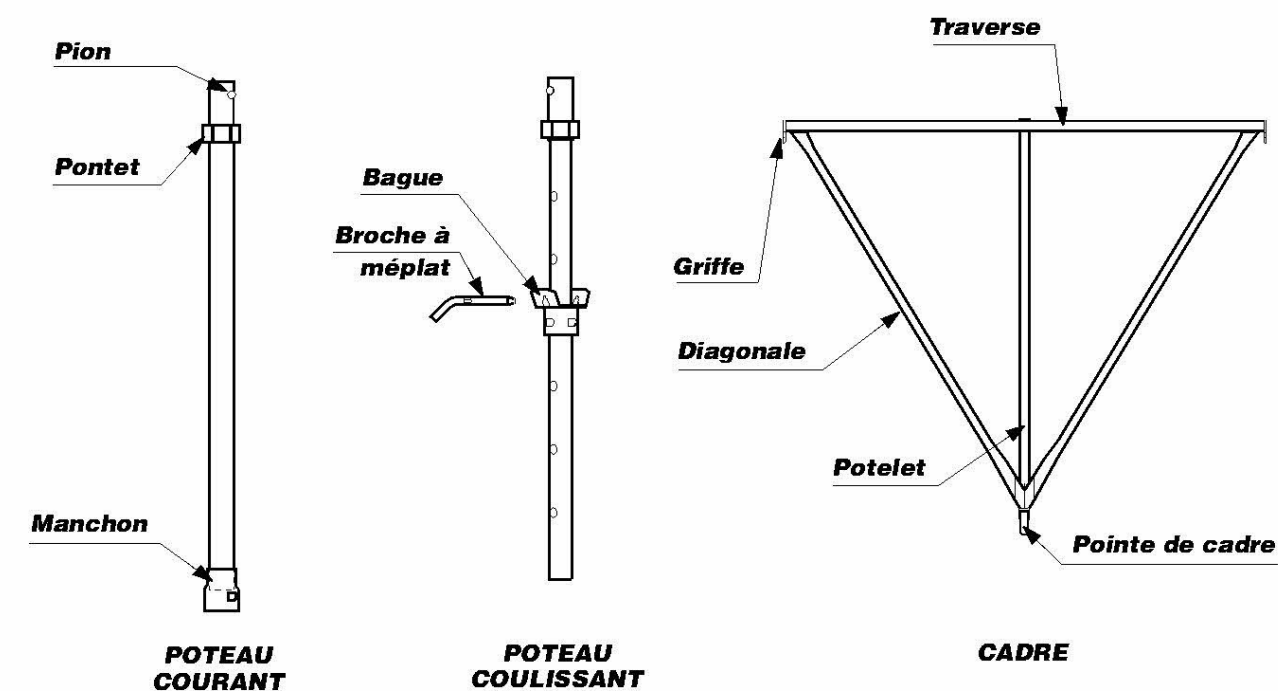
Le MILLSTOUR est disponible :

- En deux modèles : MT 65 et MT 100,
 - En trois modules : 1,00 m, 1,60 m et 2,20 m,
 - En une hauteur de cadre et de poteau courant : 1,20 m,
 - En une hauteur de cadre et de poteau coulissant réglable de 0,15 m à 1,05 m, de 0,15 m en 0,15 m.
- Le réglage fin est assuré par des vérins à vis en pied et en tête.

ATTENTION :

Les traverses de base et les cadres sont communs aux deux modèles MT 65 et MT 100 mais l'entraxe des poteaux MT 100 est augmenté de 1,6 cm par rapport aux entraxes des poteaux MT 65.

DETAIL DES ELEMENTS CONSTITUTIFS DES CADRES ET POTEAUX



DT3

Projet : RESTRUCTURATION ET EXTENSION DE LA SALLE DES FETES « ESPACE LES ALISIERS »		
Bac Professionnel TB ORGO	Epreuve E.2 – U21	
Session : 1206-TBO T 21	Durée : 4 h	Page : 16/16
		Coefficient : 2