

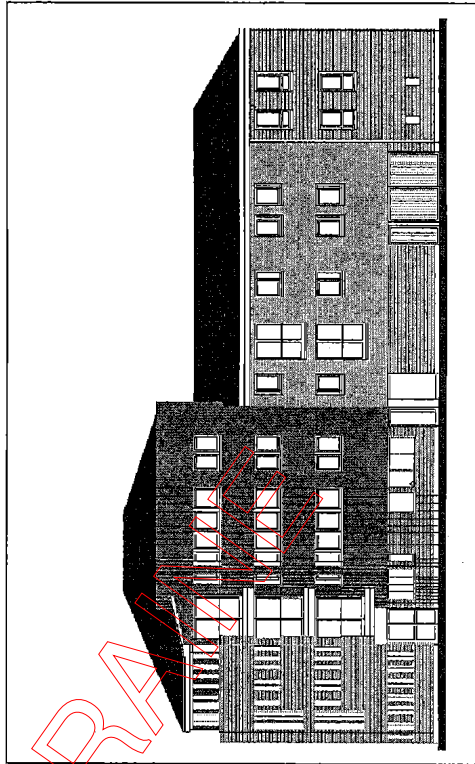
BREVET DE TECHNICIEN
ENCADREMENT DE CHANTIER
SESSION 2009

B2 – ETUDE D'ORGANISATION ET DE PREPARATION

Durée : 5h00

Coefficient : 5

L'usage de la calculatrice est autorisé
Aucun document autorisé



IMMEUBLE COLLECTIF

BT ENCADREMENT DE CHANTIER	Session 2009		
EPREUVE B2 : Etude d'organisation et Préparation	Durée : 5 heures	Coef. : 5	Page : 01 / 22

Sommaire et Barème

Sommaire, barème Page 02

Descriptif sommaire Page 02

TRAVAIL DEMANDE

PARTIE N°1	ROTATION DE BANCHES	Durée 1h00	40 Points	Page 03
PARTIE N°2	INSTALLATION DE CHANTIER	Durée 1h15	50 Points	Page 04
PARTIE N°3	PLANIFICATION JOURNALIERE	Durée 1h00	40 Points	Page 05
PARTIE N°4	REALISATION D'UN POTEAU	Durée 0h45	30 Points	Page 05
PARTIE N°5	ETUDE DE PRIX	Durée 0h45	30 Points	Page 06
PARTIE N°6	LEGISLATION	Durée 0h15	10 Points	Page 06

DOCUMENTS TECHNIQUES

- DT01 : Plan de coffrage partiel du plancher haut du 2^{ème} étage.
- DT02 : Plan de coffrage partiel du plancher haut du 3^{ème} étage.
- DT03 : Phasage du 3^{ème} étage Jour 1
- DT04 : Documentation technique sur la branche SATECO SC 9010
- DT05 : Coupe sur bâtiment
- DT06 : Documentation technique sur les éléments à soulever
- DT07 : Fiche technique Grue City Crane MD 95 B
- DT08 : Fiche technique Grue City Crane MD 125 B
- DT09 : Avancement de la dalle haute du 3^{ème} étage

DOCUMENTS REPONSES

- DR01 : Relation de banches (questionnaire)
- DR02 : Phasage du 3^{ème} étage Jour 4
- DR03 : Plan d'installation de chantier
- DR04 : Dimensionnement de grue
- DR05 : Planification journalière
- DR06 : Réalisation d'un poteau (mode opératoire)
- DR07 : Etude de Prix + Législation

DESCRIPTIF SOMMAIRE

Construction d'un immeuble collectif comprenant :

- au rez-de-chaussée des locaux tertiaires un parking de vingt et une places.
- aux étages dix neuf appartements.

1. INFRASTRUCTURE

1.1 Fondations :

Les couches superficielles du terrain sur lequel doit être réalisé le bâtiment collectif ne possédant pas une résistance suffisante pour servir d'assise à des fondations ordinaires, il est prévu, un système de fondations par pieux profonds suivant le rapport géotechnique, avec recépage des têtes de pieux, évacuation à la décharge des gravats et exécution de remblais compactés autour des têtes de pieux.

Après exécution des éléments de fondations et ouvrages enterrés, mise en oeuvre d'un réseau de longrines sur pieux, reprenant les structures des bâtiments.

2. SUPERSTRUCTURE

2.1 Voiles :

Tous les voiles séparatifs des logements seront en béton armé de 18 cm d'épaisseur. Dans le cas d'impossibilité technique, l'entreprise devra signaler dans son offre les murs ne pouvant être exécutés en béton. Elle remettra à l'appui de son offre les plans indiquant les différents types de murs proposés dans le cadre du label Qualitel CRF.

2.2 Poutres, poteaux :

Les poutres dans les circulations communes seront dissimulées dans la hauteur des faux-plafonds. Aucune poutre ne sera apparente dans les logements.

2.3 Escaliers :

Les parois des cages d'escalier seront coupe-feu de degré ½ h, les matériaux utilisés seront classés M2.

Marches et contre-marches en béton surfacé et lissé.

Chaque cage sera dotée d'un escalier à noyau central. L'escalier permettra le passage d'un brancard.

2.4 Maçonnerie de parpaings

Les maçonneries de parpaings de 20 et de 15 d'épaisseur, suivant plans et calculs béton, compris chaînages, raidisseurs, linteaux.

Les maçonneries de parpaings ne recevant pas d'enduit projeté ou des carrelages seront revêtues.

2.5 Maçonnerie de briques :

Les façades en maxi-briques seront exécutées en briques format 6 x 22 x 22

L'habillage des éléments de structure (allège, poutres, rives de plancher, linteaux, etc...) sera réalisé en plaquettes de parement de même aspect que les briques.

BT ENCADREMENT DE CHANTIER

EPREUVE B2 : Etude d'organisation et Préparation	Durée : 5 heures	Coef. : 5	Session 2009
			Page : 02 / 22

PARTIE N°1 ROTATION DE BANCHES Durée 1h00 40 Points

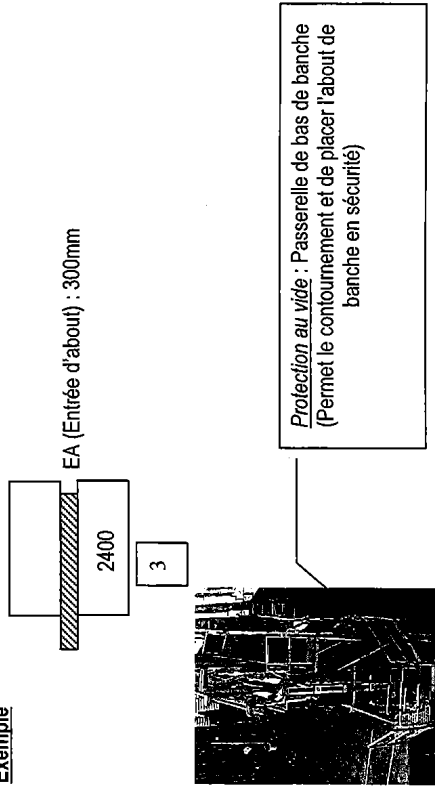
On donne :

- DT01 Plan de coffrage partiel du plancher haut du 2^{ème} étage.
- DT02 Plan de coffrage partiel du plancher haut du 3^{ème} étage.
- DT03 Phasage du 3^{ème} niveau Jour 1
- DT04 Documentation technique sur la banche SATECO SC 9010
- DR01 Document réponse N°01
- DR02 Document réponse (phasage du 3^{ème} niveau Jour 4)

On vous demande :

- 1.1 Citez un avantage et un inconvénient pour l'entreprise, lorsqu'elle utilise des portiques de stabilité sur ces banches. (répondre sur le document DR01).
(Documents utiles : Connaissances personnelles)
- 1.2 Procédez à l'habillage (Matériel pour réaliser les voiles BA) du Jour N°4, à partir des collis existants. (répondre sur le document DR02). (Documents utiles : DT01 ; DT02 ; DT03 ; DT04 et photo ci dessous)
(Vous indiquerez sur le document réponse DR02 : les entrées d'aboutis, l'encombrement des banches, la longueur du module, le n° du collis)

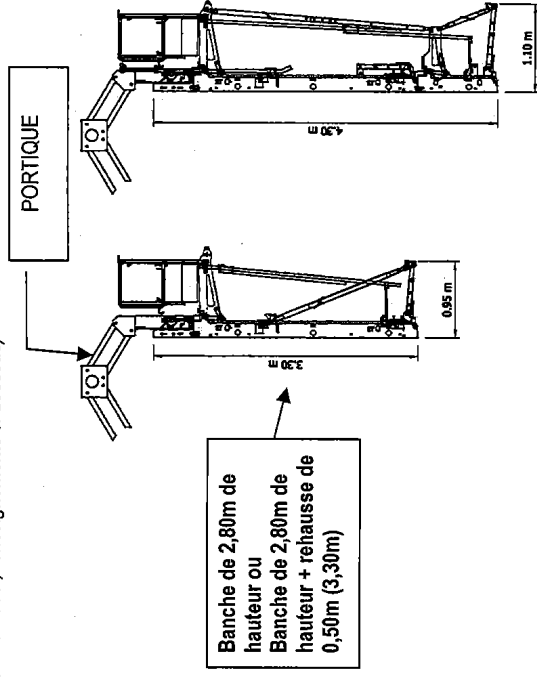
Exemple



Cette photo est extraite d'un autre chantier (en guise d'illustration)

- 1.3 L'entreprise forme un train avec les collis 1#, 2 et 3. Déterminez le nombre de portique(s) de stabilité. Déterminez la masse du train correspondante. (répondre sur le document DR01).

Masse surfacique par face coffrante 120kg/m².
Les banches utilisées sont d'une hauteur de 2,80m.
(Documents utiles : DT03 ; renseignements ci-dessous)



Nombre de portique :

Long. train de banches	Nbre Portiques	Nbre Stab TI*
1.20 à 3.90 m	2	2
>3.90 à >5.70 m	2	3
>5.70 à 7.50 m	3	4

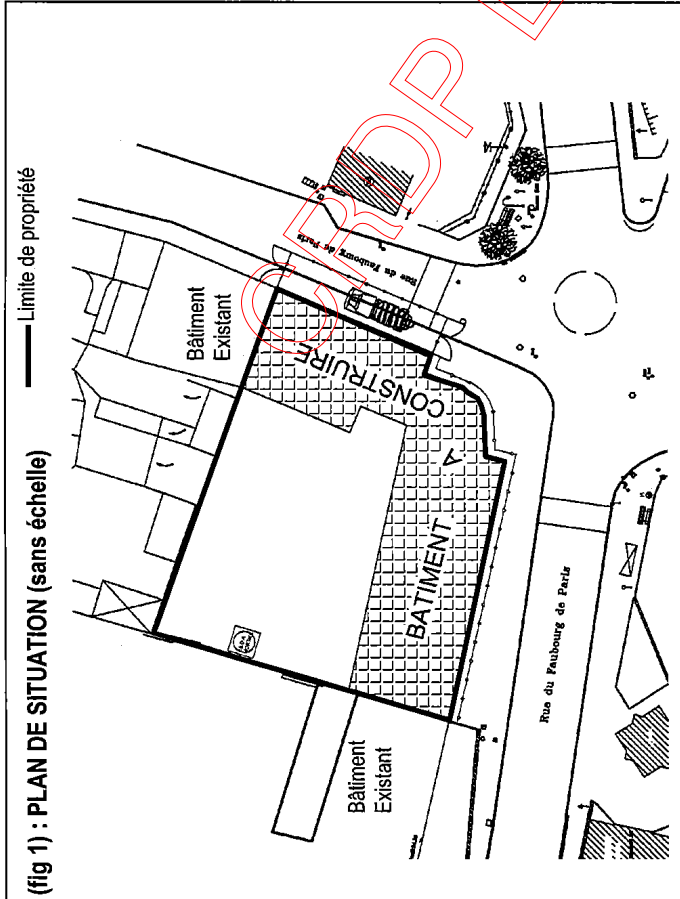
VENT : 85 Km/h

Stabilisateur pour panneau 1200, 900 ou 600 utilisé seul :
1 portique + 1 stabilisateur avec lest sur une face de banche.
* Stabilisateur TI (voir pl. 25.25.50) pour hauteur 6,10 m uniquement.

- 1.4 Déterminez le nombre de barrettes d'aboutis à placer pour le voile d'une longueur de 5,275m réalisé le jour N°1. (répondre sur le document DR01).
Les banches utilisées sont d'une hauteur de 2,80m.
(Documents utiles : DT02 ; DT03 ; DT04)

On donne :

Le plan de situation (fig 1) du bâtiment à construire



LES HAUTEURS FINIES DES BATIMENTS EXISTANTS SONT INFÉRIEURES A LA HAUTEUR DU BATIMENT A CONSTRUIRE.
L'ENTREPRISE A OBTENU UNIQUEMENT LES AUTORISATIONS NECESSAIRES D'EMPIETEMENT SUR LA VOIE PUBLIQUE POUR LA ZONE DE DECHARGEMENT.

- DT05 Une coupe sur le bâtiment le plus haut.
- DT06 De la documentation sur les éléments à soulever.
- DT07, DT08 De la documentation sur les grues.
- DR03 Document réponse (Plan d'installation de chantier à compléter).
- DR04 Document réponse (Éléments à maintenir, caractéristiques de la grue)

On vous demande :

Éléments à maintenir (hauteur, masse).

- 2.1 De déterminer les hauteurs des éléments à maintenir. A la fin de l'étude, vous ferez apparaître la hauteur et la désignation de l'élément le plus haut. **(répondre sur le DR04).** (Document utile : DT06)
 - 2.2 De déterminer les masses des éléments à maintenir. A la fin de l'étude, vous ferez apparaître la masse et la désignation de l'élément le plus lourd. **(répondre sur le DR04).** (Document utile : DT06)
- Représentation graphique de la grue (châssis, portée de flèche minimale).
 Le chef de chantier a opté pour une grue fixe pour cette opération. Possibilité de démonter la grue en fin de chantier par une grue automotrice.
- 2.3 Positionner et représenter la fondation de la grue en prenant un massif de fondation de 6.000 x 6.000m. **(répondre sur le DR03).**
 - 2.4 Représenter graphiquement la portée de flèche minimale de votre grue. **(répondre sur le DR03).** Hauteur sous crochet minimale
 - 2.5 Donner la formule générale permettant de calculer la hauteur sous crochet d'une grue. Vous indiquerez la désignation de chacun des termes utilisés. **(répondre sur le DR04).**

- 2.6 Calculer la hauteur sous crochet minimale en prenant la hauteur de l'élément le plus haut égale à 8.200m. **(répondre sur le DR04).** (Document utile : DT05)

Choix de grue (caractéristiques de la grue).

Pour répondre à cette question vous prenez une portée minimale de flèche de 29.410m et une hauteur sous crochet minimale de 23.300m. L'élément le plus lourd à maintenir en bout de flèche a une masse de 2130 kg, et l'escalier préfabriqué sera maintenu à une distance maximale de 26.000m. La désignation du mât est : P41A

- 2.7 En tenant compte des contraintes ci-dessus, choisissez la grue la plus adaptée. Vous justifierez votre choix, et désignerez la grue retenue. **(répondre sur le DR04).** (Documents utiles : DT07 ; DT08)
- 2.8 En déduire la portée de flèche en mètre, la longueur de la flèche, la longueur de la contre-flèche, la désignation du mât, la hauteur sous crochet, le nombre d'éléments de mât, la charge maximale en bout de flèche. **(répondre sur le DR04).** (Documents utiles : DT07 ; DT08)

Représentation graphique de la grue. (répondre sur le DR03).

- 2.9 Représenter graphiquement la portée de flèche, la longueur de la flèche et la contre-flèche de la grue retenue. Vous indiquerez la charge maximale en bout de flèche.

BT ENCADREMENT DE CHANTIER		Session 2009
EPREUVE B2 : Etude d'organisation et Préparation	Durée : 5 heures	Coef. : 5
		Page : 04 / 22

On donne :

- DT02 Plan de coffrage du plancher haut du 3^{ème} niveau
- DT09 Avancement du plancher haut du 3^{ème} étage
- DR05 Document réponse N°05

On vous demande :

3.1 Déterminez les surfaces S3, S4 et S5 représentées sur le DT09. (répondre sur le document DR05). (Document utile : DT02)

3.2 Déterminez l'effectif de l'équipe (activités réalisées par celle-ci : coffrage, ferrillage, bétonnage) pour le jour 9. (répondre sur le document DR05). (Document utile : DT09)

L'horaire journalier est de 7 heures.

Liste des temps unitaires :

Coffrage – décoffrage : 0,25h/m²

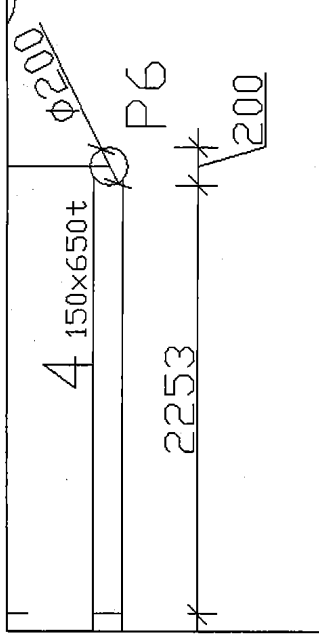
Façonnage et pose des armatures (Ratio de 7kg/m²) : 20h/tonne

Bétonnage : 1h/m³

3.3 Déterminez le volume minimum de la benne à béton nécessaire pour couler la dalle (Volume en place de 15m³ mis en œuvre en 2h), sachant que le temps de cycle de la grue en phase de bétonnage est de 0,10h et le coefficient de contraction du béton est de 10%. (répondre sur le document DR05).

On donne :

- DR06 Mode opératoire
- Un extrait du plan de coffrage du plancher haut du RDC ci-dessous



On vous demande :

4.1 Définissez le mode opératoire de réalisation du poteau P6 (utilisation d'un coffrage carton) depuis la talonnette jusqu'au contrôle après décoffrage. (répondre sur le document DR06).

Etude comparative d'un m² de mur :

- Voile en béton banché (épaisseur 180mm).
- Maçonnerie (bloc d'épaisseur 150mm + 2 faces enduites de 15mm).

On donne :

- Les quantités, les prix unitaires, les temps unitaires pour chacune des techniques.

- DR07 Document réponse (Etude de prix)

Technique 1 : Voile en béton banché (épaisseur 180mm).

- Location des banches = 0.72€/m² de face coffrante.
- Ciment CEMII 32.5 = 140.00€/tonne. (0.350 tonne/ m³ de béton)
- Gravier 4/16 = 23.27€/tonne. (1.125 tonnes/ m³ de béton)
- Sable 0/4 = 26.53€/tonne. (0.780 tonne/ m³ de béton)
- Déboursé de la main d'œuvre = 21.52€/ h
- Temps unitaire main d'œuvre y compris ragréage = 1.20h/m².
- Amortissement matériel = 3.12€/m².

Technique 2 : Maçonnerie (bloc de 50cm x20cm x 15cm) + enduit (2 faces).

- Quantité de blocs/m² = 10 blocs.
- Prix bloc de béton = 1.03€/ Unité.
- Quantité de mortier (dosé à 350kg de ciment) = 0.028m³/m² de maçonnerie.
- Quantité de sable = 1.135 tonne/ m² de mortier.
- Ciment CEMII 32.5 = 140.00€/ tonne.
- Sable 0/4 = 26.53€/ tonne.
- Enduit = 4.02€/m².
- Temps unitaire main d'œuvre maçonnerie = 1.10h /m².
- Temps unitaire main d'œuvre enduit = 1.00h/ m².
- Déboursé de la main d'œuvre = 21.52€/ h.
- Sécurité = 3.50€/ m².

On vous demande :

Déboursé sec d'un m² de mur.

- 5.1 De déterminer le déboursé sec d'un m² de voile. (répondre sur le DR07).

5.2 De déterminer le déboursé sec d'un m² de maçonnerie. (répondre sur le DR07).

PARTIE N°6 LEGISLATION

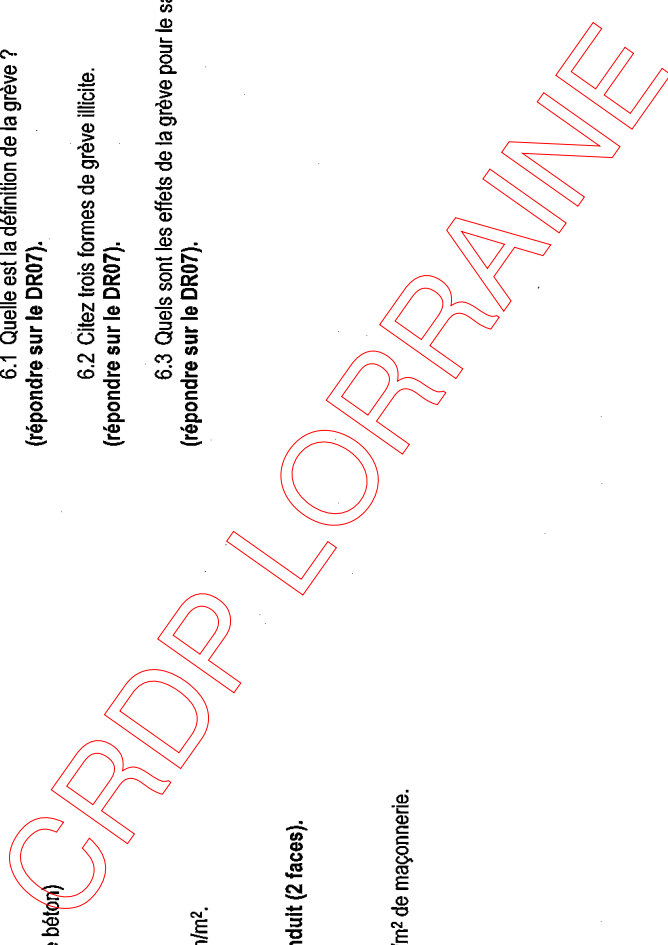
Durée 0h15 10 Points

On donne :

- DR07 Document réponse (Législation)

On vous demande :

- 6.1 Quelle est la définition de la grève ?
(répondre sur le DR07).
- 6.2 Citez trois formes de grève illicite.
(répondre sur le DR07).
- 6.3 Quels sont les effets de la grève pour le salarié gréviste ?
(répondre sur le DR07).

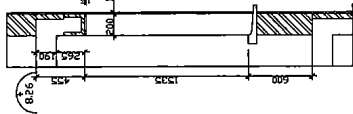


BT ENCADREMENT DE CHANTIER		Session 2009
EPREUVE B2 : Etude d'organisation et Préparation	Durée : 5 heures	Coef. : 5
		Page : 06 / 22

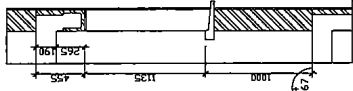
Plan de coffrage partiel du plancher haut du 2ème étage (éch: 1/125 et 1/50)



FACADE PARPAINGS ENDUITS (parking)
Coupe sur Fenetre basse

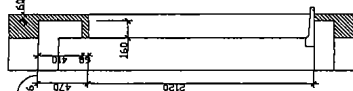
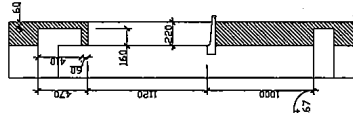


Coupe sur Fenetre

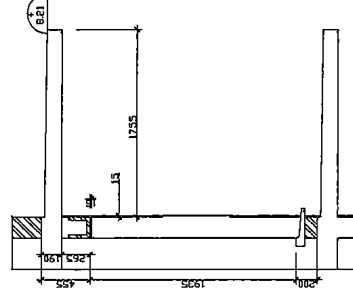


FACADE BRIQUES (rue)
Coupe sur Porte Fenetre

Coupe sur Fenetre 1120



Coupe sur BALCON



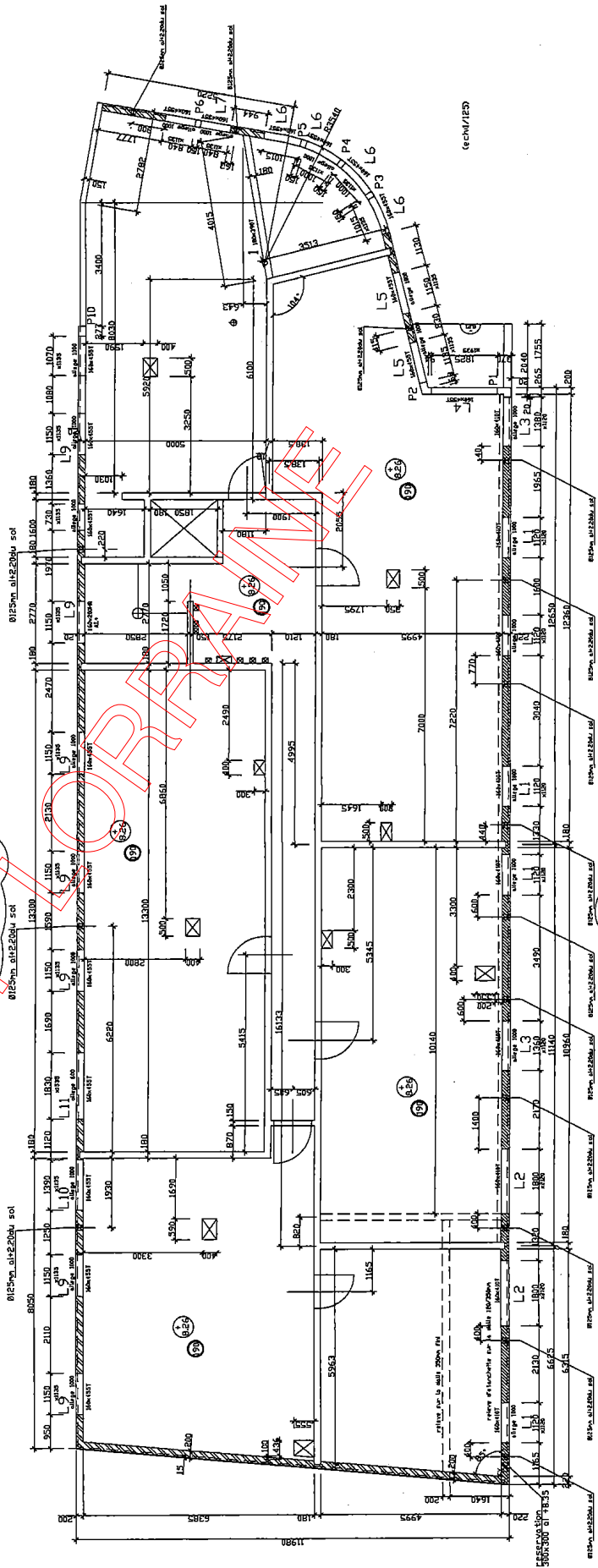
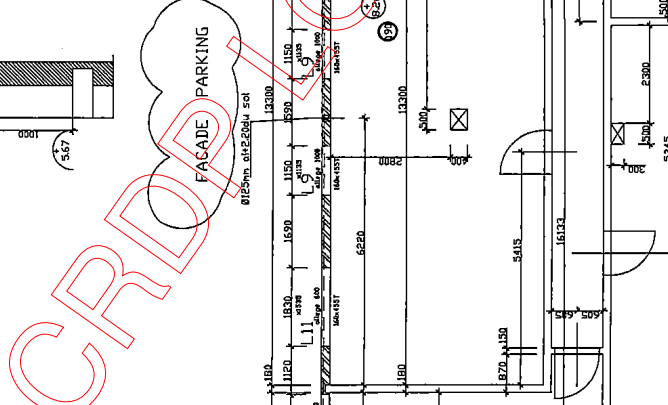
- Meçonnerie de parpaings creux
- Meçonnerie de briques
- Meçonnerie de parpaings pleins
- Béton

Remarque:
Le plan ne respecte pas les conventions de représentation sur l'épaisseur des traits afin de faciliter la lecture du plan.

(ech:1/50)

(ech:1/50)

(ech:1/25)

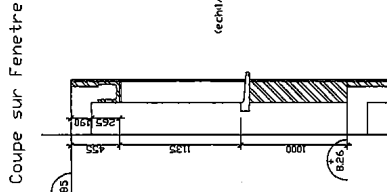


Plan de coffrage partiel du plancher haut du 3ème étage (éch: 1/125 et 1/50)

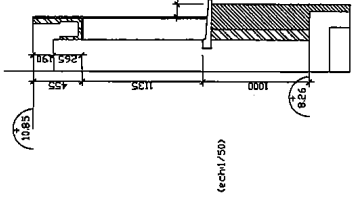
DT'02

Remarques:
Le plan ne respecte pas les conventions de représentation sur l'épaisseur des traits afin de faciliter la lecture du plan.

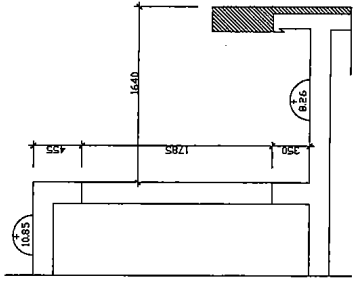
COUPE SUR LA FACADE PARKING



COUPE SUR LA FACADE RUE

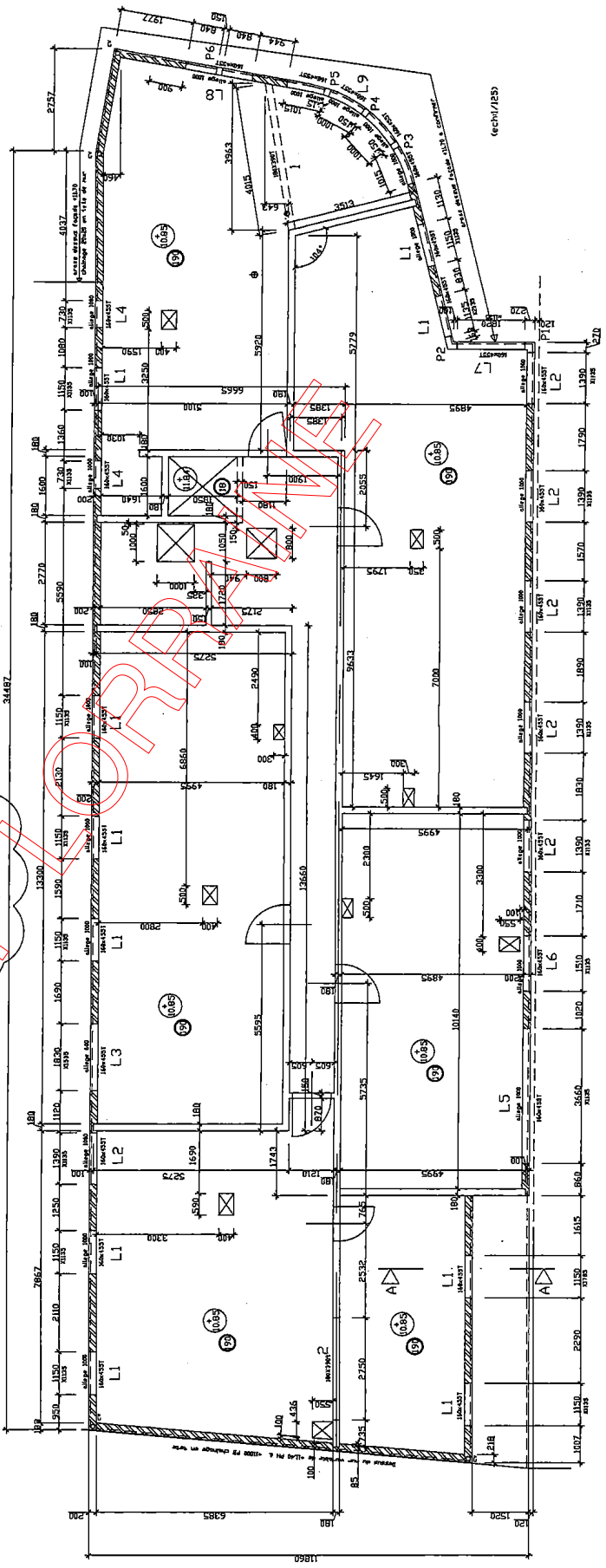


COUPE A-A



- Maçonnerie de parpaings creux
- Maçonnerie de briques
- Maçonnerie de parpaings pleins
- Béton

CRDP



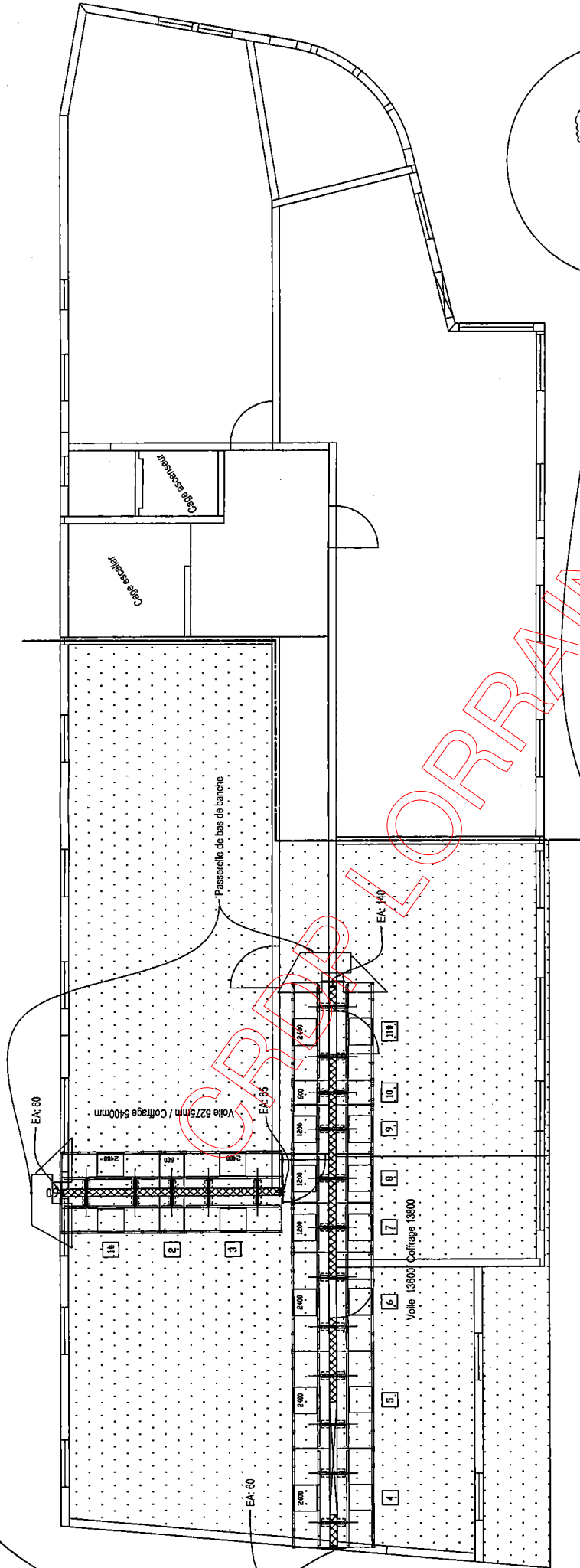
FACADE RUE

Phasage du 3ème étage (éch: 1/100)

DT 03

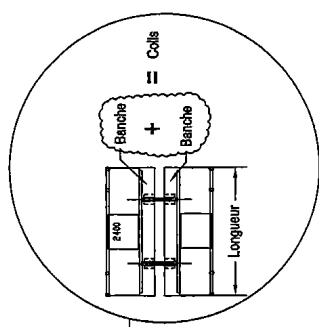
JOUR 1

Pas de passerelle à cause du bâtiment existant



COLIS	1#	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11#
2 banquettes en vis à vis.	2400	600	2400	2400	2400	2400	1200	1200	1200	600	2400
Utilisé le ↓	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
JOUR N°1	X										X
JOUR N°2											X
JOUR N°3											X
JOUR N°4											X
JOUR N°5											X
JOUR N°6											X

Longueur voile Blanché	18,875m
Longueur du coffrage	19,200m

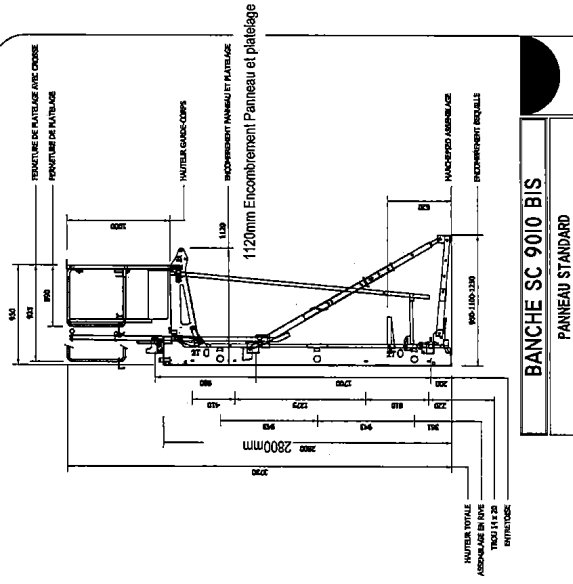
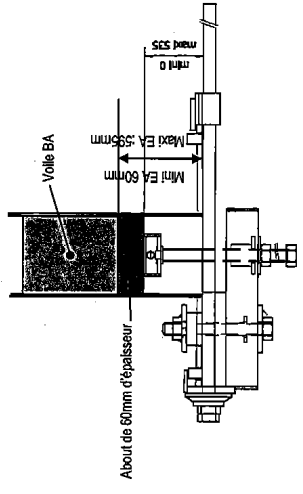


- LEGENDE:**
- Jour 1
 - Jour 2
 - Jour 3
 - Jour 4
 - Jour 5
 - Jour 6
 - Voiles réalisés
 - Maçonneries réalisées
 - Avancement du Plancher haut du 2ème étage au jour considéré.
 - EA: Entrée de l'about (Voir DT 04)
 - Passerelle de bas de banche (Voir Photo)
 - N° du colis.

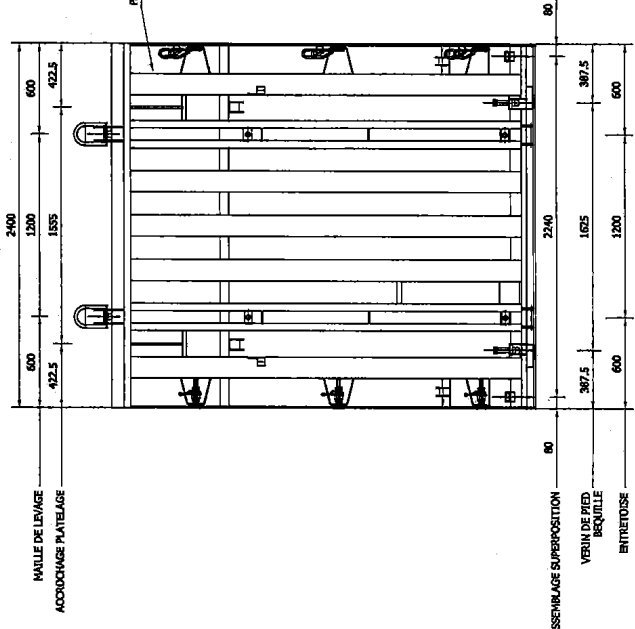
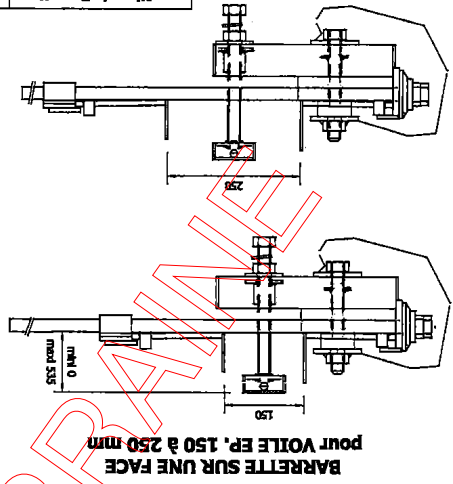
Remarque # : les colis 1# et 11# sont équipés de passerelles de bas de banquettes d'un seul côté

BANCHE SC 9010 BIS
BARRETTE D'ABOUT DE VOILE - MONTAGE
Date : 24.06.04
Planche : 25.30.05
Indice : 02

- Pour Voile ép. > 400 mm et Poteaux, utilisation d'Entretoise indispensable,
- Pour Voile ép. entre 150 et 400 mm, utilisation d'Entretoise en option.



Nbre de Barrettes sur 1 Face		Nbre de Barrettes sur 2 Faces	
ép. 150 à 200		ép. 200 à 250	
Panneau en Simple Hauteur	2	3	3
Panneau	2	3	3
SH 1000	1	1	1
SH 1500	2	2	2
Panneau avec Sous Hauteur	2	3	3
SH 1500	2	2	2
2 panneaux en Superposition	2	3	3
Panneau inf.	3	3	3
Réhausées	0	0	0



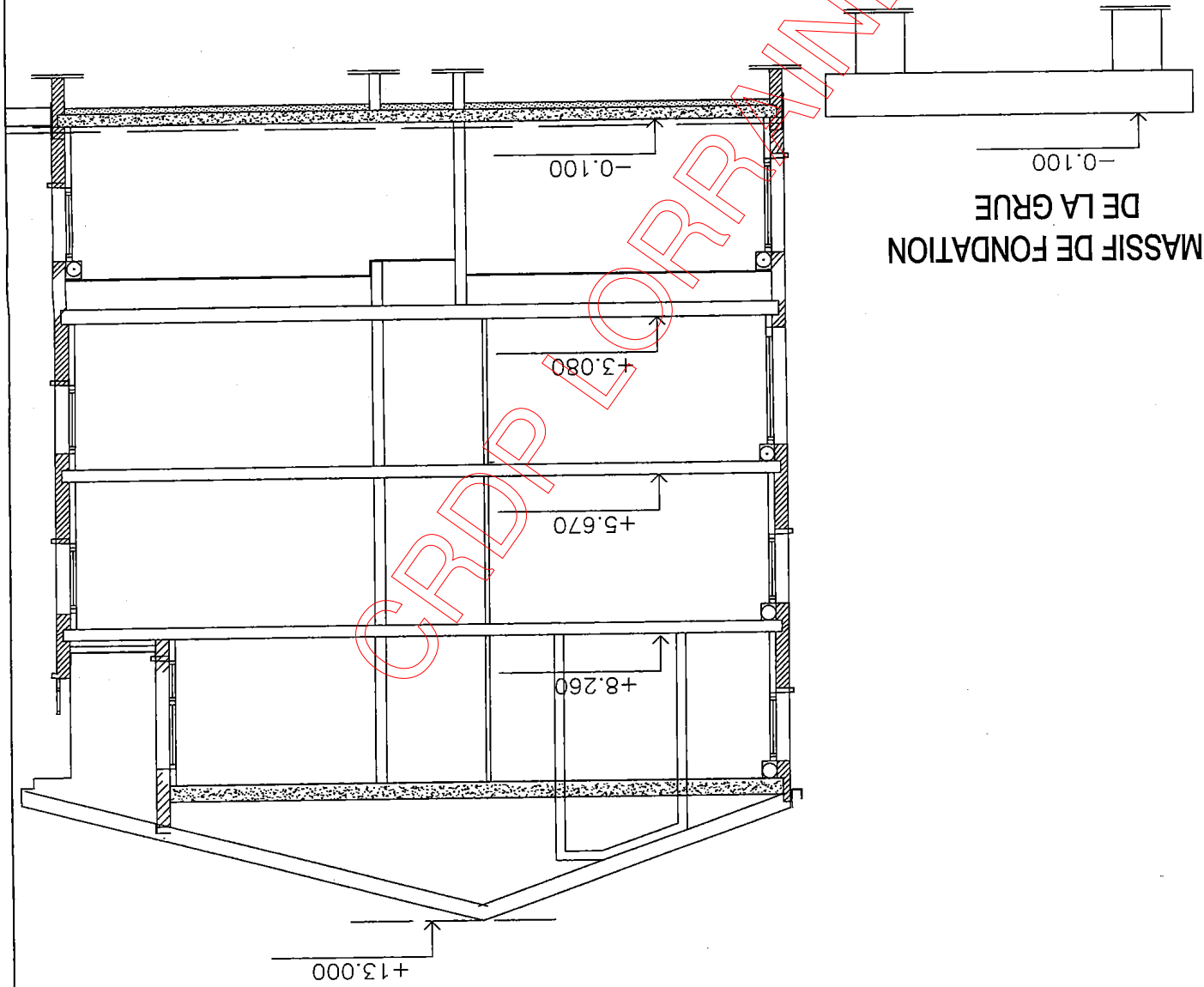
Pour les autres modules (longueurs suivantes : 1200 et 600 mm) : Le positionnement des entretoises est axé par rapport au module concerné.



CRDP LORRAINE

DT 05

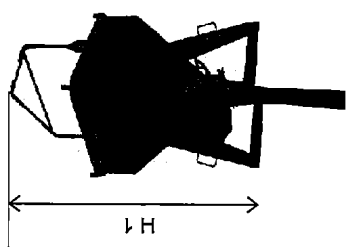
Coupe sur bâtiment (éch: 1/75)



MASSIF DE FONDATION
DE LA GRUE

Documentation technique sur les éléments à soulever.

Benne à béton à tuyau

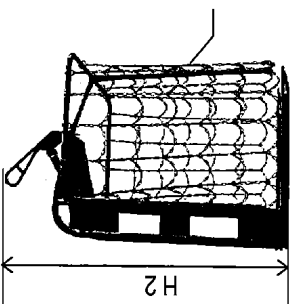


Volume de la benne = 800 l
 Masse de la benne à béton = voir **tableau 1**
 Masse volumique du béton frais = 2200 kg/ m³
 Hauteur des élingues = 4.000 m
 Masse des élingues = 50 kg
 Hauteur du tuyau = 1.500 m

Tableau 1

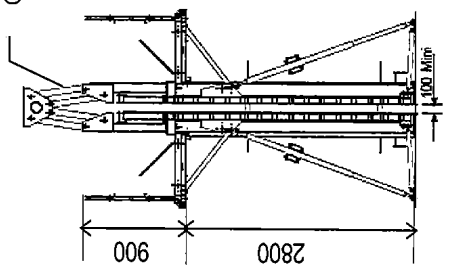
Capacité (litres)	Masse à vide (kg)	H1 (mm)
500	235	2145
800	320	2465
1000	335	2605
1250	470	2755
1500	505	2835

Lève palette

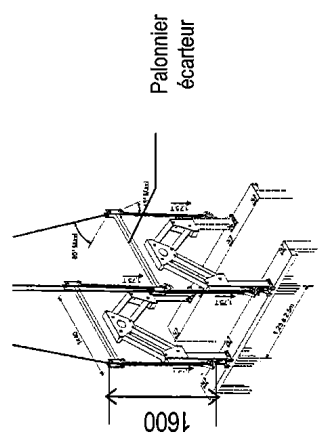


Masse du lève palette = 240 kg
 Masse d'une palette de B.B.M = 1380kg
 B.B.M : Bloc de Béton Manufacturé
 Hauteur des élingues = 4.000 m
 Masse des élingues = 50kg
 H2 = 2.730 m

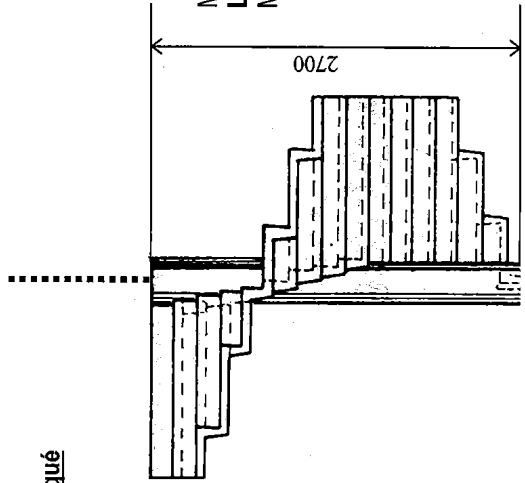
Banche avec compas de stabilité



Masse du coffrage = 120kg/m²
 Masse du palonnier = 50kg
 Hauteur des élingues = 3.800m
 Masse des élingues = 50kg
 Longueur maximum du train de banche = 2.400m



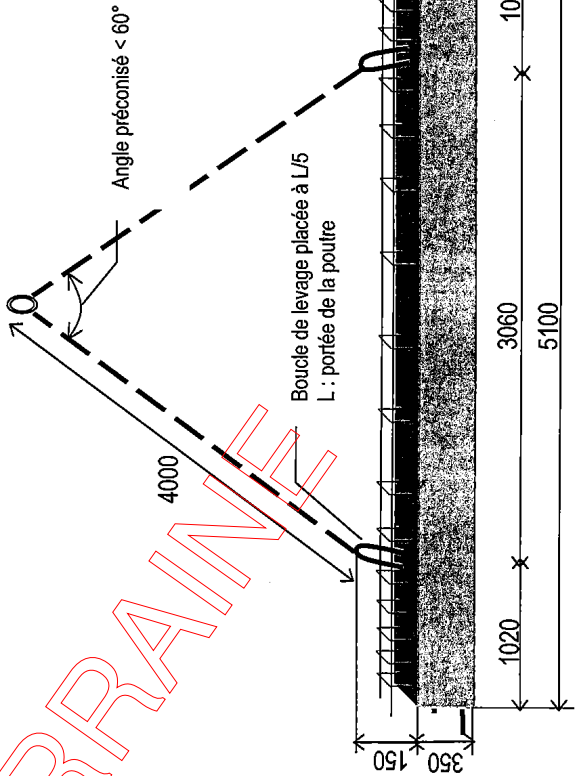
Escalier préfabriqué



Masse de l'escalier 3500kg
 Longueur des élingues = 4.000 m
 Masse des élingues = 50 kg

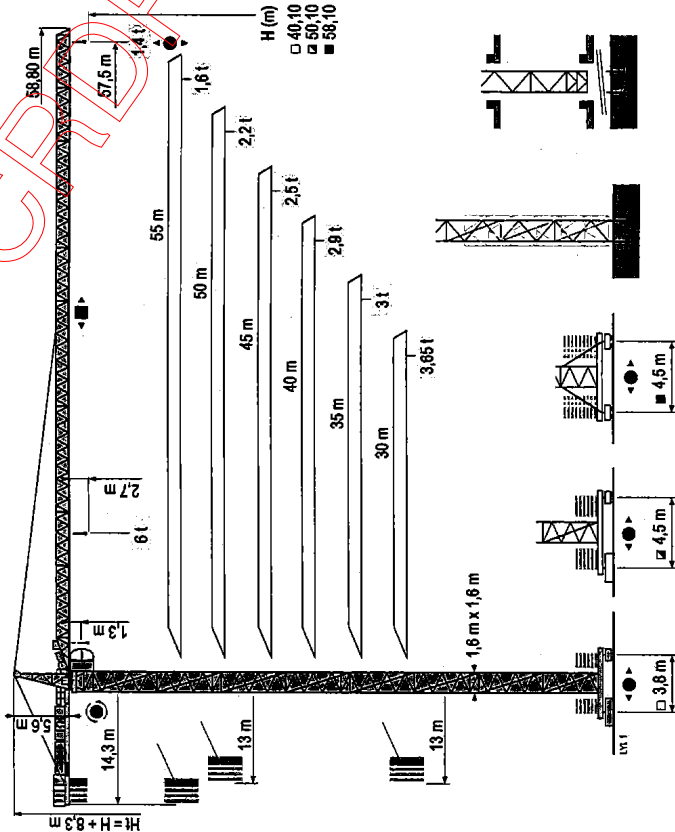
Poutre préfabriquée

Masse volumique du béton armé = 2400 kg/ m³
 Longueur des élingues = 4.000 m
 Masse des élingues = 50 kg



C.F.P.P. LORRAINE

POTAIN® MD 125 B



DT 08

POTAIN®
CITY CRANE
MD 125 B

Table 1: Dimensions

Part	Height (m)	Width (m)	Weight (kg)
Grue	58.80	1.80	11 200
Grue	57.50	1.80	11 000
Grue	56.00	1.80	10 800
Grue	54.50	1.80	10 600
Grue	53.00	1.80	10 400
Grue	51.50	1.80	10 200
Grue	50.00	1.80	10 000
Grue	48.50	1.80	9 800
Grue	47.00	1.80	9 600
Grue	45.50	1.80	9 400
Grue	44.00	1.80	9 200
Grue	42.50	1.80	9 000
Grue	41.00	1.80	8 800
Grue	39.50	1.80	8 600
Grue	38.00	1.80	8 400
Grue	36.50	1.80	8 200
Grue	35.00	1.80	8 000
Grue	33.50	1.80	7 800
Grue	32.00	1.80	7 600
Grue	30.50	1.80	7 400
Grue	29.00	1.80	7 200
Grue	27.50	1.80	7 000
Grue	26.00	1.80	6 800
Grue	24.50	1.80	6 600
Grue	23.00	1.80	6 400
Grue	21.50	1.80	6 200
Grue	20.00	1.80	6 000
Grue	18.50	1.80	5 800
Grue	17.00	1.80	5 600
Grue	15.50	1.80	5 400
Grue	14.00	1.80	5 200
Grue	12.50	1.80	5 000
Grue	11.00	1.80	4 800
Grue	9.50	1.80	4 600
Grue	8.00	1.80	4 400
Grue	6.50	1.80	4 200
Grue	5.00	1.80	4 000
Grue	3.50	1.80	3 800
Grue	2.00	1.80	3 600
Grue	0.50	1.80	3 400

Table 2: Load Capacities

Height (m)	Capacity (t)
40.10	1.6
50.10	2.2
58.10	2.5

Table 3: Dimensions

Part	Height (m)	Width (m)	Weight (kg)
Grue	58.80	1.80	11 200
Grue	57.50	1.80	11 000
Grue	56.00	1.80	10 800
Grue	54.50	1.80	10 600
Grue	53.00	1.80	10 400
Grue	51.50	1.80	10 200
Grue	50.00	1.80	10 000
Grue	48.50	1.80	9 800
Grue	47.00	1.80	9 600
Grue	45.50	1.80	9 400
Grue	44.00	1.80	9 200
Grue	42.50	1.80	9 000
Grue	41.00	1.80	8 800
Grue	39.50	1.80	8 600
Grue	38.00	1.80	8 400
Grue	36.50	1.80	8 200
Grue	35.00	1.80	8 000
Grue	33.50	1.80	7 800
Grue	32.00	1.80	7 600
Grue	30.50	1.80	7 400
Grue	29.00	1.80	7 200
Grue	27.50	1.80	7 000
Grue	26.00	1.80	6 800
Grue	24.50	1.80	6 600
Grue	23.00	1.80	6 400
Grue	21.50	1.80	6 200
Grue	20.00	1.80	6 000
Grue	18.50	1.80	5 800
Grue	17.00	1.80	5 600
Grue	15.50	1.80	5 400
Grue	14.00	1.80	5 200
Grue	12.50	1.80	5 000
Grue	11.00	1.80	4 800
Grue	9.50	1.80	4 600
Grue	8.00	1.80	4 400
Grue	6.50	1.80	4 200
Grue	5.00	1.80	4 000
Grue	3.50	1.80	3 800
Grue	2.00	1.80	3 600
Grue	0.50	1.80	3 400

POTAIN®
CITY CRANE
MD 125 B

Table 4: Dimensions

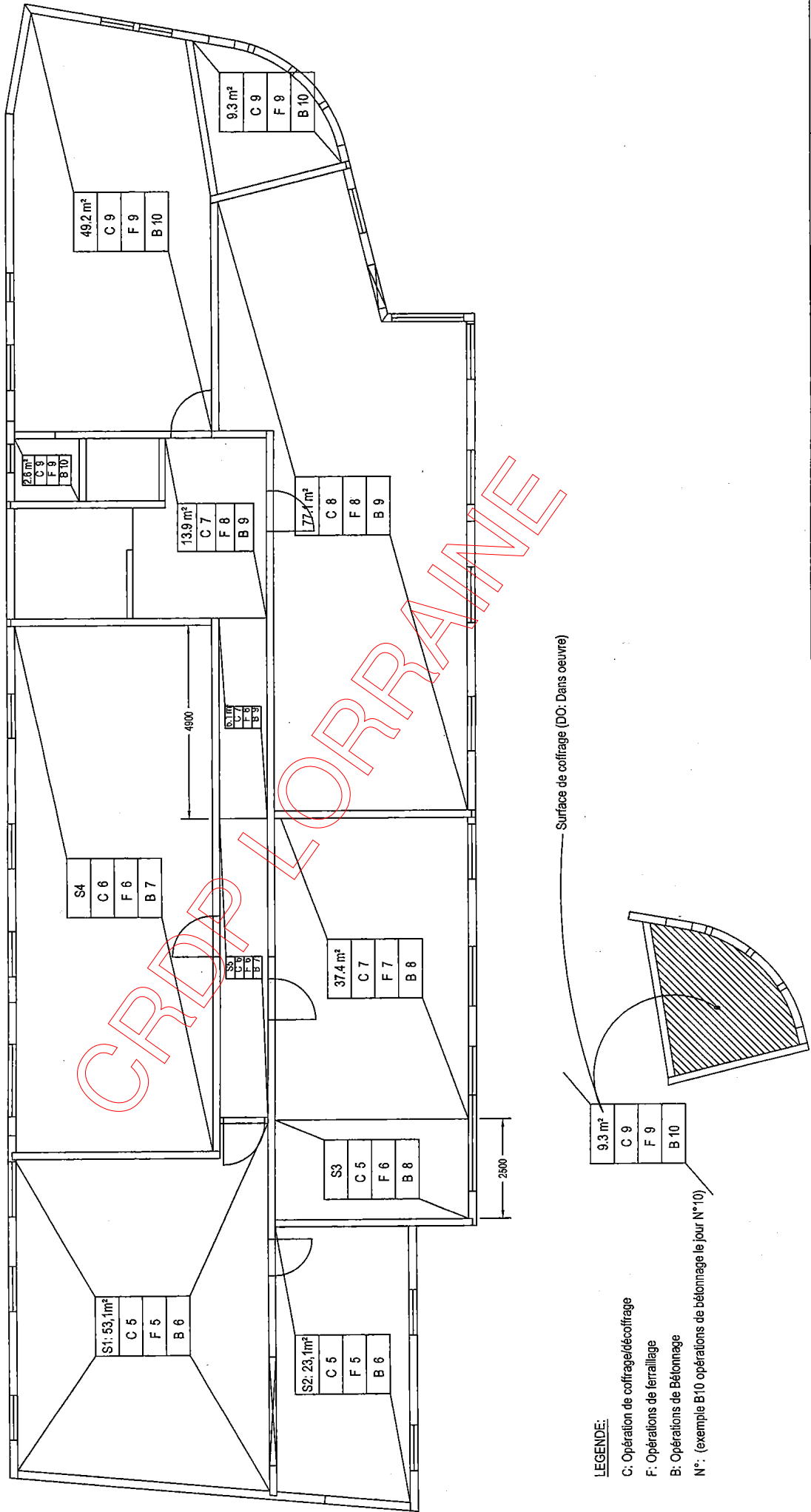
Part	Height (m)	Width (m)	Weight (kg)
Grue	58.80	1.80	11 200
Grue	57.50	1.80	11 000
Grue	56.00	1.80	10 800
Grue	54.50	1.80	10 600
Grue	53.00	1.80	10 400
Grue	51.50	1.80	10 200
Grue	50.00	1.80	10 000
Grue	48.50	1.80	9 800
Grue	47.00	1.80	9 600
Grue	45.50	1.80	9 400
Grue	44.00	1.80	9 200
Grue	42.50	1.80	9 000
Grue	41.00	1.80	8 800
Grue	39.50	1.80	8 600
Grue	38.00	1.80	8 400
Grue	36.50	1.80	8 200
Grue	35.00	1.80	8 000
Grue	33.50	1.80	7 800
Grue	32.00	1.80	7 600
Grue	30.50	1.80	7 400
Grue	29.00	1.80	7 200
Grue	27.50	1.80	7 000
Grue	26.00	1.80	6 800
Grue	24.50	1.80	6 600
Grue	23.00	1.80	6 400
Grue	21.50	1.80	6 200
Grue	20.00	1.80	6 000
Grue	18.50	1.80	5 800
Grue	17.00	1.80	5 600
Grue	15.50	1.80	5 400
Grue	14.00	1.80	5 200
Grue	12.50	1.80	5 000
Grue	11.00	1.80	4 800
Grue	9.50	1.80	4 600
Grue	8.00	1.80	4 400
Grue	6.50	1.80	4 200
Grue	5.00	1.80	4 000
Grue	3.50	1.80	3 800
Grue	2.00	1.80	3 600
Grue	0.50	1.80	3 400

Table 5: Load Capacities

Height (m)	Capacity (t)
40.10	1.6
50.10	2.2
58.10	2.5

Table 6: Dimensions

Part	Height (m)	Width (m)	Weight (kg)
Grue	58.80	1.80	11 200
Grue	57.50	1.80	11 000
Grue	56.00	1.80	10 800
Grue	54.50	1.80	10 600
Grue	53.00	1.80	10 400
Grue	51.50	1.80	10 200
Grue	50.00	1.80	10 000
Grue	48.50	1.80	9 800
Grue	47.00	1.80	9 600
Grue	45.50	1.80	9 400
Grue	44.00	1.80	9 200
Grue	42.50	1.80	9 000
Grue	41.00	1.80	8 800
Grue	39.50	1.80	8 600
Grue	38.00	1.80	8 400
Grue	36.50	1.80	8 200
Grue	35.00	1.80	8 000
Grue	33.50	1.80	7 800
Grue	32.00	1.80	7 600
Grue	30.50	1.80	7 400
Grue	29.00	1.80	7 200
Grue	27.50	1.80	7 000
Grue	26.00	1.80	6 800
Grue	24.50	1.80	6 600
Grue	23.00	1.80	6 400
Grue	21.50	1.80	6 200
Grue	20.00	1.80	6 000
Grue	18.50	1.80	5 800
Grue	17.00	1.80	5 600
Grue	15.50	1.80	5 400
Grue	14.00	1.80	5 200
Grue	12.50	1.80	5 000
Grue	11.00	1.80	4 800
Grue	9.50	1.80	4 600
Grue	8.00	1.80	4 400
Grue	6.50	1.80	4 200
Grue	5.00	1.80	4 000
Grue	3.50	1.80	3 800
Grue	2.00	1.80	3 600
Grue	0.50	1.80	3 400



LEGENDE:
 C: Opération de coffrage/décoffrage
 F: Opérations de ferrillage
 B: Opérations de Bétonnage
 N°: (exemple B10 opérations de bétonnage le jour N°10)

PARTIE N°1 ROTATION DE BANCHES QUESTIONNAIRE

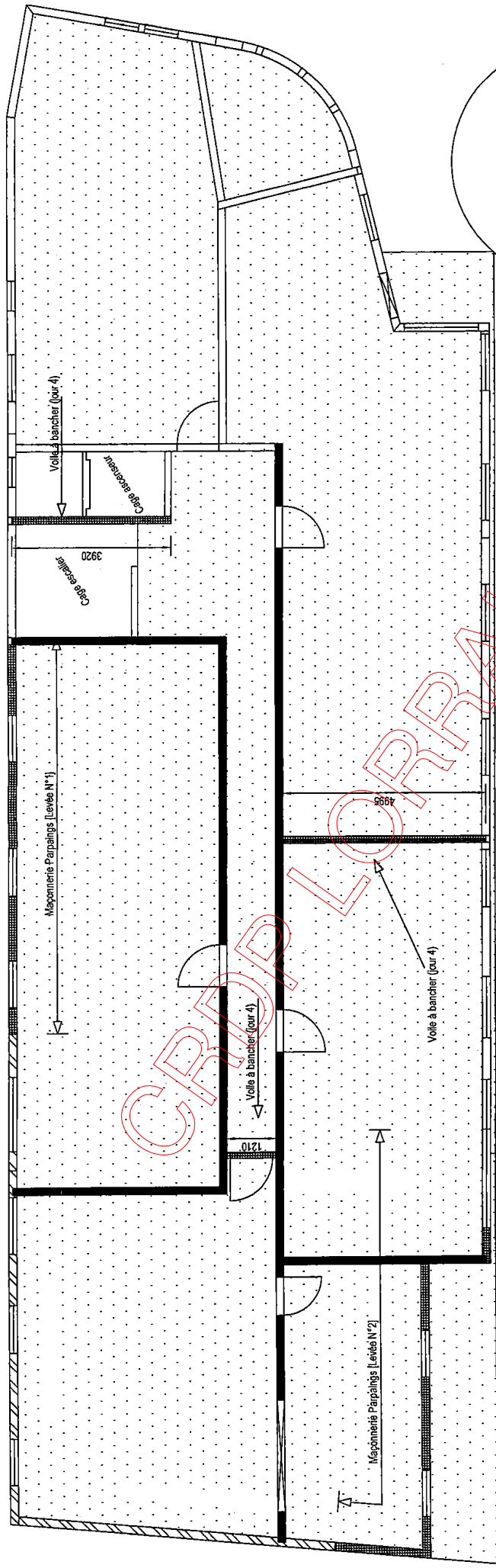
1.1 Citez un avantage et un inconvénient pour l'entreprise, lorsqu'elle utilise des portiques de stabilité sur ces banches.

1.3 L'entreprise forme un train avec les colis 1#, 2 et 3. Déterminez le nombre de portique(s) de stabilité. Déterminez la masse du train correspondante. Masse surfacique par face coffrante : 120kg/m²

1.4 Déterminez le nombre de barrettes d'abouts à placer sur le voie d'une longueur de 13,60m réalisé le jour N°1.

CDDP LORRAINE

BT ENCADREMENT DE CHANTIER		Session 2009
EPREUVE B2 : Etude d'organisation et Préparation	Durée : 5 heures	Coef. : 5
		Page : 16 / 22



COLIS	1#	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11#
2 banches en vis à vis.	2400	600	2400	2400	2400	2400	1200	1200	1200	600	2400
Utilisés le ↓	JOUR N°1										
Longueur ==>	JOUR N°2										
	JOUR N°3										
	JOUR N°4										
	JOUR N°5										
	JOUR N°6										

Longueur voile Banché	
Longueur du coffrage	

- LEGENDE:**
- Jour 1
 - Jour 2
 - Jour 3
 - Jour 4
 - Jour 5
 - Jour 6
- Voiles réalisés
 Maçonneries réalisées
 Avancement du Plancher haut du 2ème étage au jour considéré.
 EA: Entrée de l'about (Voir DT 04)
 Passerelle de bas de banche (Voir Photo)

Remarque # : les colis 1# et 11# sont équipés de passerelles de bas de banches d'un seul côté

Plan d'installation de chantier éch: 1/200

DR 03

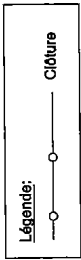
Passage des ouvriers

CONSTRUIRE

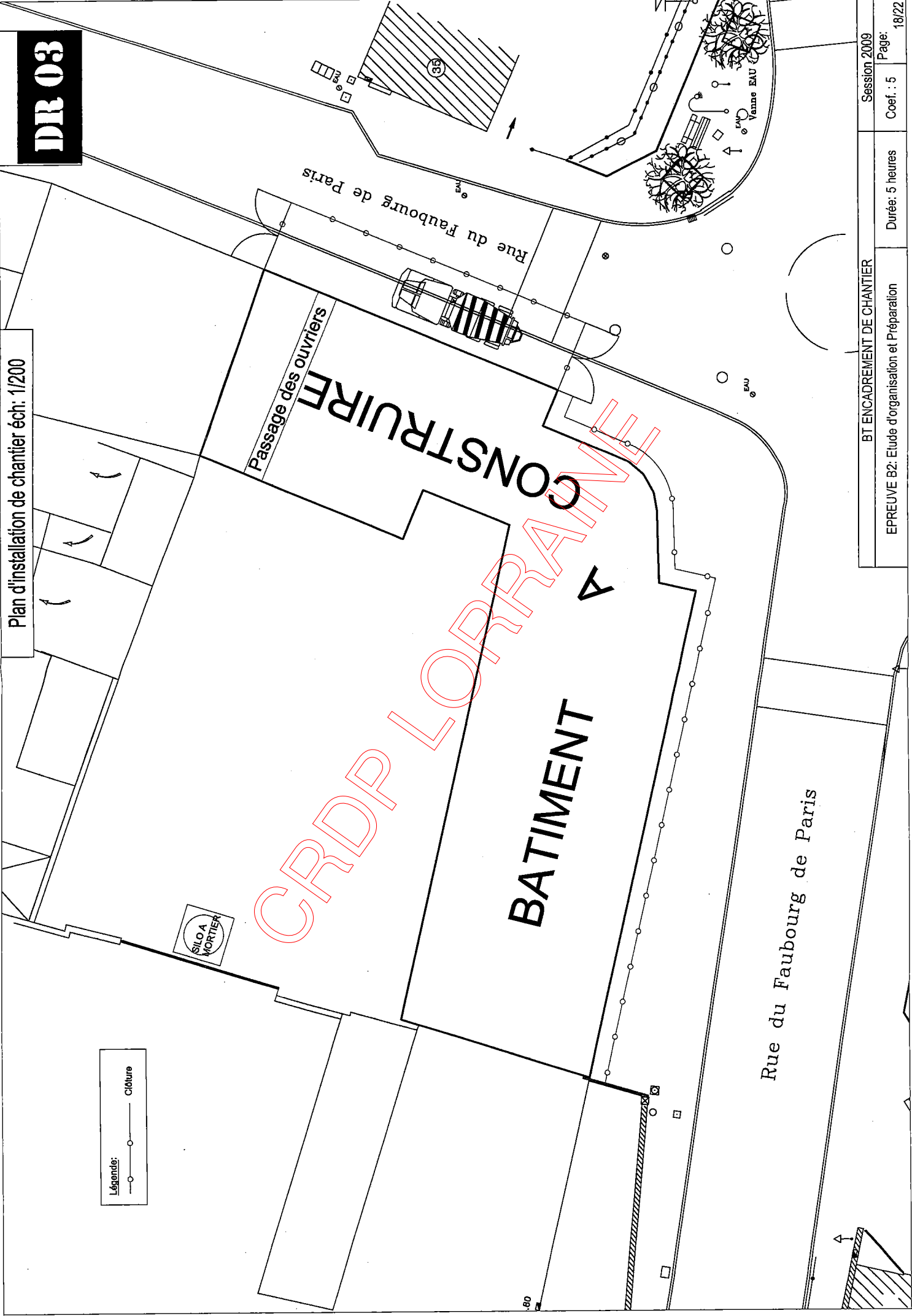
BATIMENT A

Rue du Faubourg de Paris

Rue du Faubourg de Paris



CRDP LORRAINE



Dimensionnement de Grue

Hauteurs des éléments à manutentionner.

Rep	Désignation	Calculs	Hauteur (m)
1	Benne à béton à tuyau		
2	Lève palette		
3	Banche avec compas de stabilité		
4	Escalier préfabriqué		
5	Poutre préfabriquée		

Elément le plus haut	
----------------------	--

Masses des éléments à manutentionner.

Rep	Désignation	Calculs	Masse (kg)
1	Benne à béton à tuyau		
2	Lève palette		
3	Banche avec compas de stabilité		
4	Escalier préfabriqué		
5	Poutre préfabriquée		

Elément le plus lourd	
-----------------------	--

Formule générale permettant de calculer la hauteur sous crochet d'une grue.

H. s. c =

Calcul de la hauteur sous crochet minimale

H. s. c =

Choix de grue (caractéristiques de la grue).

Rep	Désignation	Choix
1	Justification de la grue retenue	
2	Portée de flèche en mètre	
3	Longueur de la flèche	
4	Longueur de la contre-flèche	
5	Désignation du mât	P41A
6	Hauteur sous crochet	
7	Nombre d'éléments de mât	
8	Charge maximale en bout de flèche	

PARTIE N°3 PLANIFICATION JOURNALIERE

3.1 Déterminez les surfaces S3, S4 et S5 représentées sur le DT09.

CRDP LORRAINE

3.2 Déterminez les effectifs par poste (Coffrage, ferrailage et bétonnage) pour le jour 9?

3.3 Déterminez le volume de la benne à béton nécessaire pour couler la dalle

BT ENCADREMENT DE CHANTIER

EPREUVE B2 : Etude d'organisation et Préparation

Durée : 5 heures

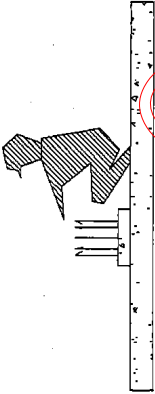
Coef. : 5

Séssion 2009

Page :
20/22

PARTIE N°4 REALISATION D'UN POTEAU

4.1 Mode opératoire de réalisation du poteau P6

ETAPE N°	Titre	Matériaux /matériels	Schémas et commentaires	Sécurité
1	Fabrication de la talonnette ou écarteur de coffrage.	Coffrage cartons Planches Poinçonnage Écarteurs + poinçonnage bétons		EIS (Équipement individuel de sécurité) + bouchons sur adhésifs attelés

ETAPE N°	Titre	Matériaux /matériels	Schémas et commentaires	Sécurité

Étude de Prix

5.1 Déboursé sec d'un m² de voile

Rep	Désignation	U	quantité	P.U	Matériau	Matériel	M.Oeuvre
1	Location des banches						
2	Ciment CEMII 32.5						
3	Gravier 4/16						
4	Sable 0/4						
5	Main d'œuvre						
6	Amortissement matériel						
							€/m ²

Déboursé sec d'un m² de voile

5.2 Déboursé sec d'un m² de maçonnerie

Rep	Désignation	U	quantité	P.U	Matériau	Matériel	M.Oeuvre
1	Blocs de béton						
2	Sable 0/4						
3	Ciment CEMII 32.5						
4	Enduit						
5	Main d'œuvre maçonnerie						
6	Main d'œuvre enduit						
7	Sécurité						
							€/m ²

Déboursé sec d'un m² de maçonnerie

Législation

6.1 Quelle est la définition de la grève ?

6.2 Citez trois formes de grève illicite.

6.3 Quels sont les effets de la grève pour le salarié gréviste ?

BT ENCADREMENT DE CHANTIER

Session 2009

EPREUVE B2 : Etude d'organisation et Préparation

Durée : 5 heures

Coef. : 5

Page : 22 / 22