

BACCALAUREAT PROFESSIONNEL

Construction Bâtiment Gros Oeuvre

EPREUVE E2

PREPARATION ET SUIVI D'UNE FABRICATION
ET D'UN CHANTIER

SOUS EPREUVE B2
UNITE U.22

**ORGANISATION
DES
TRAVAUX**

DUREE: 2 HEURES

COEFFICIENT 2

ATTENTION

Seuls les documents portant la mention " DR " seront à rendre à la fin de l'épreuve.
L'ensemble des DR., sera inséré dans une copie d'examen complétée et correctement
anonymée.

SESSION	CODE EPREUVE
---------	--------------

0406-CBG T B

PRESENTATION GLOBALE DU PROJET

CONSTRUCTION D'UN BATIMENT COLLECTIF D'HABITATION

Le bâtiment est composé de 2 parties appelées I et J.

La structure est réalisée:

- Une partie en maçonnerie traditionnelle
 - Blocs de béton manufacturés
 - Briques
- L'autre partie en voiles de béton banchés

Les planchers sont en béton armés.

Sommaire

	Pages
Présentation du projet	1/11
Présentation de l'étude 1	1/11
Coupe verticale 4-4	2/11
Documentation grue GTMR 386 A	3/11
Documentation bennes à béton	4/11
Documentation lève-palettes	5/11
Documentation réponse DR.1	6/11
Documentation réponse DR.2	7/11
Présentation de l'étude 2	8/11
Extrait du plan de coffrage plancher haut du 2 ^{ème} étage DR.3	9/11
Tableau d'utilisation des banches DR.4	10/11
Tableau de l'approvisionnement en béton DR.5	11/11

ETUDE N°1

Elaboration du plan d'installation de chantier

Situation :

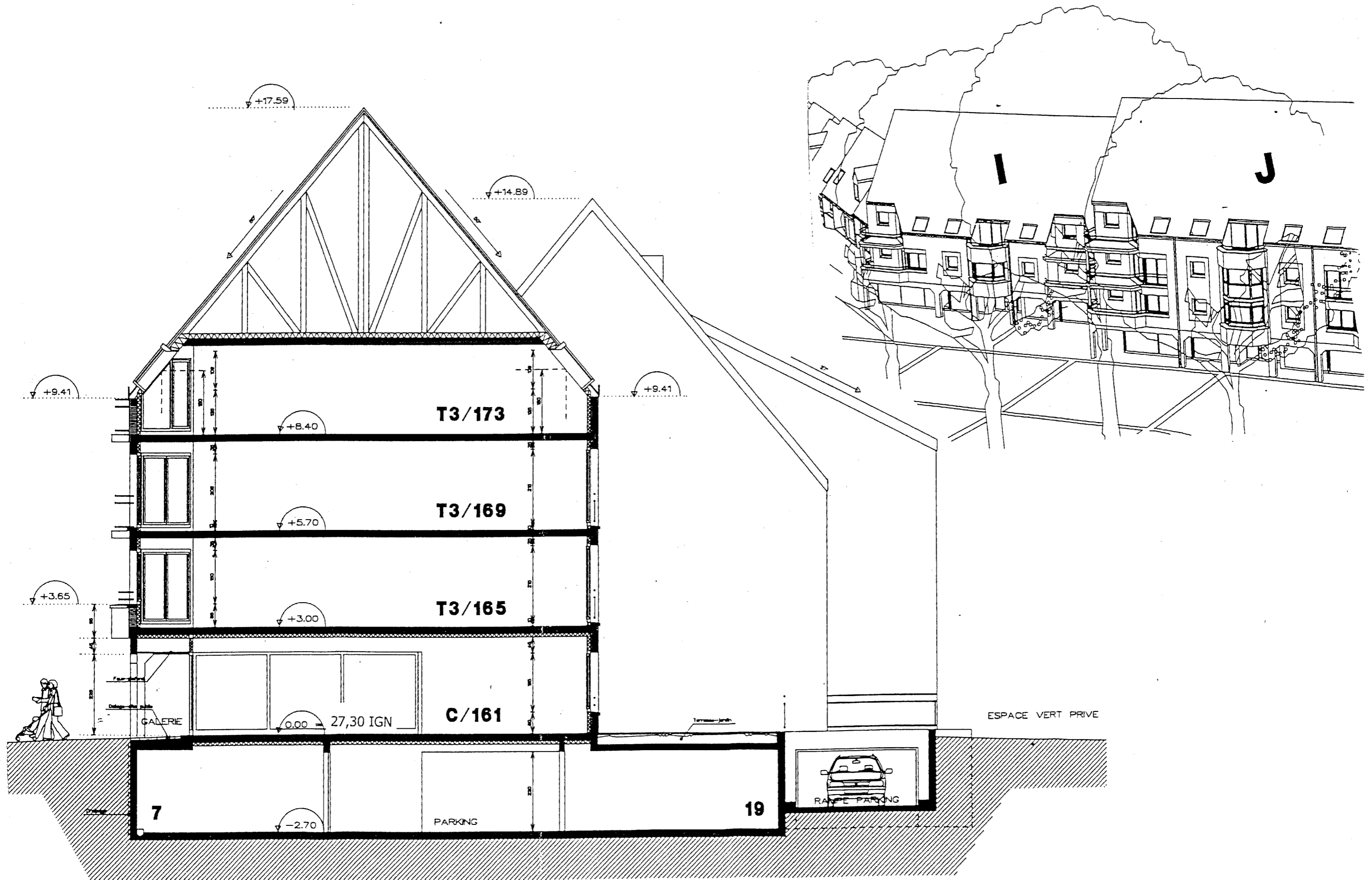
Vous participez à l'élaboration du Plan d' Installation de Chantier et au choix des équipements de la grue.
 Vous disposez d'une GTMR 386 A de portée 40 mètres, équipée d'un chariot 2-4 brins (symbole ∇/∇).

Documents fournis:

- Coupe verticale 4-4	page 2/11
- Documentation grue GTMR 386 A	page 3/11
- Documentation benne à béton spéciales banches	page 4/11
- Documentation benne à béton à tuyau	page 4/11
- Documentation lève-palette	page 5/11
- Document réponse DR.1	page 6/11
- Document réponse DR.2	page 7/11

Com péten ces	Travail demandé	Critères d'évaluation	Barème
	<u>Sur le DR.1</u> Question 1.1		
C1A	Indiquez les renseignements sur la grue.	Une bonne analyse de la documentation	/1
	Question 1.2		
C1B	Etude de la benne béton à tuyau.	Des calculs justifiés	/1
	Question 1.3		
C1B	Etude de la benne béton "Spéciale Banches".	Des calculs justifiés	/1
	Question 1.4		
C1B	Calcul de la hauteur sous crochet .	Une cotation précise et normalisée	/2
	Question 1.5		
C1B	Calcul de la hauteur totale de la grue .	Une cotation précise et normalisée	/2
	<u>Sur le DR.2</u> Question 1.6		
C1B	Tracer l'aire de balayage obtenue en levant la benne béton à tuyau (benne pleine).	Un respect du tracé et de l'échelle	/3
C5D	Faites le calcul complémentaire.	Des calculs justifiés	/3
			/10

SESSION	CODE EPREUVE	PAGE
0406-CBG T B		1/11

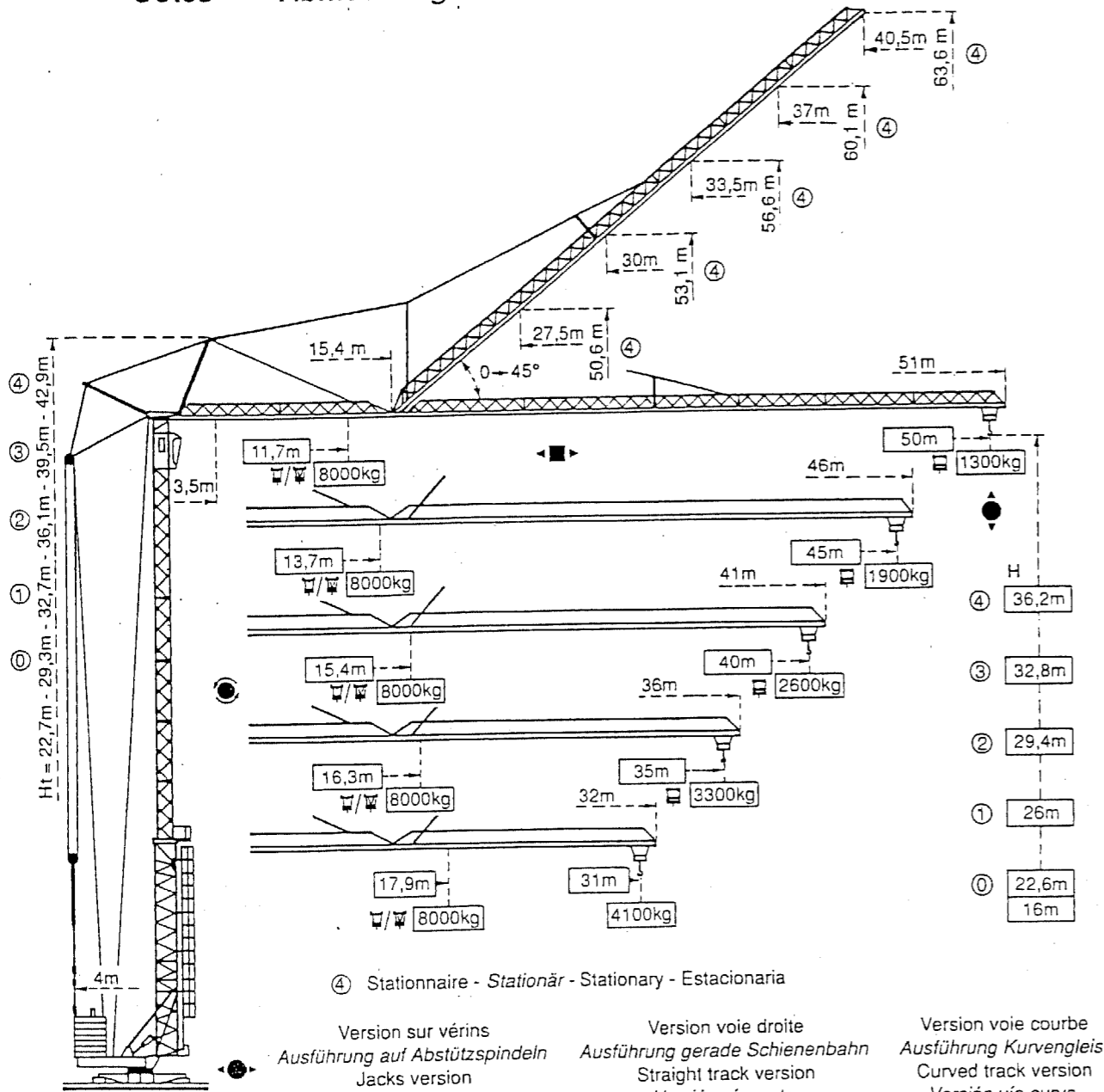


Coupe 4-4

SESSION	CODE EPREUVE	PAGE
0406-CBG	T B	2/11

POTAIN GTMR 386A

Cotes Abmessungen Dimensionen Dimensiones

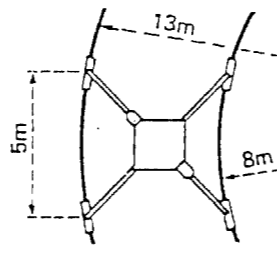
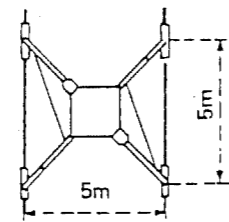
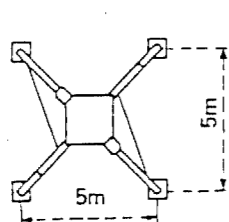


④ Stationnaire - Stationär - Stationary - Estacionaria

Version sur vérins
Ausführung auf Abstützspindeln
Jacks version
Versión sobre gatos

Version voie droite
Ausführung gerade Schienenbahn
Straight track version
Versión vía recta

Version voie courbe
Ausführung Kurvengleis
Curved track version
Versión vía curva



F1 = Réactions Eckdrücke Reactions Reacciones

F1	● 45t	■ 38t
	31t	

● En service
■ Hors service

● In Betrieb
■ Ausser Betrieb

● In service
■ Out of service

● En servicio
■ Fuera de servicio

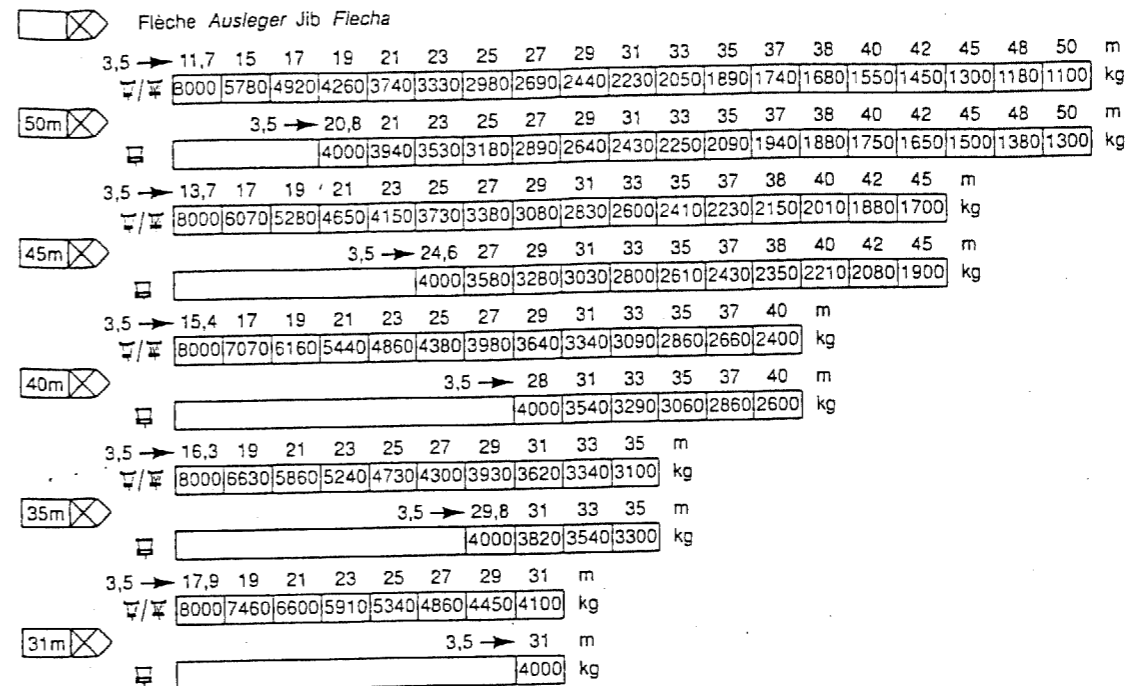
⊕ A vide sans lest ni train de transport, avec flèche et hauteur maximum.

⊕ Ohne Last, Ballast und Transportachse, mit Maximalausleger und Maximalhöhe.

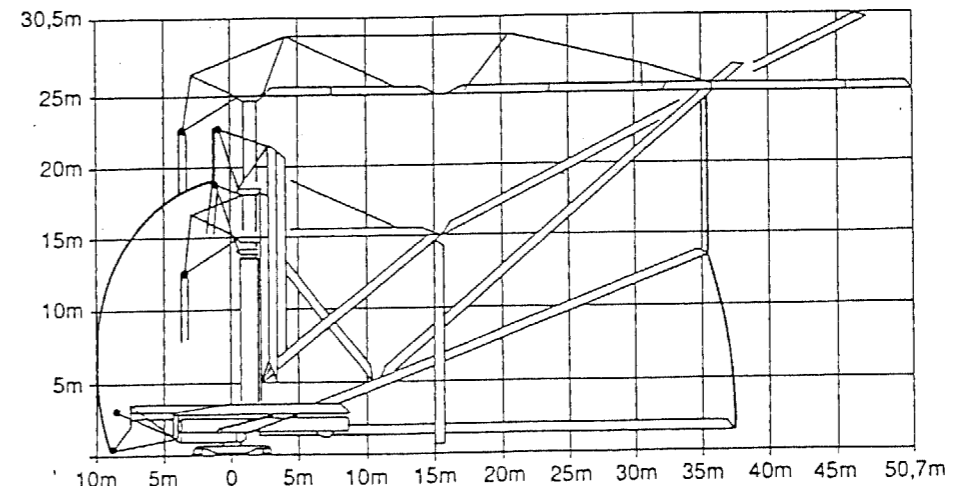
⊕ Without load, ballast or transport axes, with maximum jib and maximum height.

⊕ Sin carga, sin lastre, ni tren de transporte, flecha y altura máximas.

Courbes de charges Lastkurven Load diagrams Curvas de cargas



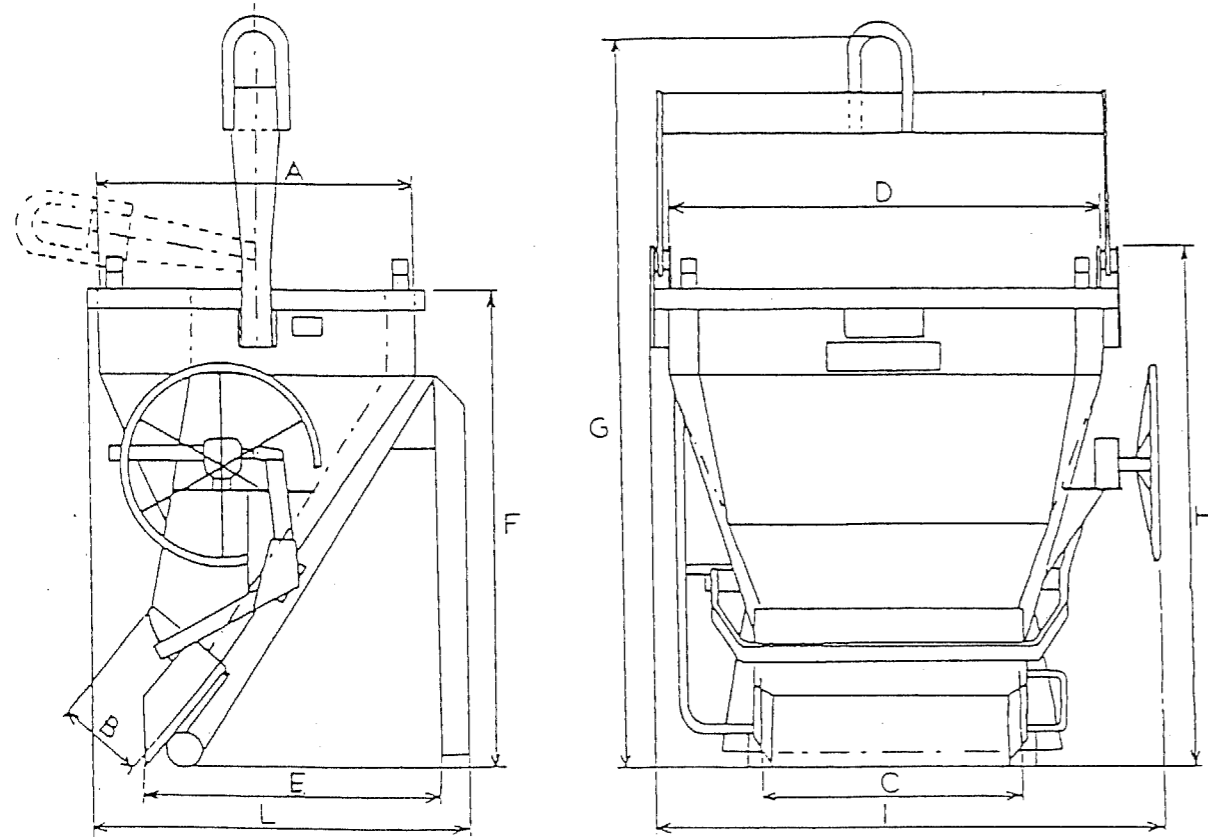
Montage Montage Erection Montaje



POTAIN GTMR 386A

Les charges de ce document commercial sont exprimées en kg (unité de masse.)
Pour répondre aux questions, reprendre ces chiffres en remplaçant kg par daN.

FICHE TECHNIQUE MATERIEL	
BENNES A BETON SPECIALES BANCHES	CLASSE 9



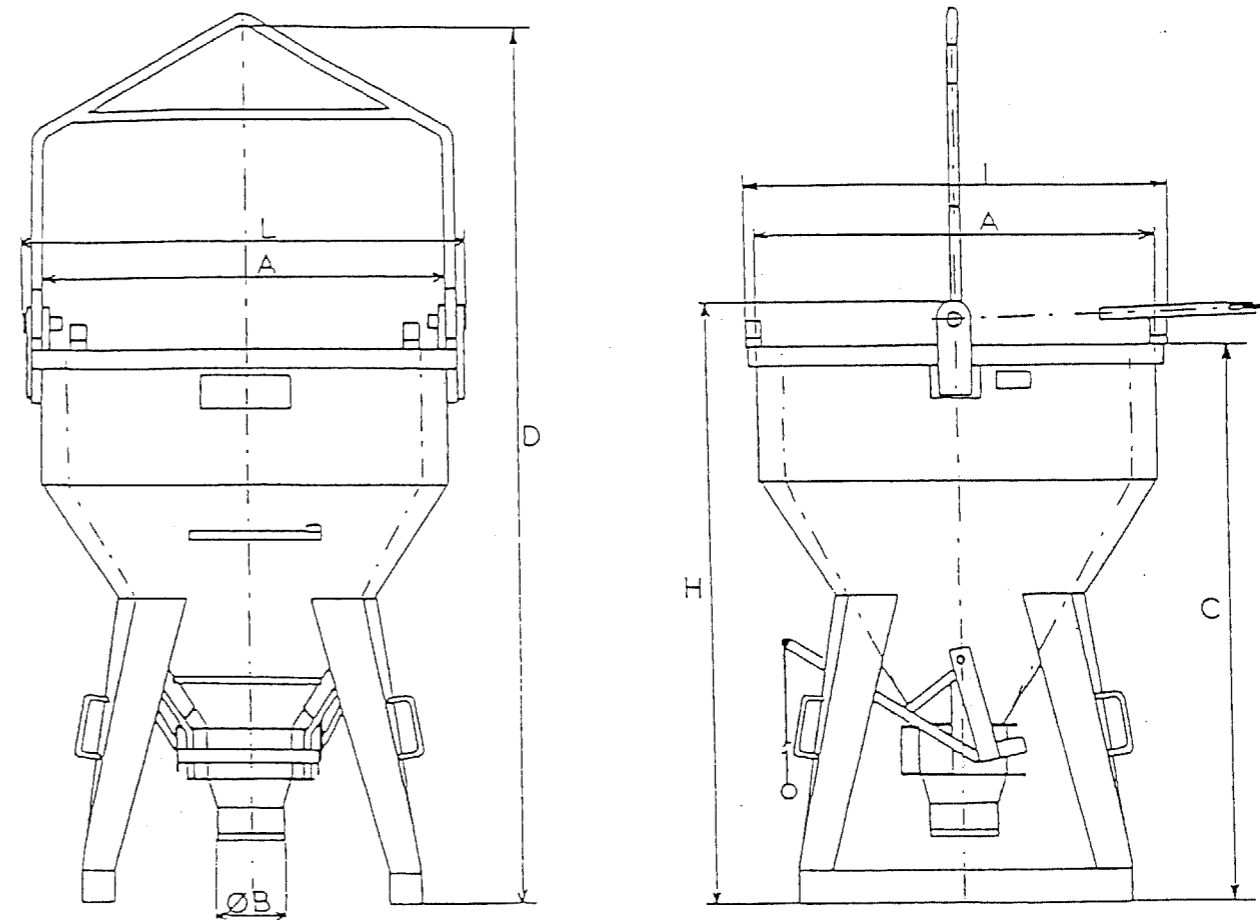
Capacité (l)	Poids (daN)	Côtes utiles (mm)						Côtes hors tout (mm)			
		A	B	C	D	E	F	G	L	I	H
600	340	970	300	700	1200	975	1420	2270	1350	1450	1530
800	362	970	300	700	1200	975	1600	2450	1350	1450	1710
1000	377	970	300	700	1200	975	1770	2620	1350	1450	1880
1200	533	1100	300	900	1500	890	1705	2565	1350	1780	1835
1500	550	1100	300	900	1500	890	1905	2765	1350	1780	2035

La benne spéciale banche droite permet de couler du béton entre banches sans être gêné par les garde-corps des passerelles que son piètement chevauche . Ce même piètement permet de maintenir la benne verticale au chargement .

ENTRETIEN

Pour une meilleure utilisation et pour minimiser les risques de mauvais fonctionnement , il est nécessaire de laver intérieurement et extérieurement les bennes à béton après chaque utilisation . Pour favoriser ce nettoyage , on peut badigeonner la benne au fuel une fois par semaine environ . Il est aussi recommandé de graisser la crémaillère .

FICHE TECHNIQUE MATERIEL	
BENNES A BETON A TUYAU	CLASSE 9



Capacité (l)	Poids (daN)	Côtes utiles (mm)				Côtes hors tout (mm)		
		A	B	C	D	L	I	H
1000	340	1200	200	1640	2605	1320	1270	1770
1250	475	1500	200	1650	2755	1640	1590	1800
1500	510	1500	200	1750	2835	1640	1590	1900

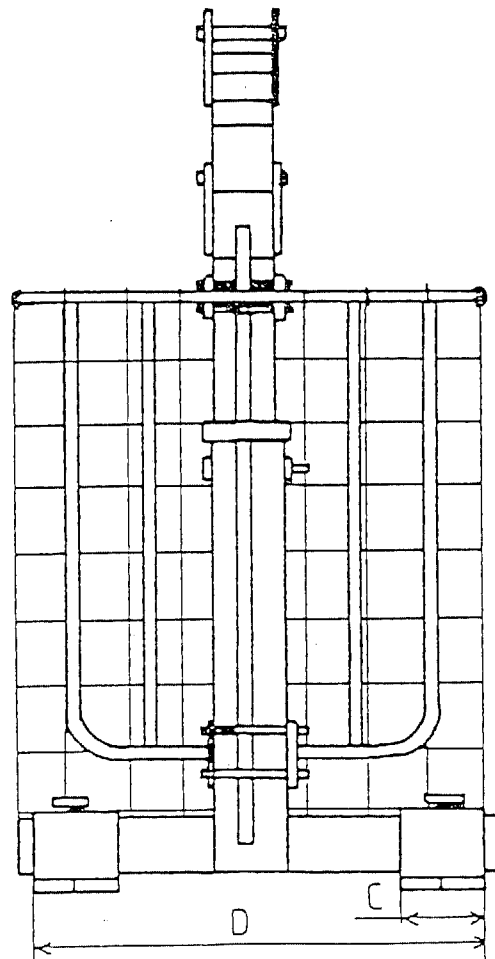
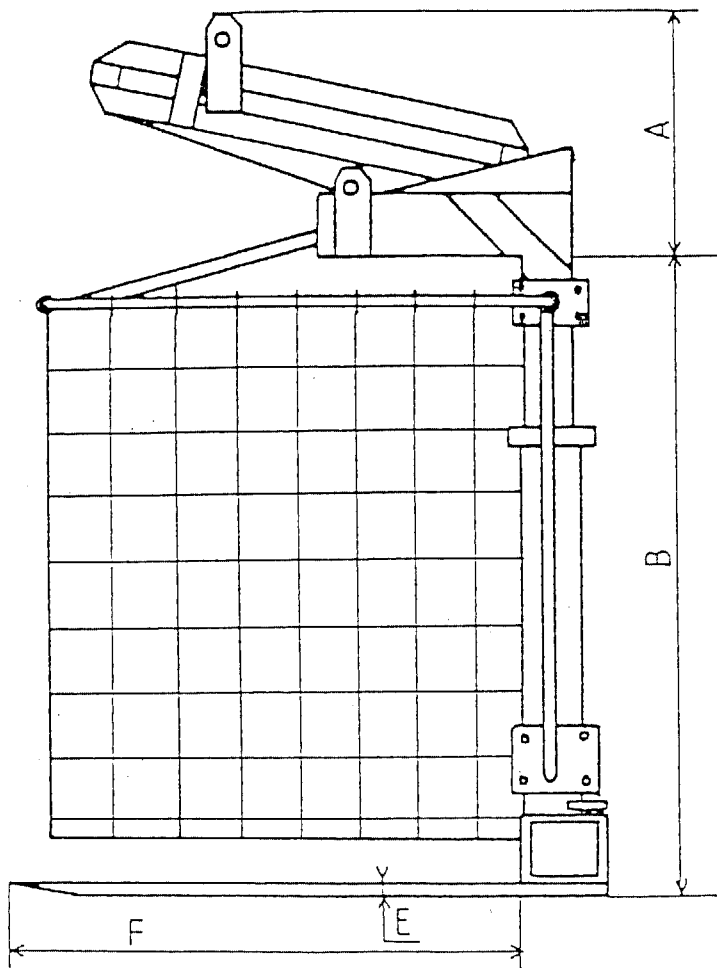
L'objectif de cette benne est d'approvisionner en béton fluide des coffrages difficiles d'accès . Elle convient particulièrement pour couler les poteaux . La sortie de la benne est reliée à un tuyau souple d'une longueur courante de 3 mètres . Le diamètre du tuyau est en général de 150 mm .

ENTRETIEN

Pour une meilleure utilisation et pour minimiser les risques de mauvais fonctionnement , il est nécessaire de laver intérieurement et extérieurement les bennes à béton après chaque utilisation . Pour favoriser ce nettoyage , on peut badigeonner l'extérieur de la benne au fuel environ une fois par semaine . Il est aussi recommandé de graisser la crémaillère .

SESSION	CODE EPREUVE	PAGE
	0406-CBG T B	4/11

FICHE TECHNIQUE MATERIEL	
LEVE PALETTES KENNIS	CLASSE 6



I DIMENSIONS (en mm) :

A	B	C	D	E	F
470	1500	120	920	32	1000

D : Possibilité de faire coulisser les fourches le long du support pour obtenir l'écartement D désiré.
 Blocage des fourches par vis de pression .

II CARACTERISTIQUES :

- Force : 2 tonnes
- Balancier autoéquilibré

SESSION	CODE EPREUVE	PAGE
0406-CBG T B		5/11

TRAVAIL DEMANDE

Question 1.1

Recherchez sur la documentation relative à la grue (p.3/11) les caractéristiques suivantes :

- Charge maxi à 40 mètres :
- Charge maxi à 25 mètres :

/ 1 point

Question 1.2

Vous disposez d'une benne béton à tuyau de 1250 litres (p.4/11).
 Calculez son poids maxi (benne remplie à 100 %).
 Poids volumique du béton : 2300 daN/m³

.....

/ 1 point

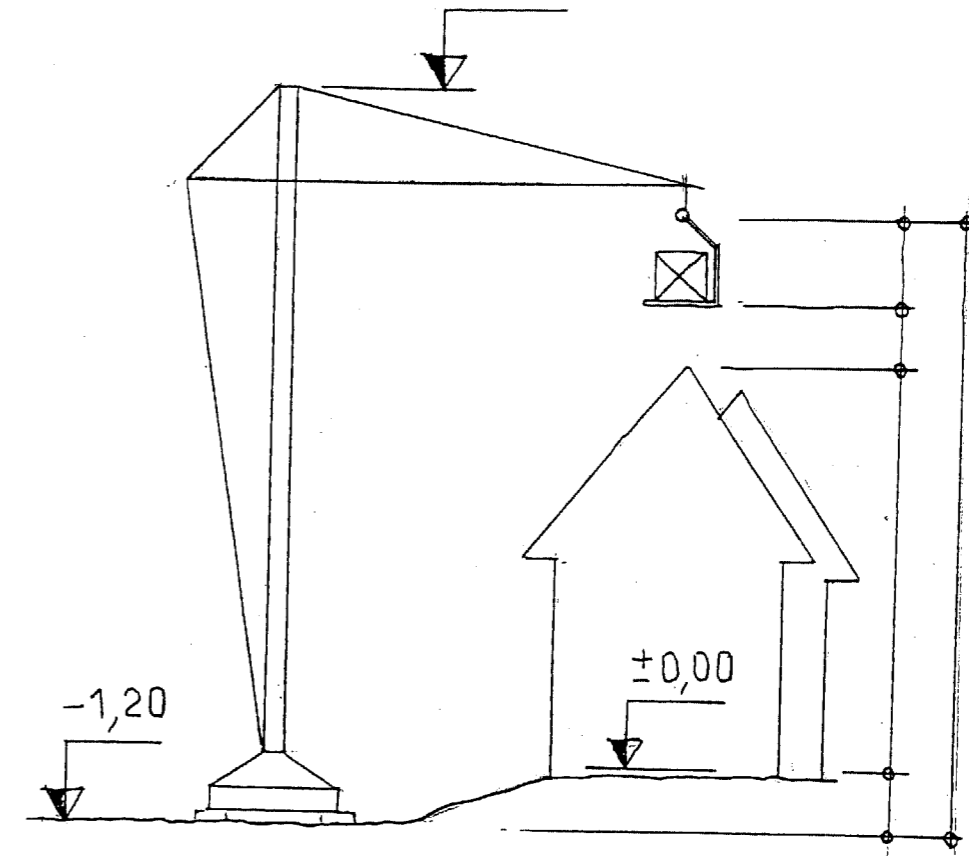
Question 1.3

Vous souhaitez équiper votre chantier d'une benne béton " spéciale banches"
 (p.4/11). Déterminez par le calcul la capacité maxi de cette benne que vous pourrez
 lever à 40 mètres.

.....

/ 1 point

DR 1



Question 1.4

La grue restera en place pendant la réalisation des Lots Charpente et Couverture
 L'approvisionnement en tuiles est prévu avec un lève - palette de type " Kennis"
 (p.5/11).

Coter le schéma ci-dessus.
 Rechercher sur la fiche technique de la grue la hauteur sous crochet qui correspond .

.....

/ 2 points

Question 1.5

La présence d'un aérodrome vous oblige à communiquer le point culminant du
 modèle de grue choisie .

Calculez l'altitude (cote de niveau I G N) du point culminant de la grue, et
 Indiquez - la sur le schéma ci-dessus.

.....

/ 2 points:

Total points / 7 points

SESSION	CODE EPREUVE	PAGE
0406-CBG T B		6/11

TRAVAIL DEMANDE

Question 1.6

Vous avez calculé (question 1.2)
le poids maxi de la benne béton
à tuyau de 1250 litres .

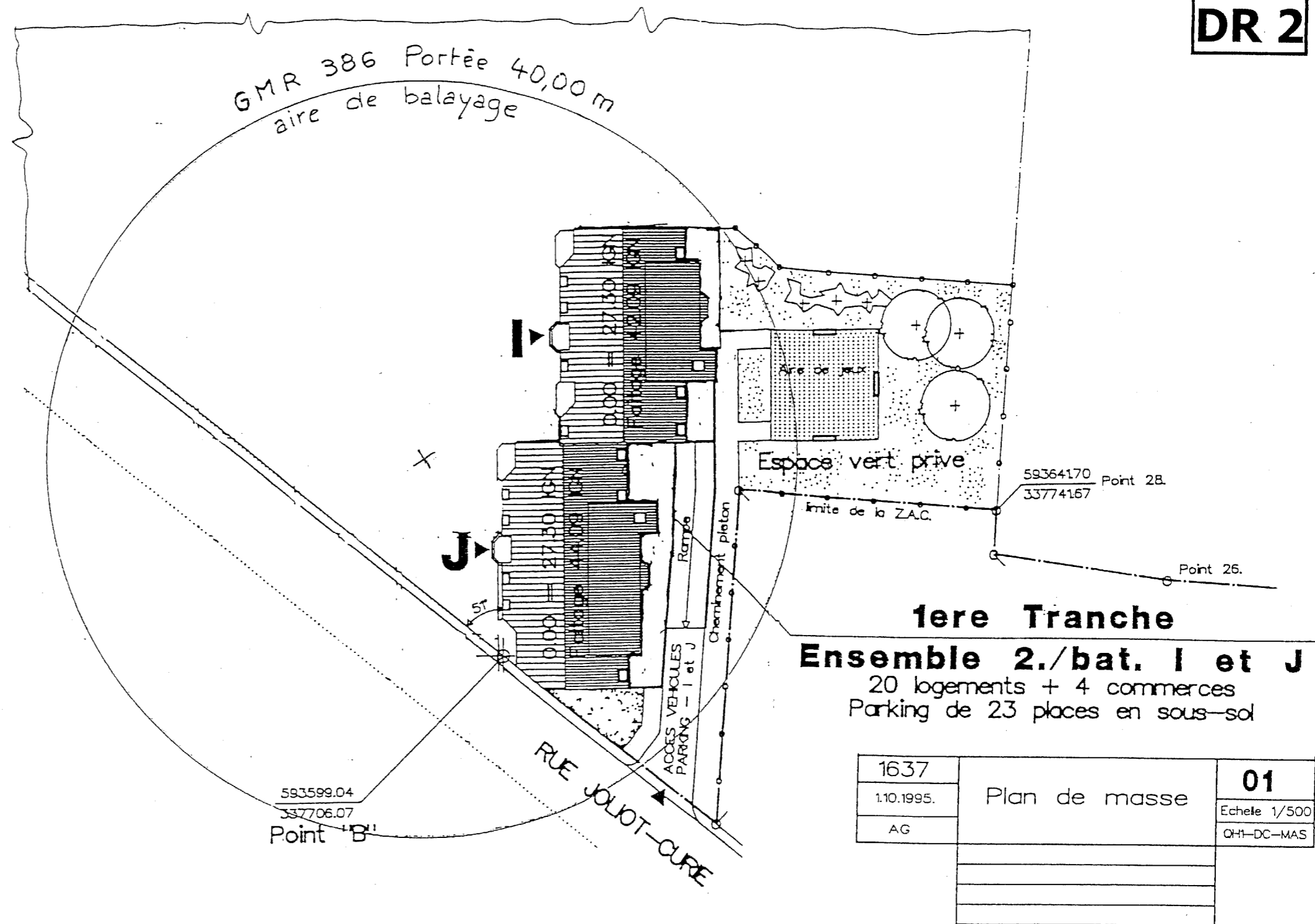
- Tracez sur le plan de masse
ci-contre l'aire de balayage obtenue
et nommez-la :
"Benne béton à tuyau "

/ 1,5 points

- Peut-on couvrir l'ensemble
du bâtiment :

- Sinon, proposez le volume
de béton qui permettra de couvrir
l'ensemble du bâtiment avec la
même benne :

/ 1,5 points



1637	Plan de masse	01
1.10.1995.		Echelle 1/500
AG		QH-DC-MAS



Total points /3 points

SESSION	CODE EPREUVE	PAGE
0406-CBG T B		7/11

ETUDE N°2
Etude d'une réalisation de voiles

Situation :

Vous devez étudier la réalisation des voiles du plancher haut du 2^{ème} étage du bâtiment 1.

Documents fournis:

- L'extrait du plan de coffrage du plancher haut du 2^{ème} étage (DR.3). page 9/11
- Le tableau d'utilisation des banches (DR.4) . page 10/11
- Le tableau de l'approvisionnement en béton (DR.5). page 11/11

Compétences	Travail demandé	Critères d'évaluation	Barème
C2A C5B	<p style="text-align: center;"><u>Sur le DR.3</u> Question 2.1</p> <p>Dessiner la schématisation des banches utilisées le jour 4 (en prenant exemple sur le jour 1).</p>	Un respect du tracé et de l'échelle	/2
C2A C5B	<p style="text-align: center;"><u>Sur le DR.4</u> Question 2.2</p> <p>Compléter le tableau d'utilisation des banches pour les jours 1 et 4 .</p>	Une bonne analyse des documents fournis	/2
C2A C5B	<p style="text-align: center;"><u>Sur le DR.5</u> Question 2.3</p> <p>Compléter le tableau de l'approvisionnement en béton pour les jours 2,3 et 4 .</p>	Des calculs justifiés	/6
			/10

Extrait du plan de coffrage: Plancher haut du 2^{ème} étage Ech: 2cm p.m ou 1/50^e

TRAVAIL DEMANDE

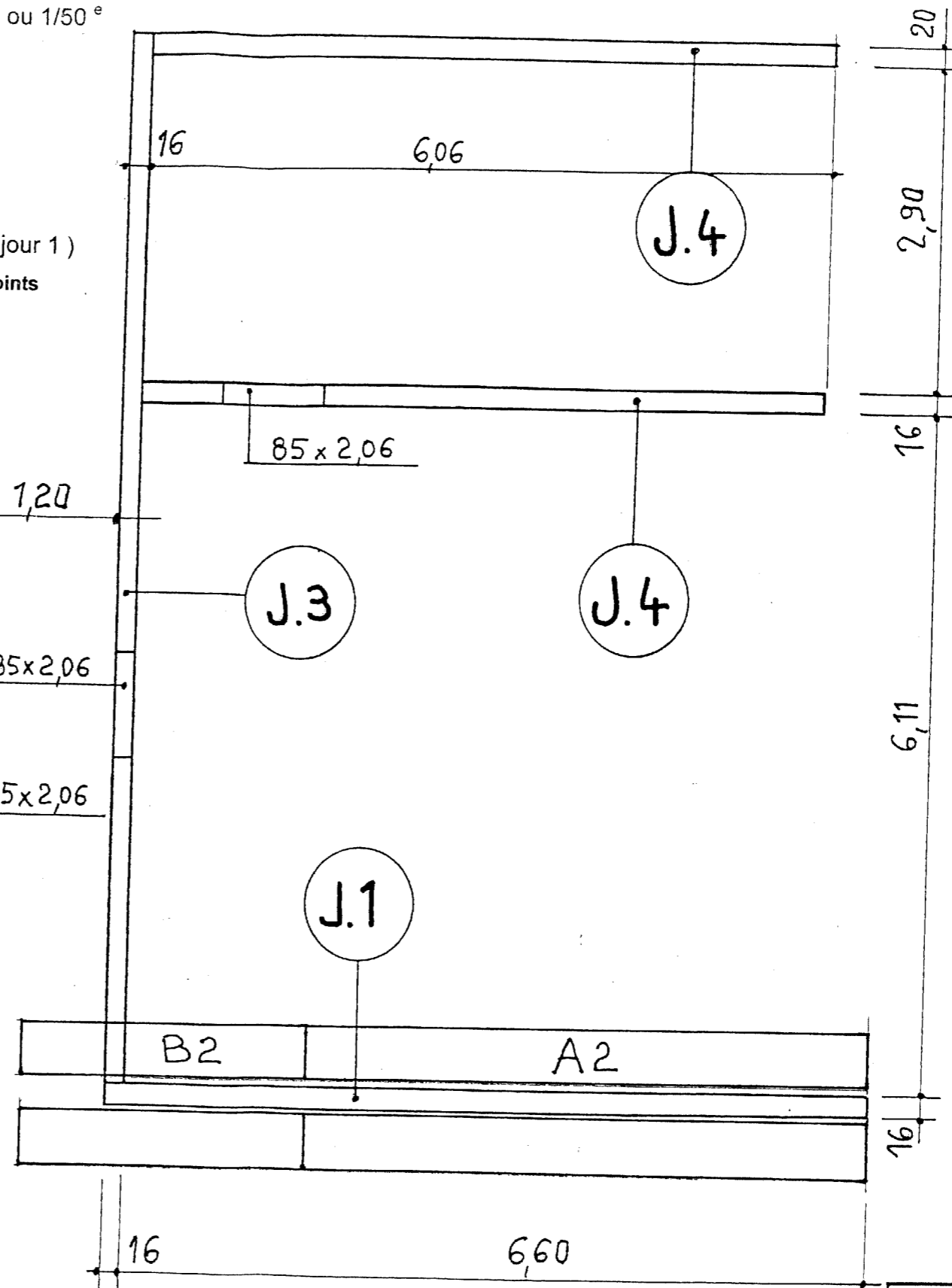
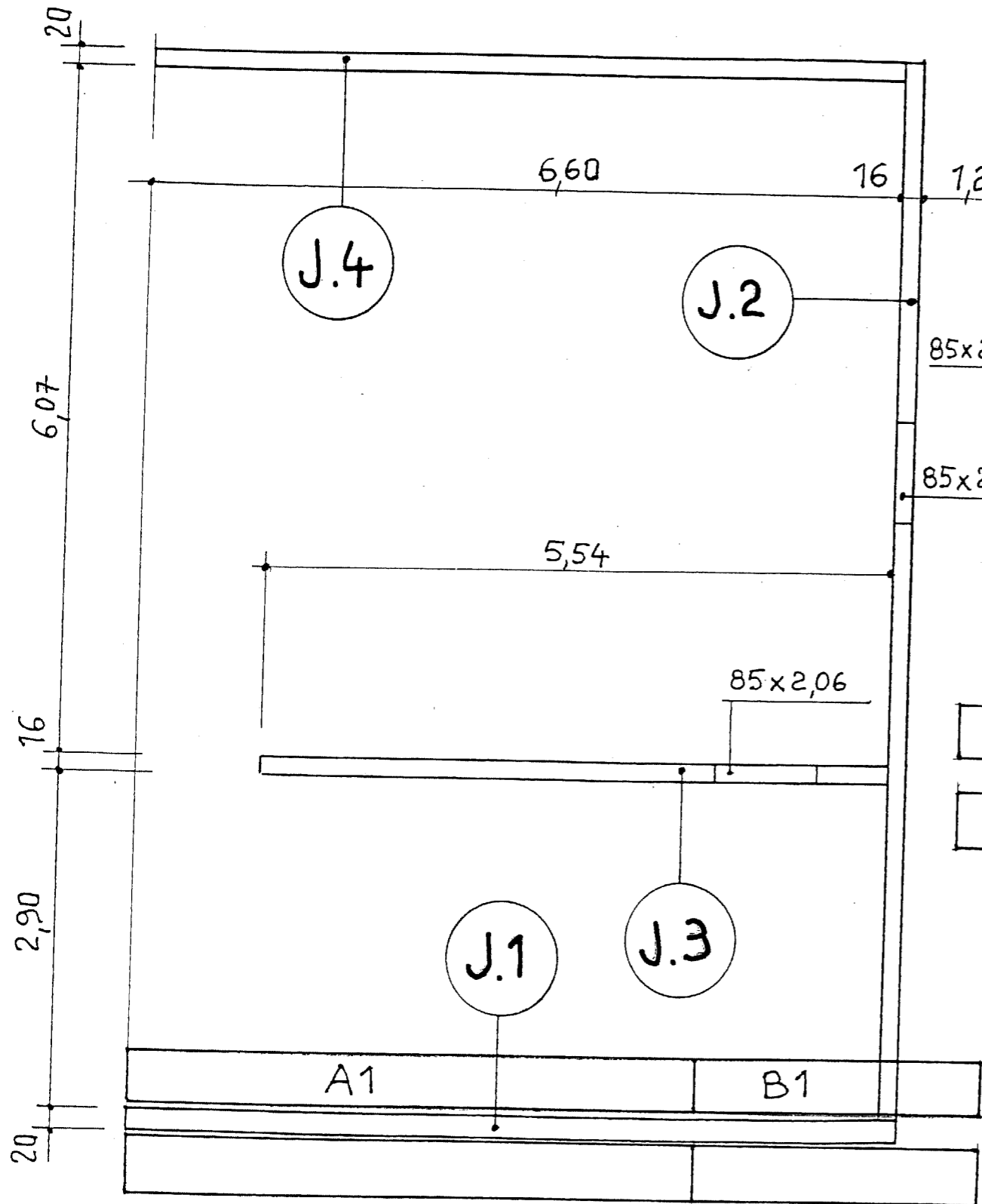
Etant donné les types de banches disponibles sur le chantier :
 Banches A₁, A₂, ... etc... 5,00 m de long ou train de 2x2,50m hauteur 2,52m
 Banches B₁, B₂, ... etc... 2,50 m de long hauteur 2,52m
 Banches C₁, C₂, ... etc... 0,625m de long hauteur 2,52m

Question 2.1

Dessiner la schématisation des banches utilisées le jour 4 (en prenant exemple sur le jour 1)

Dans un souci de rentabilité minimisez les assemblages

/ 2 points



Total points /2 points

SESSION	CODE EPREUVE	PAGE
0406-CBG T B		9/11

DR 3

TRAVAIL DEMANDE

DR 4

Question 2.2

Tableau d'utilisation des banches

Compléter le tableau d'utilisation des banches pour les jours J1 et J4.

Barème

Jour 1 /1 point

Jour 4 /1 point

Type de paires de banches	Repères des banches	Jour 1	Jour 2	Jour 3	Jour 4
Type 5,00m ou 2x2,50m	A 1	—	☒	☒	—
	A 2	—	☒	☒	—
	A 3	—	—	☒	—
Type 2,50m	B 1	—	—	—	—
	B 2	—	—	—	—
	B 3	—	—	—	—
Type 0,625m	C 1	—	—	☒	—
	C 2	—	—	—	—
	C 3	—	—	—	—

Total points /2 points

SESSION	CODE EPREUVE	PAGE
	0406-CBG T B	10/11

Question 2.3

Tableau de l'approvisionnement en béton

Pensez à tenir compte des ouvertures

Compléter le tableau de l'approvisionnement en béton pour les jours J2 ,J3 et J4

Barème

- Jour 2 /2 points
- Jour 3 /2 points
- Jour 4 /2 points

Jour	Voiles 16cm		Voiles 20 cm		Volume total
	Linéaire	Volume	Linéaire	Volume	
J.1	6,60 +0,16 ----- 6,76	Volume global: 6,76x2,52x0,16=2,73m ³ A déduire: Volume béton:2,73m ³	6,60 +0,16 ----- 6,76	Volume global: 6,76x2,52x0,20=3,41m ³ A déduire: Volume béton:3,41m ³	6,14 m ³
J.2		Volume global: A déduire: Volume béton:		Volume global: A déduire: Volume béton:	
J.3		Volume global: A déduire: Volume béton:		Volume global: A déduire: Volume béton:	
J.4		Volume global: A déduire: Volume béton:		Volume global: A déduire: Volume béton:	

Total points /6 points