

BACCALAUREAT PROFESSIONNEL

CONSTRUCTION BÂTIMENT GROS OEUVRE

EPREUVE E2

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

SOUS EPREUVE B2

U 22

ORGANISATION DES TRAVAUX

DUREE : 2h.

COEFFICIENT : 2

Remarques

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	PAGE
2001	0106-CBG T B	1/15

PRESENTATION DU PROJET

Opération :

Maison de retraite de Saint Désert
Construction d' un nouveau bâtiment de 50 lits

Adresse du chantier :

Rue de la Montée - 71390 Saint Désert

Durée de l' intervention :

6 mois

Effectif prévu sur le chantier :

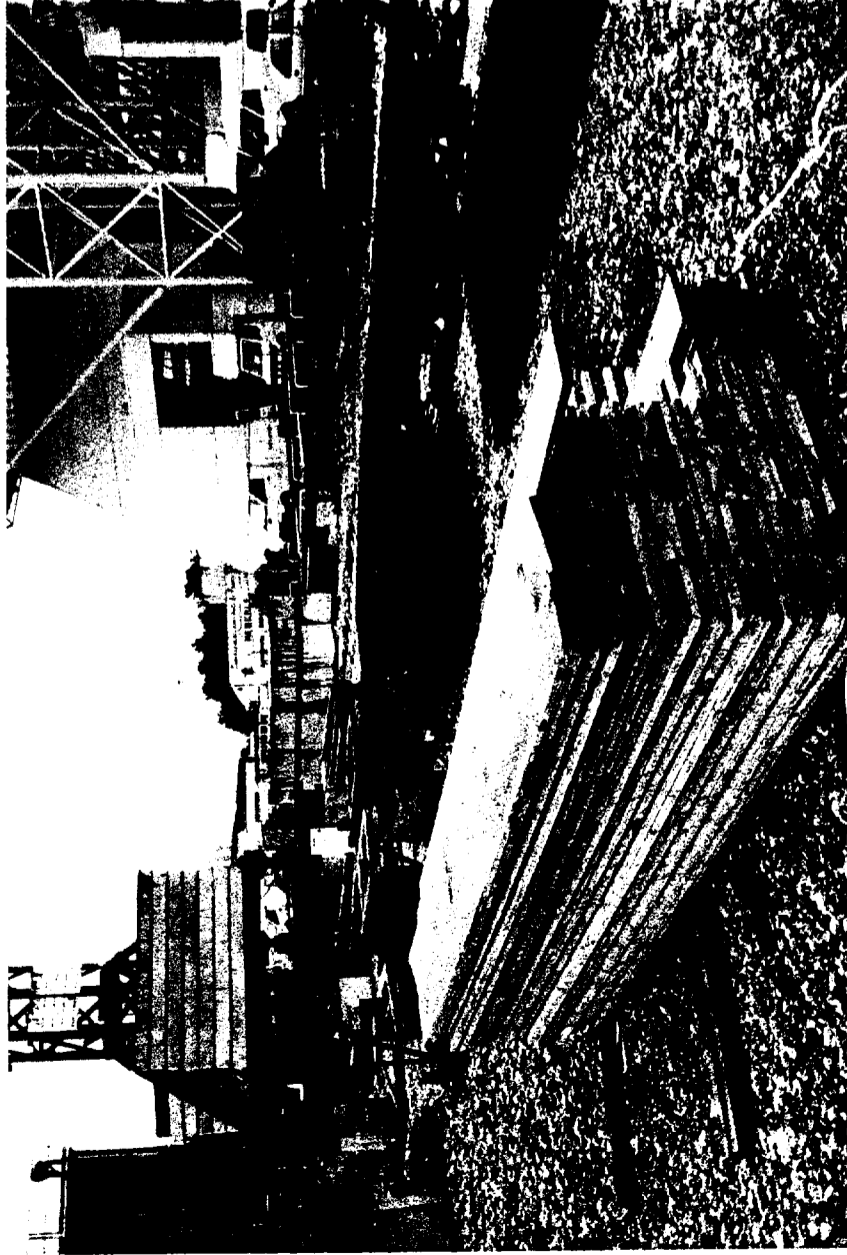
12 personnes maxi.

Nature des travaux :

Terrassements superficiels pour fondations
Infrastructures et superstructures BA.
Maçonneries d' agglomérés béton
Dalles béton armé
fonds de forme et dallages

Autres renseignements :

- Grue GMR POTAIN type 386 A - 2.5 t à 40 m
- Banches métalliques type SATECO
- Coffrages poteaux outils type PERI
- Grilles de protection métalliques pour façades maçonnées à plus de 3.00 m
- Centrale à mortier et microbéton MEGAMIX
- Béton BPE



EPREUVE E2

SOUS EPREUVE B2

SOMMAIRE

PAGE	DESIGNATION	NOTE
1 / 15 2 / 15	- Intitulé de l' épreuve - Présentation du projet	
3 / 15 4 / 15 5 / 15	ETUDE 1 - Renseignements techniques relatifs au sujet - Plan de masse (localisation) - Caractéristiques techniques des banches SATECO SC9010 - Plan partiel de coffrage du plancher H' du 1 ^{er} étage	
6 / 15 7 / 15	DR 1 Longueur moyenne journalière de banchage DR 2 Rotation de banches	/ 4 / 2
8 / 15 9 / 15 10 / 15	ETUDE 2 - Caractéristiques du coffrage de poteaux PERI TRIO - Plan partiel de coffrage des fondations - Plan partiel de coffrage du plancher H' du rez de chaussée	
11 / 15 12 / 15	DR 3 "Réalisation de poteaux BA" DR 4	/ 5 / 3
13 / 15 14 / 15 15 / 15	ETUDE 3 - Renseignements techniques relatifs au sujet DR 5 "Aménagement de l' espace de vie" DR 6	/ 3 / 3 / 20

ETUDE N° 1 : Rotation de banches

Situation : Pour réaliser les voiles poteaux, l'entreprise a optimisé un approvisionnement matériel. Suite à une modification des délais on vous charge de la réorganisation du travail.

Documents fournis :

- Renseignements techniques fournis par l'entreprise
- Le Plan de masse permettant de repérer la zone d'étude
- La documentation des banches SC9010 SATECO
- Plan de coffrage, zone A, du plancher haut du 1^{er} étage.
- Le plan de rotation en 4 jours de la zone d'étude
- DR 1
- DR 2

Pages

- 3 / 15
- 3 / 15
- 4 / 15
- 5 / 15
- 6 / 15
- 6 / 15
- 7 / 15

Compétences	TRAVAIL DEMANDE	CRITERES D' EVALUATION	Barème
C4A S2	Sur DR1 1.1 - Déterminer la longueur des voiles et des poteaux pour chacun des 4 jours de phase . En déduire la longueur totale puis la longueur moyenne journalière .	Les longueurs définissent le travail à réaliser Les résultats sont exacts	/ 1.5
C2A	1.2 - Les délais imposent de passer la rotation de 4 jours en 3 jours et il n'y a pas de contraintes maçonnerie et plancher sur la zone de travail . Organiser la rotation de banches pour respecter ce nouveau délai .	La longueur est trouvée La longueur moyenne est donnée au cm près par excès	/ 1 / 1.5
C5C		La rotation permet la réalisation du travail en 3 jours Les longueurs journalières sont équilibrées à plus ou moins 2.00 m près	/ 2
			/ 6

RENSEIGNEMENTS TECHNIQUES FOURNIS PAR L' ENTREPRISE

Zone de travail :

La configuration du bâtiment a permis la division de chaque niveau en 4 parties sensiblement égales repérées sur le plan de masse .
La zone A du 1^{er} étage est retenue comme support de l' étude .

Caractéristiques du matériel utilisé :

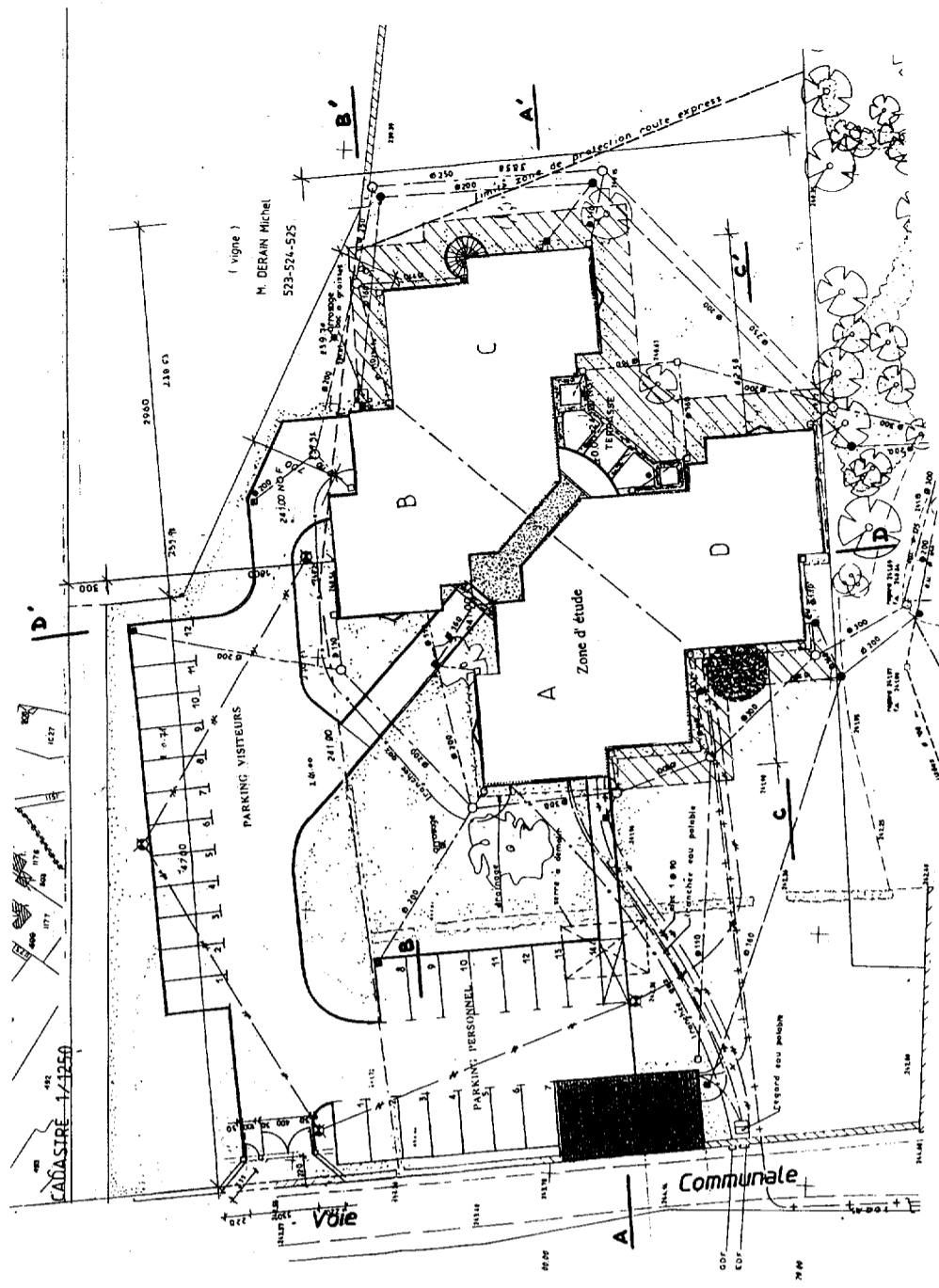
L' entreprise est équipée de banches compas SATECO SC9010 dont les caractéristiques sont données par la fiche de documentation page 4 / 16 .

Données du bureau des méthodes :

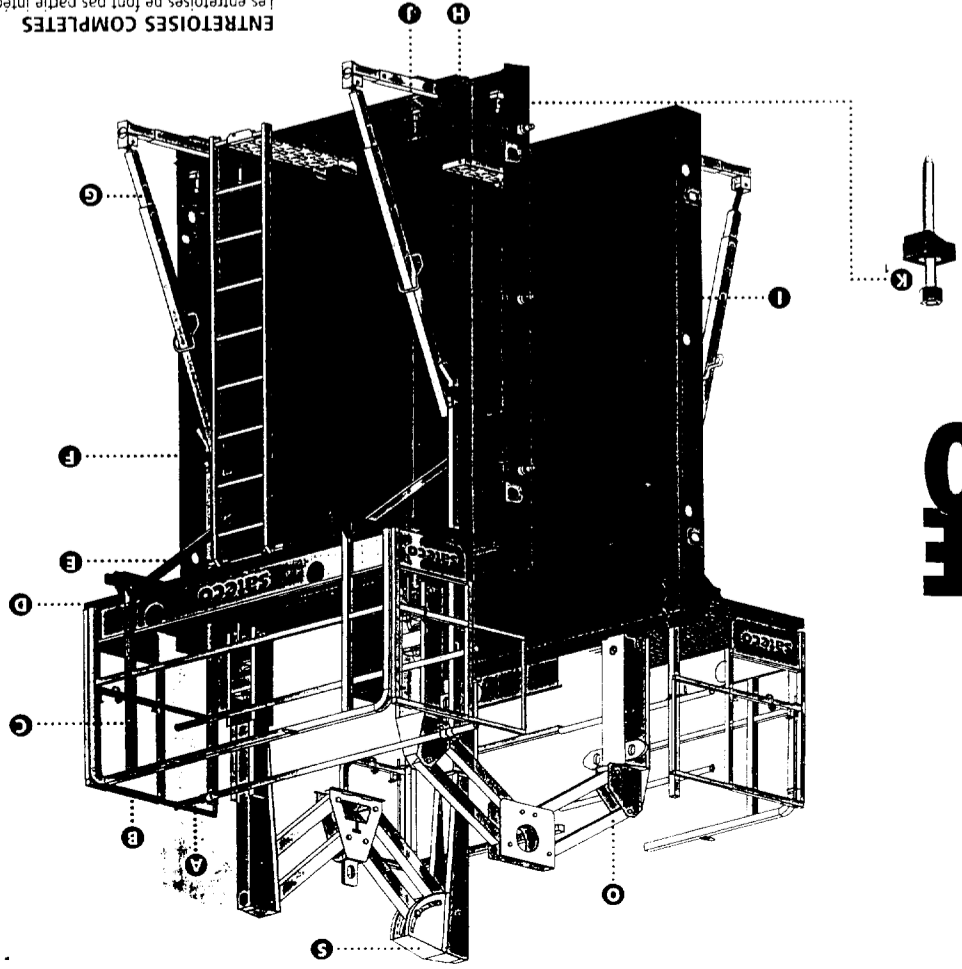
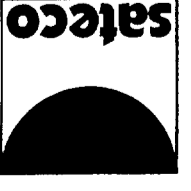
Le voile V7 en retour sur la cage d' escalier sera préfabriqué et mis en place au moment du coulage du voile V5 qui lui est perpendiculaire .

Pour faire face à des problèmes techniques il est prévu de réaliser dans une même opération le voile V3 et le poteau T105 .

Avec une capacité de levage de la grue en bout de flèche de 2.5 t. l' entreprise se limitera à un couplage de banches qui n' excédera pas 2.40 m .



BANCHE SC 9010



PANNEAU

Hauteur : 2,80 m
 Longueur : 2,40 m - 1,20 m - 0,90 m - 0,60 m - 0,30 m
 Angle int. : 1,14 x 1,14 - Angle ext. pour voile ép. 0,15 à 0,20 m

En standard, les panneaux sont livrés entièrement équipés avec l'ensemble des accessoires collés.

- un joint d'étanchéité sur la rive et une rainure garnie de silicone dans la partie basse

permettant la pose d'un joint en cas de superposition,

- les chapes permettant l'installation de gâlets de translation.

Couleur : Panneau rouge RAL 3020, accessoires jaune. Option : Accessoires galvanisés.

3 types d'équipements pour tiges entretroisées sont proposés :

- blocs entretroisés manuels,

- blocs entretroisés avec écrou cage,

- blocs entretroisés automatiques.

A PROTECTION FACE AVANT (bichromate)

Lg 2,40 m
 Lg 1,20 m
 Lg 0,90 m
 Lg 0,60 m
 Angle int. :
 2 gouppilles d'axe fil de 2,5

B FERMETURES DE PLATELAGE

1 axe de fermeture
 1 ressort de fermeture
 1 gouppille d'axe fil de 2,5

C GARDE-CORPS

Lg 2,40 m
 Lg 1,20 m
 Lg 0,90 m
 Lg 0,60 m
 Lg 0,30 m
 Angle ext. :
 Broche imperdable pour garde-corps
 Broche diam. 16 x 75
 Gouppilles d'axe fil de 2,5
 Rondelle M 16

D PLATELAGE AVEC JOINT D'ETANCHÉITÉ

Lg 2,40 m	27 17 24 30	Avec trappe
Lg 1,20 m	27 17 34 30	
Lg 0,90 m	27 17 33 40	Sans trappe
Lg 0,60 m	27 17 63 30	
Lg 0,30 m	27 17 73 30	27 17 73 30
Angle int. :	27 17 83 00	
Angle ext. :	27 17 83 00	

E BRACON DE PLATELAGE

Plateau	Lg 2,40 m	27 39 28 30
Quantité de bracon	Lg 1,20 m	27 39 28 30
	Lg 0,90 m	19 71 20 54
	Lg 0,60 m	19 71 20 54
	Lg 0,30 m	19 71 20 54
Angle int. :	19 71 20 54	
Angle ext. :	19 71 20 54	

F ECHELLE COMPLETE AVEC MARCHÉ PIED

Echelle
 Marche pied d'échelle
 2 gouppilles d'axe fil de 2,5
 Broche diam. 12 x 54
 1 broche diam. 14 x 220
 Bracou d'échelle
 (pour panneau d'angle et panneau lg 1,20)
 Bracou d'axe fil de 2,5
 2 gouppilles d'axe fil de 2,5

G BEQUILLE TELESCOPIQUE

1 fut bas de bequille
 1 coulisse basse de bequille
 1 fut oblique de bequille
 1 coulisse oblique de bequille
 5 gouppilles d'axe fil de 2,5
 5 broches diam. 16 x 75

H MARCHÉ PIED D'ASSEMBLAGE

2 gouppilles d'axe fil de 2,5
 2 broches diam. 17 x 54
 Centreur de pièce d'assemblage
 Ecrou de pièce d'assemblage
 Vis de pièce d'assemblage
 Rondelle de sécurité
 Crochet d'assemblage
 Ecrou Nylstop HMI 8

J BLOCS ENTRETROISÉS

Sur panneau avec écrou cage
 Sur panneau avec écrou cage
 Bloc haut manuel + Maille
 Bloc haut automatique + maille
 Bloc bas automatique
 Bloc bas manuel

K PIÈCE D'ASSEMBLAGE EN SUPERPOSITION

1
 Vis d'assemblage de superposition
 Plaque taraudée de superposition
 Centreur d'assemblage

M ETAIEMENT DE SOUS-HAUSSE

Pour sous-hausse ht 1,00 m
 Pour sous-hausse ht 1,50 m

L RALLONGE D'ECHELLE

Rallonge d'échelle pour sous-hausse ht 1,00 m
 Rallonge d'échelle pour sous-hausse ht 1,50 m
 1 gouppille d'axe fil de 2,5
 1 broche diam. 12 x 435

K PIÈCE D'ASSEMBLAGE EN SUPERPOSITION

2 Centreur d'assemblage
 ENSEMBLE COMPLET POUR EQUIPEMENT DE SOUS-HAUSSE AVEC PLATELAGE

Lg 2400	27 09 A1 00	27 09 A2 00	27 09 D1 00	27 09 D2 00
Lg 1200	27 09 A3 00	27 09 A4 00	27 09 D3 00	27 09 D4 00
Lg 900	27 09 A5 00	27 09 A6 00	27 09 D5 00	27 09 D6 00
Lg 600	27 09 A7 00	27 09 A8 00	27 09 D7 00	27 09 D8 00
Lg 300	27 09 A9 00	27 09 A8 00	27 09 D9 00	27 09 D8 00
Angle int. :	27 09 AD 00	27 09 AC 10	27 09 DA 00	27 09 DA 00
Angle ext. :	27 09 AD 00	27 09 AC 10	27 09 DA 00	27 09 DA 00
Lg 2400	27 09 AD 00	27 09 AC 10	27 09 DA 00	27 09 DA 00
Lg 1200	27 09 AD 00	27 09 AC 10	27 09 DA 00	27 09 DA 00
Lg 900	27 09 AD 00	27 09 AC 10	27 09 DA 00	27 09 DA 00
Lg 600	27 09 AD 00	27 09 AC 10	27 09 DA 00	27 09 DA 00
Lg 300	27 09 AD 00	27 09 AC 10	27 09 DA 00	27 09 DA 00

REHAUSSE
 Hauteur : 0,50 m - 1,20 m - 0,90 m - 0,60 m - 0,30 m
 Longueur : 2,40 m - 1,20 m - 0,90 m - 0,60 m - 0,30 m
 Angle int. : 1,14 x 1,14 - Angle ext. pour voile ép. 0,15 à 0,20

1
 Vis d'assemblage de superposition
 Plaque taraudée de superposition

O PORTIQUE VERTICAL MANUEL

PAR LEIST
 • Hauteur de voile ht 4,80 m maxi.
 STABILISATEUR ARRIERE AU VENT COMPLET
 • Hauteur de voile ht 4,80 m maxi.
 Stabilisateur arrière pour ht 3200 maxi
 Scaque à deux blocages
 Crochet avec écrou à 3 ailettes
 • Hauteur de voile ht > 4,80 m.

Q ETAI OBLIQUE COMPLET

1 étau oblique RAS TP 360 galva
 1 chape d'ancrage d'étau
 1 chape de reprise sur panneau
 Rallonge d'étau oblique lg 1,30 m (type D)
 1 rallonge pour étau oblique lg 1,30
 1 gouppille d'axe fil 2,5
 1 broche diam. 20 x 96

R BRACON BAS

1 étau TPE 300 peint avec chape soudée
 1 chape de reprise de bracon sur étau oblique
 Rallonge d'étau lg 0,80 m

S PORTIQUE EN M

TALONNIER POUR PORTIQUE EN M
 GARDE-CORPS FACE AVANT POUR PANNEAU AUTOMATIQUE MOBILE

Nota : Les codes de produit s'entendent produit entièrement équipé. La boulonnerie indiquée en dessous des pièces correspond aux pièces nécessaires pour le montage

**TABLEAU D' AVANCEMENT
DES VOILES**

DR 1 - ETUDE 1

Rotation de matériel

Jours	Repères	Longueur de voile
1	T101	_____
	V8	_____
	V9	_____
Longueur réalisée		_____
2	V10	_____
	V11	_____
	V4	_____
Longueur réalisée		_____
3	V5	<u>2.850 m</u>
	V7	Mise en place
	V6	<u>4.000 m</u>
	V3	<u>6.000 m</u>
	T105	<u>0.280 m</u>
Longueur réalisée		<u>13.130 m</u>
4	V1	<u>5.900 m</u>
	V2	<u>6.190 m</u>
	P101	<u>0.200 m</u>
Longueur réalisée		<u>12.290 m</u>
Longueur totale		_____
Longueur moyenne journalière :		_____

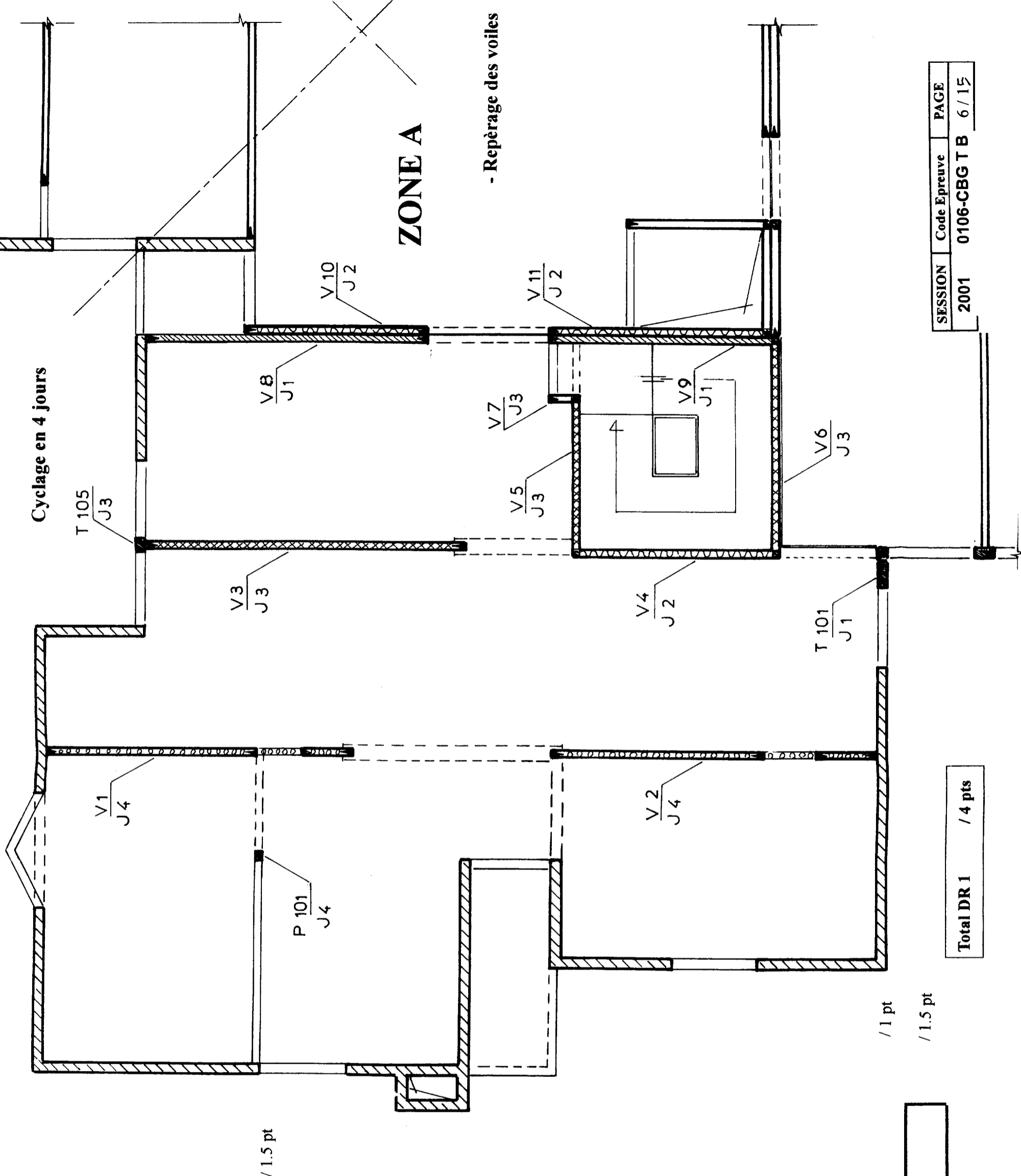
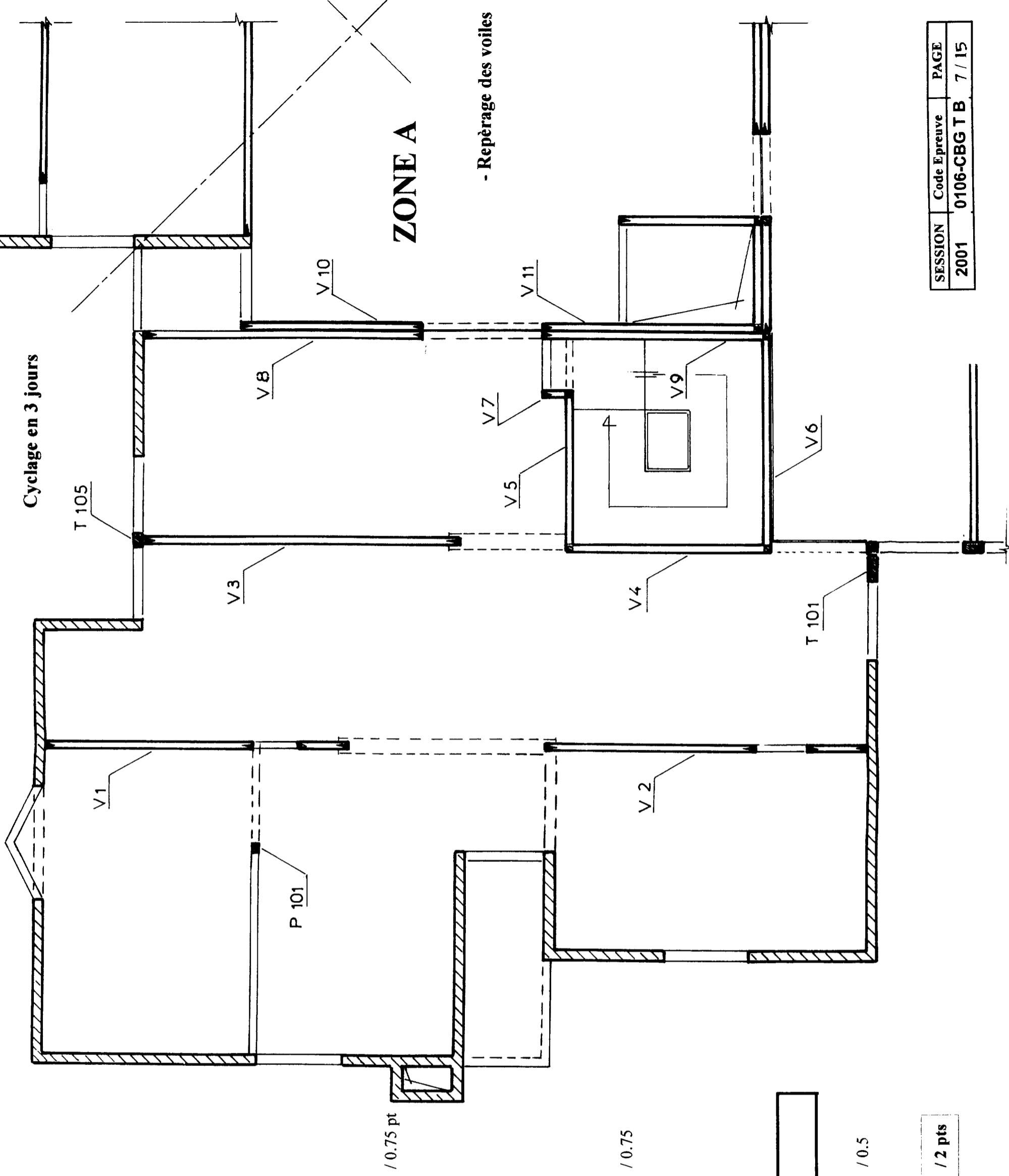


TABLEAU D'AVANCEMENT DES VOILES

DR 2 - ETUDE 1

Rotation de matériel

Cyclage en 3 jours



Jours	Repères	Longueur de voile
1	V3	6.000 m
	T105	0.280 m
	V5	3.000 m
	V7	mise en place
	V6	4.300 m
	T101	0.565 m
Longueur réalisée		14.145 m
2		
Longueur réalisée		
3		
Longueur réalisée		
Longueur totale		
Longueur moyenne journalière :		

/ 0.5

Total DR 2 : / 2 pts

SESSION	Code Epreuve	PAGE
2001	0106-CBG T B	7 / 15

EPREUVE E2

Sous Epreuve B2 - U 22

ETUDE N° 2 : Réalisation de poteaux BA.

Situation : Les 35 poteaux du rez de chaussée sont réalisés à la cadence de 3 par jour .
Compte tenu du nombre, le choix du coffrage outils a été retenu . On vous demande de préparer la réalisation des ouvrages P19 à P21

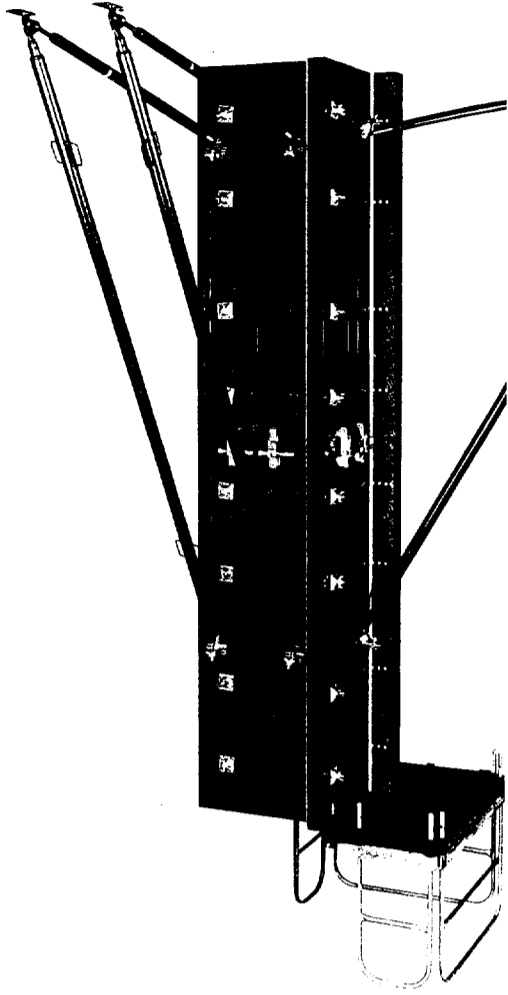
Documents fournis :

- Documentation du coffrage de poteaux PERI TRIO
- Plan de coffrage partiel des fondations
- Plan de coffrage partiel du rez de chaussée

Compétences	TRAVAIL DEMANDE	CRITERES D' EVALUATION	Barème
C5A	2.1 - A partir de DR3 et DR4 Expliquer les méthodes (graphiquement et / ou par écrit) utilisées pour les phases ci - dessous de réalisation des poteaux : a - Phase implantation de la file P19 - P21 b - Phase coffrage du poteau P21 en développant plus particulièrement le dimensionnement du coffrage, sa constitution et le dispositif de sécurité .	Les croquis sont renseignés ou les explications notées (soit DR4 et DR5) . Pertinence des solutions : - implantation : * les axes sont tracés * P20 est positionné - cotes (niveau et dimensions) - constitution du coffrage TRIO * choix des panneaux * en élévation : coffrage représenté et éléments repérés sécurité adaptée * vue de dessus : chronologie repérée	/ 1
S2			/ 1
C4A			/ 0.5
C5E	2.2 - Sur DR4 Etablir à partir des principales tâches les points de contrôle . En déduire les moyens utilisés et les problèmes de sécurité auxquels il faudra faire face .	Les points de contrôle sont pertinents les moyens utilisés sont adaptés Pertinence des choix pour éliminer les risques	/ 1.5
			/ 1
8			/ 8

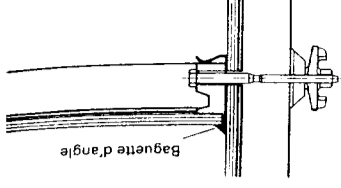
Nouvelle plateforme de bétonnage pour coffrage de poteaux TRIO.

- Arrive prête à l'emploi
- S'adapte à n'importe quelle section
- Pas de raidisseurs gênants vers le bas
- Pas de pièces individuelles perdables

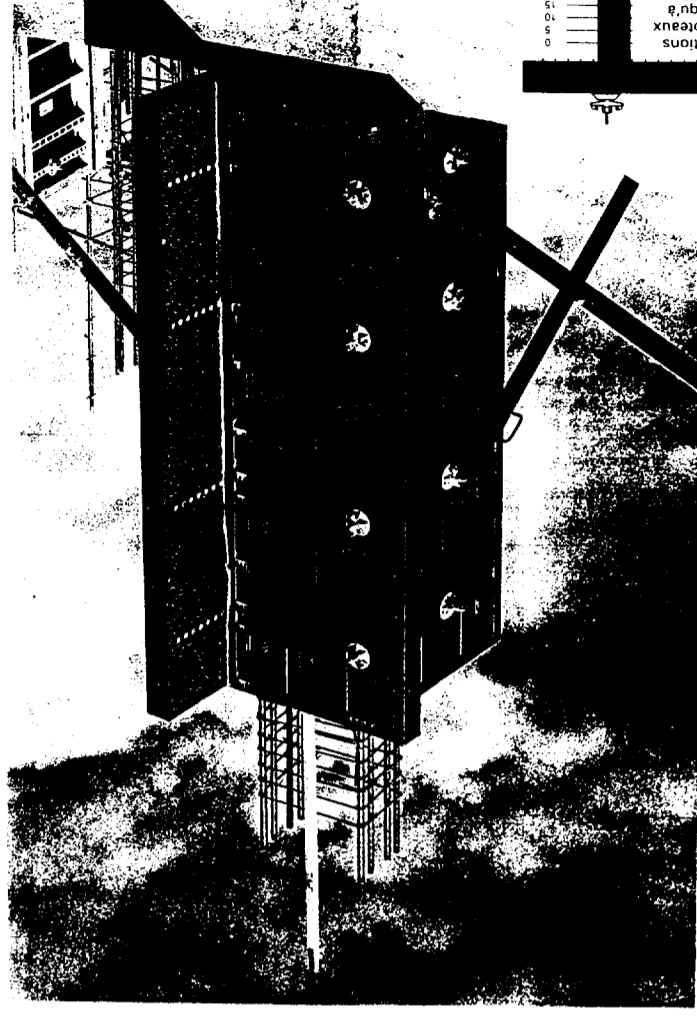


Nouvelle baguette d'angle pour coffrage de poteaux TRIO

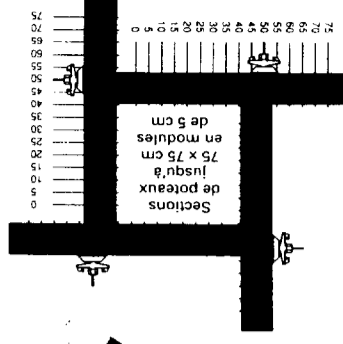
- Pas de clouage des baguettes d'angle
- Assure l'étanchéité des angles
- En cas de changement de section, la baguette d'angle est déplacée conjointement (sans démontage)



PERI TRIO Coffrage de poteaux



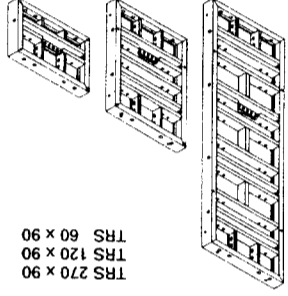
- Pression de béton frais maxi 100 kN/m² pour poteaux :
- Les éléments sont dotés en sus de trous d'ancrage disposés dans le cadre, d'où la possibilité de les utiliser également comme éléments TRIO pour voiles larges de 90 cm (profils identiques).
- Superposition suivant coffrage TRIO avec pince BFD.
- Raccordement d'accessoires tels que crochet de grue, pince BFD, filière de compensation TAR 85 ou tête de blocage TRIO, comme pour le coffrage TRIO
- Baguette d'angle pour un serrage aisé
- Les consoles TRG ou la plateforme de bétonnage PERI, prête à l'emploi, peuvent être utilisées comme console de bétonnage



Que la section soit carrée ou rectangulaire, le coffrage de poteaux TRIO permet de couler des poteaux jusqu'à 75 x 75 cm.

Poids
140,1
61,8
37,7

Eléments de poteaux TRIO complets avec bouchon PVC monté Ø 20



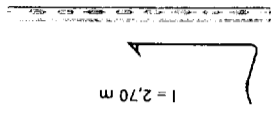
Vis de serrage zing. TRIO pour pot. (le filetage correspond à DW 15)

4 x par élément 270 x 90
2 x par élément 120 x 90
1 x par élément 60 x 90

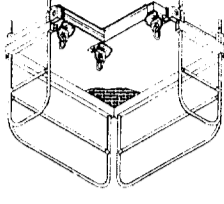
Plaque écran articulée zinguée

4 x par élément 270 x 90
2 x par élément 120 x 90
1 x par élément 60 x 90

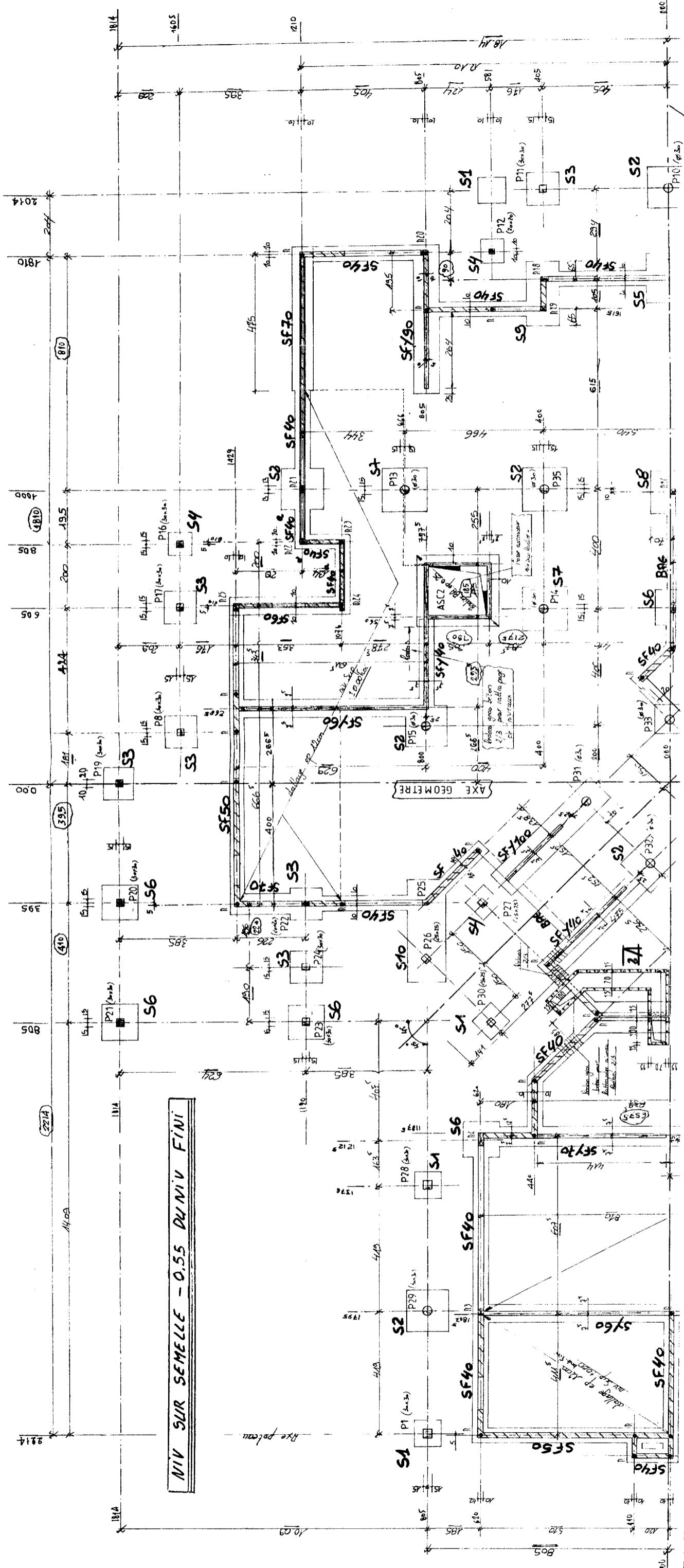
Baguette d'angle 15/15 se fixe aisément



Plateforme de béton. PERI complète



133,3



SAINT DESERT

MAISON DE RETRAITE

50 LITS

Maitre d'Oeuvre: Oti RBC ARCHITECTURE 98, rue Pasteur 71000 MACON
 Bureau de contrôle: VERITAS CHALON SUR SAONE 71100
 Entreprise: TERRADE Dracy le fort

Technique et Constructions
 Siège social: 66, Rue du Concorde 71000 MACON - Tél: 03 85 21 11 61 - Fax: 03 85 21 11 71
 e-mail: TECCO_SA@wanadoo.fr
 Agence: 33, Av. de Paris 71100 CHALON SUR SAONE - Tél: 03 85 48 21 36
 LYON NORD 1, Allée de la Combe Le Bois Dieu 69380 LISSIEU - Tél: 04 78 47 01 68
 Fax: 04 78 47 08 60

Dessiné par F.M.	Maison le 8/11/93	Le responsable P.	Echelle	Dossier
FONDATIONS				AL80
COFFRAGE				EXE
				Plan N° A

Ce plan est la propriété de TECCO et ne peut être reproduit ni communiqué à des tiers sans autorisation écrite

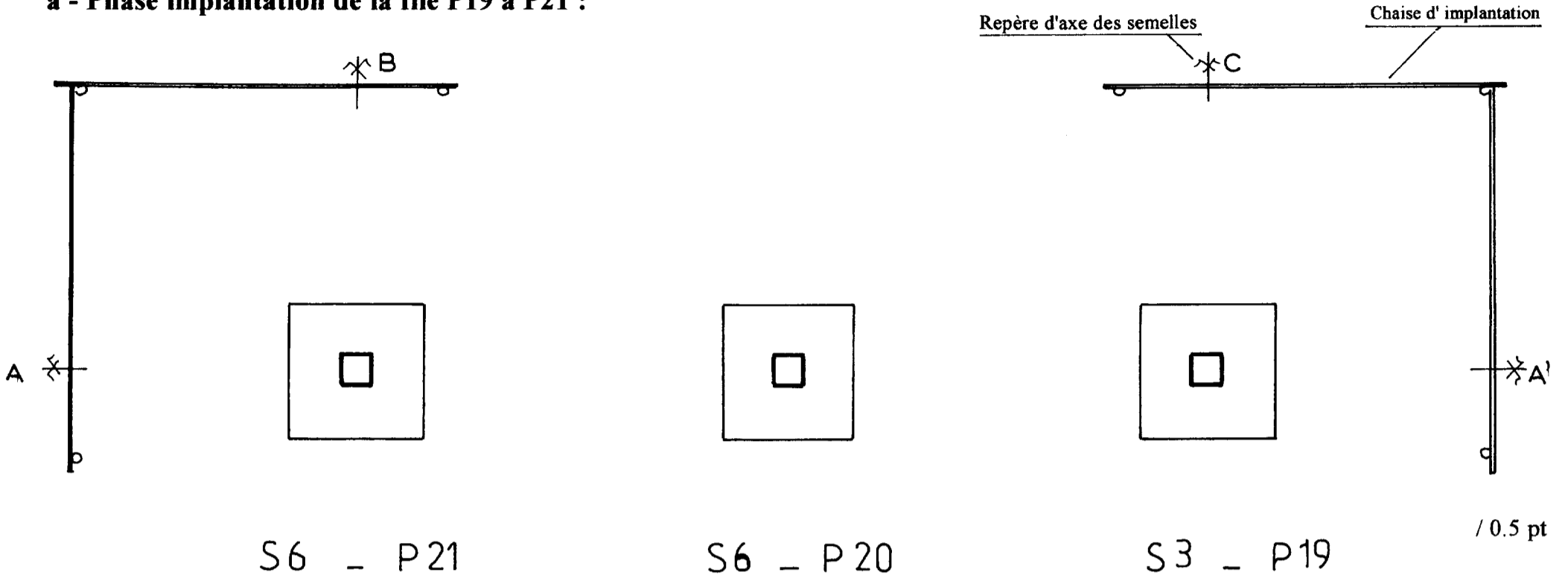
SESSION	Code Epreuve	PAGE
2001	0106-CBG T B	9 / 15

DR 3

ETUDE 3

ANALYSE DE PHASES : Réalisation de poteaux BA

a - Phase implantation de la file P19 à P21 :



b - Phase coffrage du poteau P21 :

- Dimensionnement du poteau :

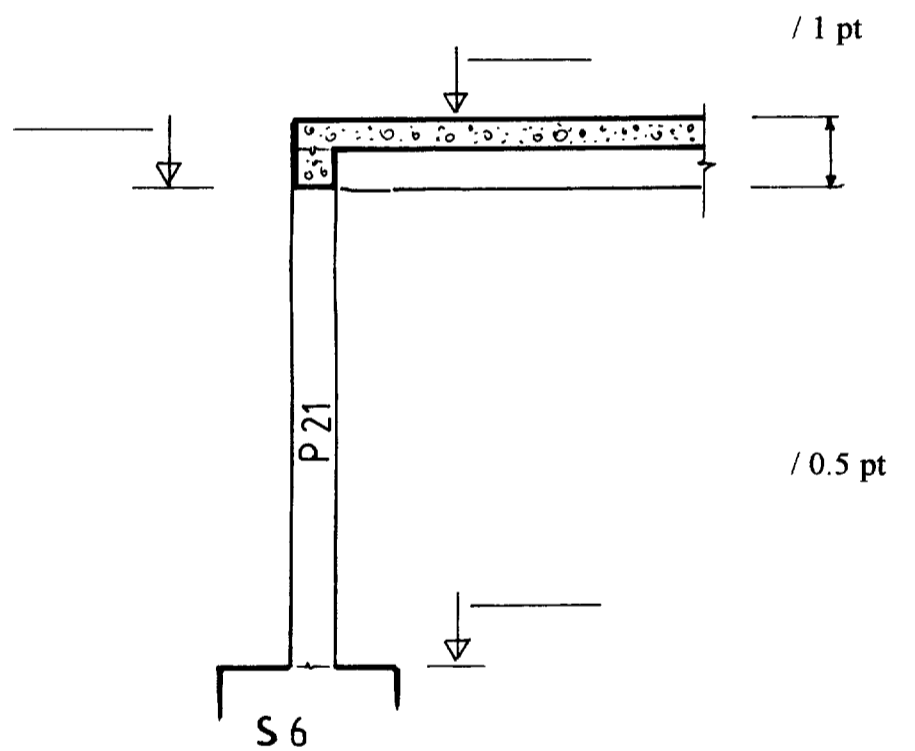
* section : _____

* hauteur à réaliser : _____

- Réalisation du coffrage :

* Choix des panneaux du coffrage TRIO : _____

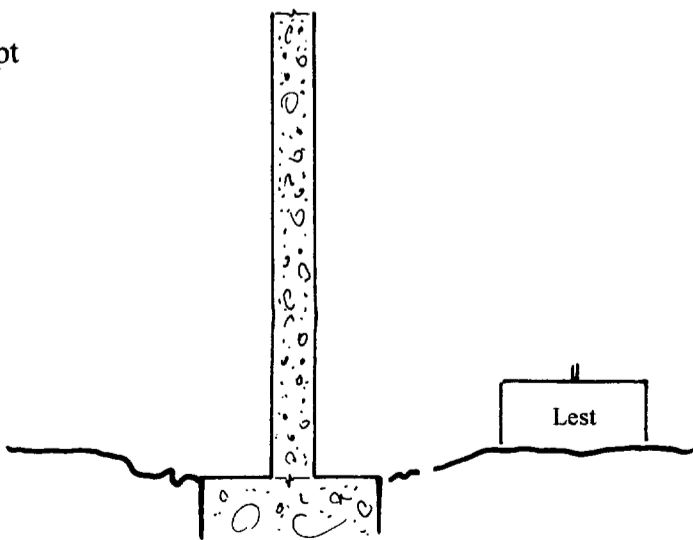
* Représentation de la mise en place :



/ 1.5 pt

/ 1 pt

SESSION	Code Epreuve	PAGE
2001	0106-CBG T B	11 / 15



- Coupe sur poteau

Echelle 1 / 50



- Vue de dessus

Echelle 1 / 25

Total DR4 DR5 / 4.5 pts

ETUDE N° 3 : Installation de chantier

Situation : Le PPSPS (Plan Particulier de Sécurité et de Protection de la Santé) fait état d' un cantonnement .

Vous êtes chargé de la location des bungalows nécessaires à ce chantier et de leur aménagement sur la base de la vie du chantier .

Documents fournis :

- Extraits du PPSPS et dispositions réglementaires
- Documentation sur les bungalows de chantier
- DR 6 - Tableau à compléter
- DR 7 - Plan d' installation de chantier à compléter

Pages

- 13 / 15
- 14 / 15
- 14 / 15
- 15 / 15

Com-péten-ces	TRAVAIL DEMANDE	CRITERES D' EVALUATION	Barème
C1B C5D	Sur DR5 3.1 - Indiquer les références et le nombre des types de bungalows nécessaires en aménagement standard .	Les références et le nombre de bungalows sont exacts .	/ 1
C3A	3.2 - Pour l' aménagement du bungalow des sanitaires, préciser la référence et le nombre d' appareils nécessaires pour ce chantier .	Le nombre d' appareils sanitaires correspond au minimum réglementaire et la référence du bungalow est exacte .	/ 2
C5D C5E	Sur DR 6 3.3 - Schématiser à l' échelle du plan les différents bungalows et tracer les réseaux nécessaires en choisissant la solution la plus judicieuse au niveau de la sécurité	Les réseaux et les bungalows sont représentés à l' échelle et placés judicieusement . La solution retenue devra répondre aux règles de sécurité	/ 2 / 1
			/ 6

EXTRAITS DU PPSPS

Durée du chantier : 6 mois

Effectif prévu : 12 personnes maximum

Accès, circulation et stationnement :

- * **Accès :** depuis le chemin communal n° 7 .
- * **Circulation :** sur fond de forme empierrée des voiries d' accès définitives .

Alimentations diverses :

- * **AEP :** Adduction d' eau potable sur réseau existant .
- * **Electricité :** depuis poste transformateur rue de la Montée .
- * **EU :** Eaux usées sur exutoire du branchement existant .

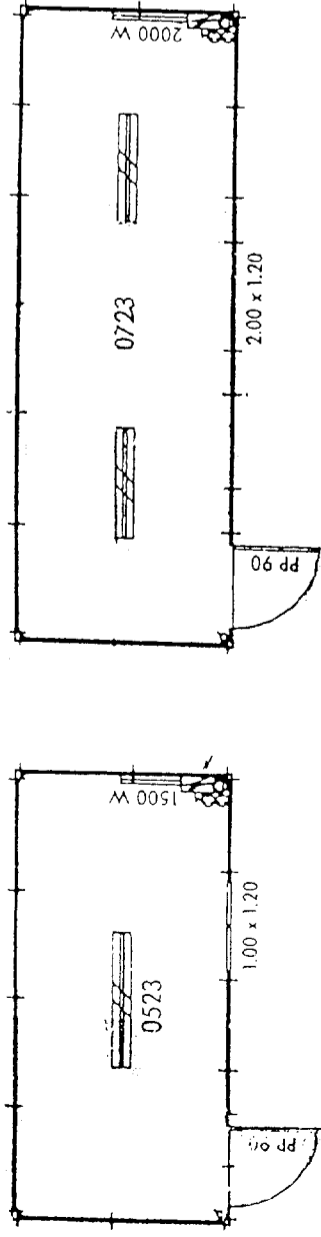
Cantonnement gros oeuvre :

- * 1 bureau chef de chantier
- * 1 vestiaire
- * 1 réfectoire (prévoir une aire de circulation ouverte de 2 mètres de large minimum entre vestiaire et réfectoire) .
- * 1 salle de réunion de 15 m² minimum .
- * 1 sanitaire (WC à la turque, douches, lave-mains et évacuation sur réseau public) .

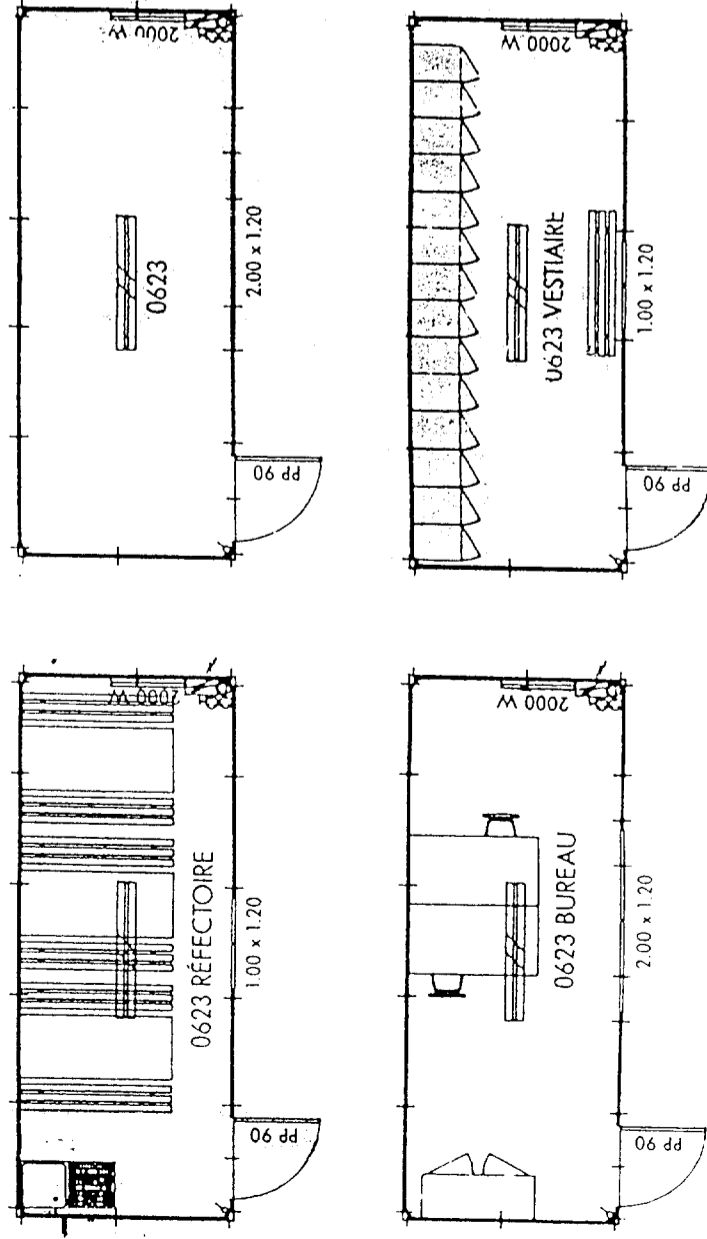
DISPOSITIONS REGLEMENTAIRES

- **Vestiaire :** 1 m² par personne environ
- **Sanitaires :** 1 lavabo pour 10 personnes
1 WC + 1 urinoir pour 20 personnes
1 douche pour 8 personnes

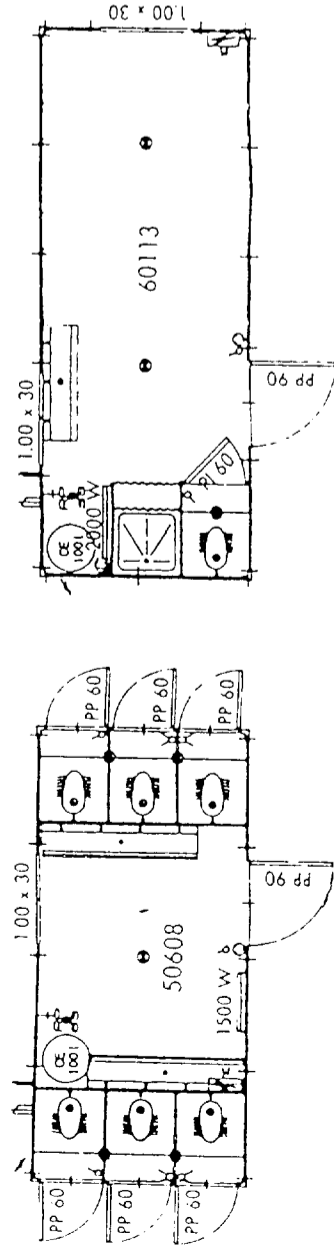
MONOBLOC



EXEMPLES D'AMENAGEMENTS STANDARDS



SANITAIRES AMENAGEABLES A LA DEMANDE



QUELQUES PROPOSITIONS DE BASE

DR 5

ETUDE 3

SERIE "MONOBLOC"

AMENAGEMENT STANDARD	Références	Surface intérieure	Nombre
Vestiaires			
Réfectoire			
Bureau			
Salle de réunion			
AMENAGEMENT A LA DEMANDE			
Sanitaires		Lavabos : WC : Urinoirs: Douches :	

/ 1 pt

/ 2 pts

TYPE	MONOBLOC	MONOBLOC	MONOBLOC	MONOBLOC	MONOBLOC	MONOBLOC
Caractéristiques	0260	0323	0423	0523	0623	0723
Longueur hors tout	2 730	3 130	4 130	5 130	6 130	7 130
Longueur intérieure	2 520	2 920	3 920	4 920	5 920	6 920
Largeur hors tout	2 450	2 450	2 450	2 450	2 450	2 450
Largeur intérieure	2 220	2 220	2 220	2 220	2 220	2 220
Hauteur hors tout	2 592	2 592	2 592	2 592	2 592	2 592
Hauteur intérieure	2 210	2 210	2 210	2 210	2 210	2 210
POIDS (kg)	- nu	850	950	1 100	1 300	1 500
- avec équipements sanitaires	Réf. 26115.1	Réf. 30215	Réf. 50225.2	Réf. 60113	Réf. 60113	-
	930	1 100	1 600	1 700	1 700	-

Total DR 5 / 3 pts

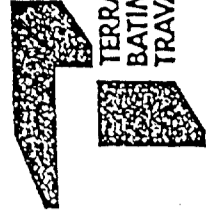
SESSION	Code Epreuve	PAGE
2001	0106-CBG T B	14 / 15

DR 6

ETUDE 3

MAISON DE RETRAITE de SAINT DESERT

Installation de chantier échelle 1/250 ème



L = 40 ml

Riche grue

Voie communale N°7

Zone Stockage matériel

AEP

Electricité

Silo

Sous fourreaux

Aérien

Clôture Héras

AEP





Electricité

EU Ø 100 existant

EU Ø 100

vers transformateur

rue de la Montée

-  Construction projetée
-  Terrain naturel
-  Zone empierrée
-  AEP Adduction d'eau potable

/ 2 pts

/ 1 pt

Total DR 6 / 3 pts

SESSION	Code Epreuve	PAGE
2001	0106-CBG T B	15 / 15