

SOCIÉTÉ NATIONALE
DES MEILLEURS OUVRIERS DE FRANCE
Organisatrice du concours national
« Un des Meilleurs Apprentis de France »

16 rue Saint-Nicolas – 75012 PARIS
Tél. : 01 43 42 33 02

Reconnue d'Utilité publique par Décret du 3 Mars 1952



SOCIÉTÉ NATIONALE
DES MEILLEURS OUVRIERS
DE FRANCE

**22^{ème} Concours « Un des Meilleurs Apprentis de France »
Session 2006 / 2007**

Promotion Roger WIEDER

Mécanique, Electricité, Electronique

254 Structure métalliques (soudure, carrosserie, coque bateau, cellule avion)

NOM DU MÉTIER :

Serrurerie - Métallerie

Code d'inscription à la spécialité :

254 SM 31



16 rue Saint-Nicolas – 75012 PARIS
Tél. : 01 43 42 33 02

Mail : paris@meilleursouvriersdefrance.info

Auteur du sujet :

M. LAVAUD André
103, Rue du Pas de Cible
21200 LE CRESOT

Mise en forme du sujet :

M SEKOSWSKI Edouard
4, Résidence le Closeraie
27940 AUBEVOYE

METALLERIE

SUJET: COUCHETTE DE JARDIN

EPREUVE TECHNOLOGIQUE

DOSSIER E1

SOUS ENSEMBLE : SIEGE

CE DOSSIER COMPREND

PREPARATION D'UN TRAVAIL

TECHNOLOGIQUE REP E.1 REP E.2

TRAVAIL DEMANDE : Après analyse du dossier technique , compléter le document Rep E 2/2

Soit à souder des cadres tubulaires de diamètre 20 épaisseur 1,5 en acier S 235 JR , qualité 102 .

Indiquer l'ordre de pointage

l'ordre de soudage et le sens de soudage

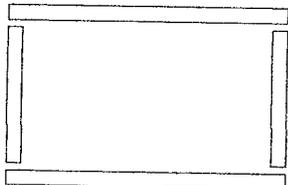
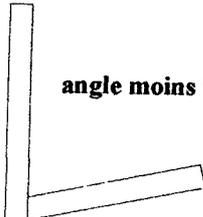
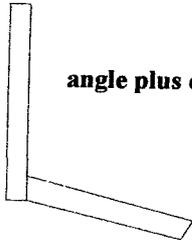
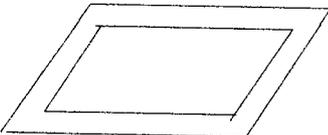
Sur le document ci-dessous :

Préparation du poste oxyacétylénique (pressions, choix buse, métal d'apport)

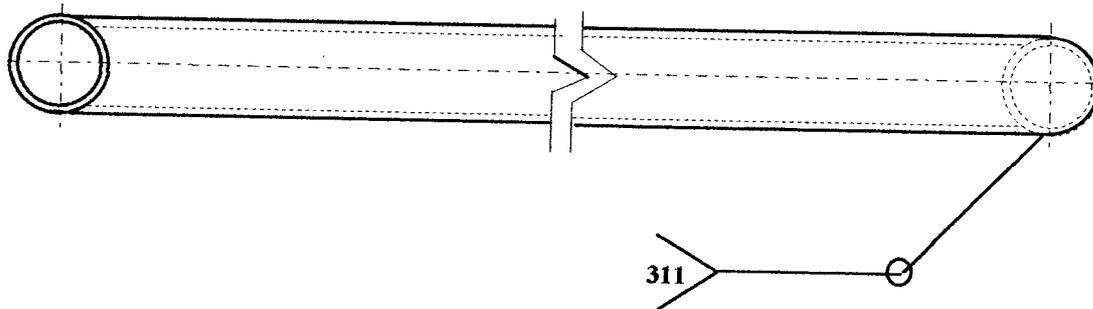
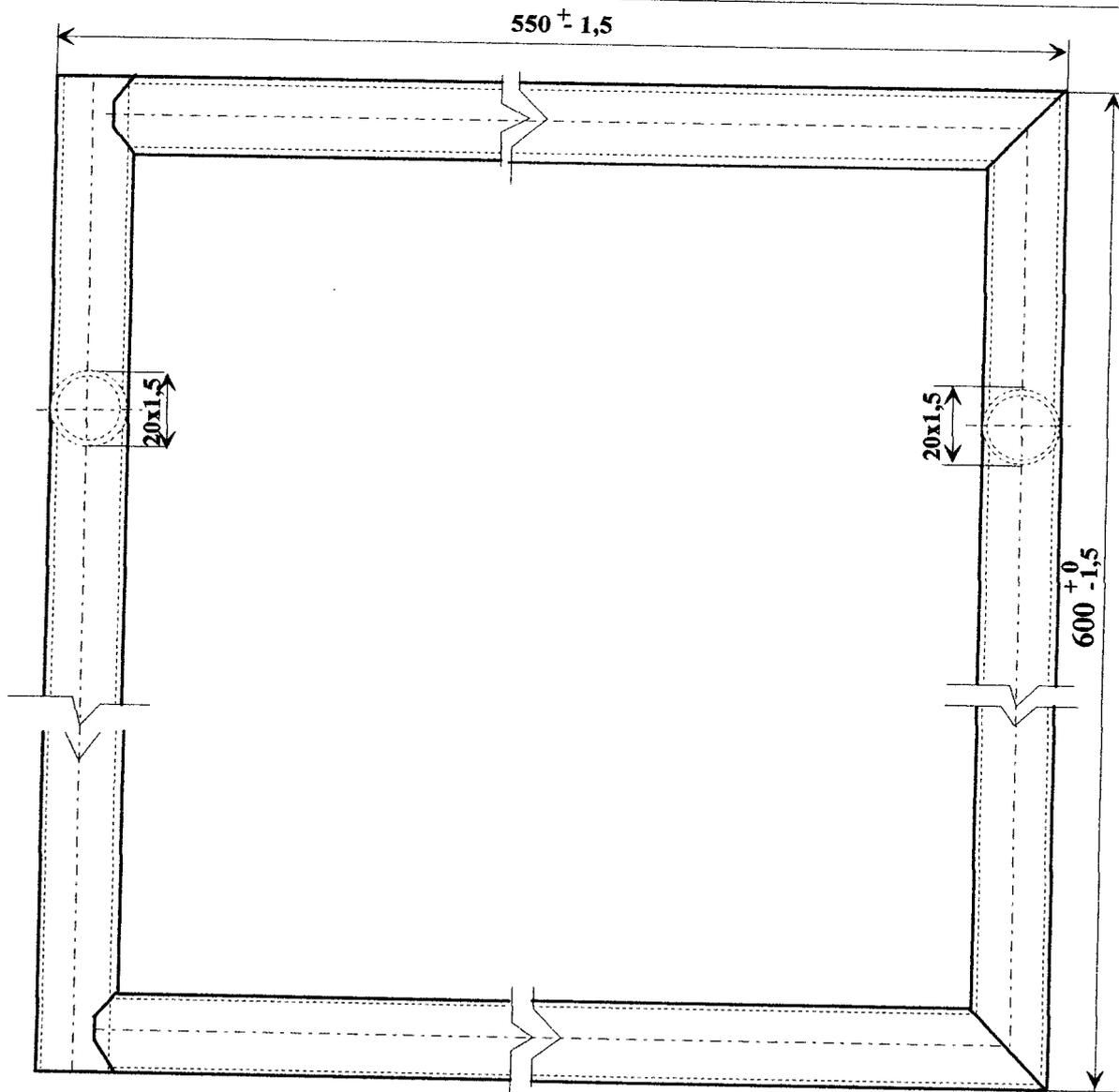
Quelle(s) solution (s) préconisez vous pour limiter les déformations

1: PREPARATION DU POSTE procédé 311

2: LIMITER LES DEFORMATIONS

	Position des éléments	CONTRAT	MODE OPERATOIRE (respect contrat) (solutions écrites ou croquis)
AVANT SOUDAGE		angles 90° Cotes Planeité	
APRES SOUDAGE 1er cas	 angle moins 90°	demandé 90°	
APRES SOUDAGE 2ème cas	 angle plus de 90°	demandé 90°	
APRES SOUDAGE 3 ème cas		demandé 4 angles à 90°	

Commission Nationale d'organisation Concours " Un des Meilleurs Apprentis SOCIETE DES MEILLEURS OUVRIERS DE FRANCE	EPREUVE E1 TECHNOLOGIQUE		SUJET COUCHETTE DE JARDIN	
	SESSION 2006-7	SPECIALITE METALLIER	REPÈRE DESSIN N°E 1 / 2	



DONNEES : Dessin N° 4/11 SOUS /ENSEMBLE 01

TRAVAIL DEMANDE : A compléter sur le dessin

- 1) Ordre de pointage : numéroté sur le dessin
- 2) Ordre et sens de soudage : ordre en chiffres romains

sens par des flèches → faces vues
 → faces cachées

Commission Nationale d'organisation Concours " Un des Meilleurs Apprentis SOCIETE DES MEILLEURS OUVRIERS DE FRANCE	EPREUVE E1 TECHNOLOGIQUE		SUJET COUCHETTE DE JARDIN	
	SESSION 2006-7	SPECIALITE METALLIER	REPERE DESSIN N°E 2 / 2	

METALLERIE

SUJET: COUCHETTE DE JARDIN

EPREUVE TECHNIQUE PRATIQUE

DOSSIER E 2

COUCHETTE DE JARDIN

CE DOSSIER COMPREND

Nombre de documents 11

L'Enoncé des réalisations	Rep N° 1/11
Plan d'ensemble	Rep N° 2/11
Plans de détails	Rep N° de 3 à 8/11
Barème de correction	Rep N° 9/11
Feuille de matière	Rep N° 10/11
Liste d'outillage	Rep N° 11/11

FICHE CONTRAT REALISATION D'UN OUVRAGE

PRESCRIPTIONS GENERALES

Les travaux seront exécutés conformément aux spécifications du dossier technique
S'assurer du bon fonctionnement avant soudage définitif des articulations et butées

L'ensemble est démontable pour rangement a savoir:
couchette repliée voir dessin n°9-11
supports (rep. 0401) séparés par démontage des traverses (rep. 0403)

Le diamètre et la longueur des axes de roues seront fonction de l'alésage des moyeux de celles-ci.

CONDITIONS GENERALES DE MISE EN OEUVRE

Les assemblages seront réalisés par soudage , libre choix pour le candidat ,
entre les 4 procédés ci-contre :

- 111 soudage à l'arc électrique avec électrode enrobée
- 135 soudage MAG soudage à l'arc sous protection gazeuse, fil fusible
- 311 soudage oxyacétylénique
- 97 soudobrasage

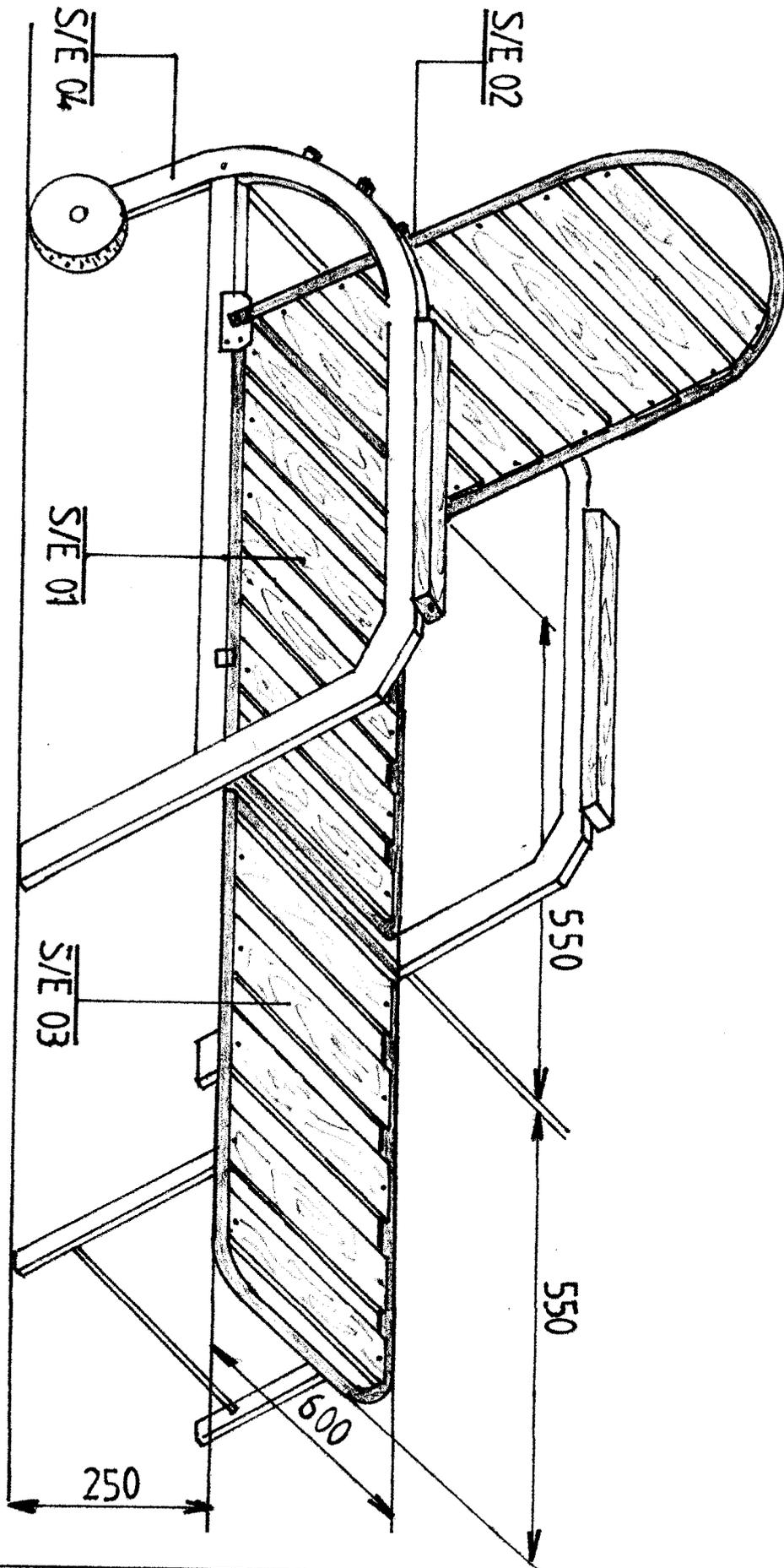
Cintrage de tubulaire de diamètre 20 ép. 1,5
" " rectangulaire 35x20 ép. 2

Le candidat à libre choix sur le moyen à utiliser.

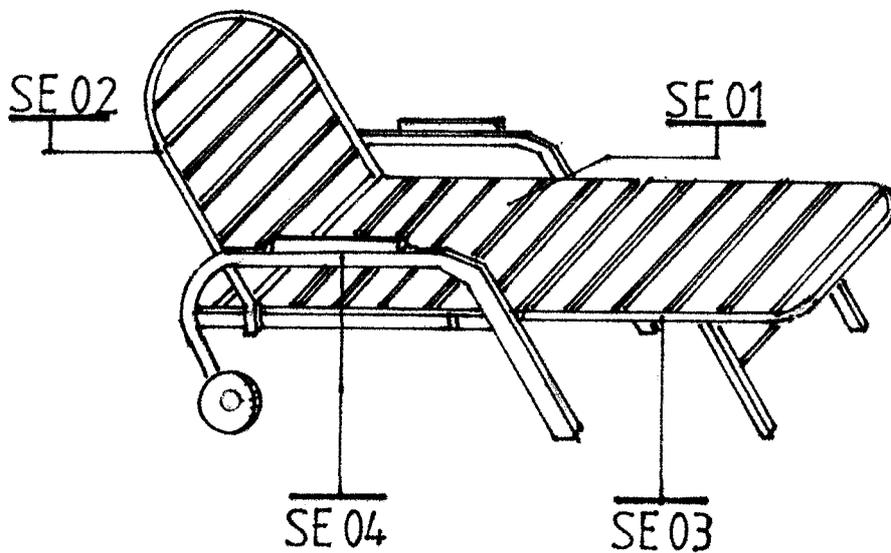
- cintruse par enroulement compression
- " " tension
- " à galets
- autres moyens

Finition: Les soudures apparentes seront affleurées
L'ensemble sera peint, nuances à l'initiative du candidat
Les bois peuvent être peint ou vernis mat.

Commission Nationale d'organisation Concours " Un des Meilleurs Apprentis SOCIETE DES MEILLEURS OUVRIERS DE FRANCE	EPREUVE <i>E2 Scientifique et Technique</i>		SUJET <i>COUCHETTE DE JARDIN</i>	
	SESSION 2006-7	SPECIALITE <i>METALLIER</i>	REPERE DESSIN N° 1/11	



Commission Nationale d'organisation Concours " Un des Meilleurs Apprentis SOCIETE DES MEILLEURS OUVRIERS DE FRANCE	EPREUVE <i>E2 Scientifique et Technique</i>		SUJET COUCHETTE DE JARDIN	
	SESSION 2006-7	SPECIALITE METALLIER	REPÈRE DESSIN N°	2/11



		REPLISSAGE						
			Fixation lame	S 235 JR	Vis " poelier" 5x16	34		
			Lame bois	Hêtre	60x10x560	17	Hêtre	
SUPPORT S/E 04	15		Accoudoir	S 235 JR	Rond de Ø 14	2		
	14		Accoudoir	S 235 JR	Carré de 10	6		
	13		Accoudoir	S 235 JR	Vis " poelier" 6-30	4		
	12		Accoudoir	S 235 JR	Ecrou prisonnier Ø6	4		
	11		Accoudoir	Hêtre	460x60x20	2	Hêtre	
	10		Goupille sur axe roue	S 235 JR	Fendue Ø 5	2		
	09		Rondelle	S 235 JR	Plate M 10	2		
	08		Axe de roue	S 235 JR	Rond suivant alésage de la roue			
	07		Roue	S 235 JR	Ø 150 type tondeuse	2		
	06		Platine	S 235 JR	Plat 30x3	2		
	05		Fixation	S 235 JR	Vis " poelier" 8-25	4		
	04		Fourrure	S 235 JR	Rond Ø 14	4	usiné au Ø intérieur de la trav. rep. 0403	
	03		Traverse arrière	S 235 JR	Tube Ø 16 ép. 1,25	2		
02		Support siège	S 235 JR	L 35x20x3,5	2			
01		Pied	S 235 JR	Tube 35x20x2	2			
RALLONGE S/E 03	07		Axe	S 235 JR	Rond Ø 8	2		
	06		Articulation	S 235 JR	Tube carré de 20	2		
	05		Traverse intérieure	S 235 JR	Rond Ø 8	1		
	04		Pied	S 235 JR	Tube carré de 16	2		
	03		Support lame bois	S 235 JR	Plat 20x3	2		
	02		Traverse paumelle	S 235 JR	Tube Ø 20 ép. 1,5	1		
	01		Ossature cintrée	S 235 JR	Tube Ø 20 ép. 1,5	1		
DOSSIER S/E 02	04		Arrêt	S 235 JR	Rond Ø 8	2		
	03		Patte articulation	S 235 JR	Plat 20x4	2		
	02		Support lame bois	S 235 JR	Plat 20x3	2		
	01		Dossier	S 235 JR	Tube Ø 20 ép. 1,5	1		
SIEGE S/E 01	11		Axe	S 235 JR	Rond Ø 18	2	usiné au Ø intérieur de la trav. rep. 0103	
	10		Fixation	S 235 JR	Vis " poelier" 5-10	4		
	09		Axe	S 235 JR	Vis F/90 6-20	2		
	08		Axe	S 235 JR	Rives/R 8-10	2		
	07		Articulation	S 235 JR	Paum. grille de 60	1d 1g	Mont. opposé	
	06		Patte fixation	S 235 JR	Plat 20x3	2		
	05		Support articulation	S 235 JR	Plat 40x4	2		
	04		Plat du siège	S 235 JR	Plat 20x3	2		
	03		Traverse art. siège	S 235 JR	Tube Ø 20 ép. 1,5	1		
	02		Traverse du siège	S 235 JR	Tube Ø 20 ép. 1,5	1		
	01		Longeron du siège	S 235 JR	Tube Ø 20 ép. 1,5	2	Lg. à déterminer	
Désignation S/E	Eléments	Dessin N°	Désignation	Matière	Forme marchande	Nb.	Observations	

Commission Nationale d'organisation
Concours " Un des Meilleurs Apprentis

SOCIETE DES MEILLEURS
OUVRIERS DE FRANCE

EPREUVE

E2 Scientifique et Technique

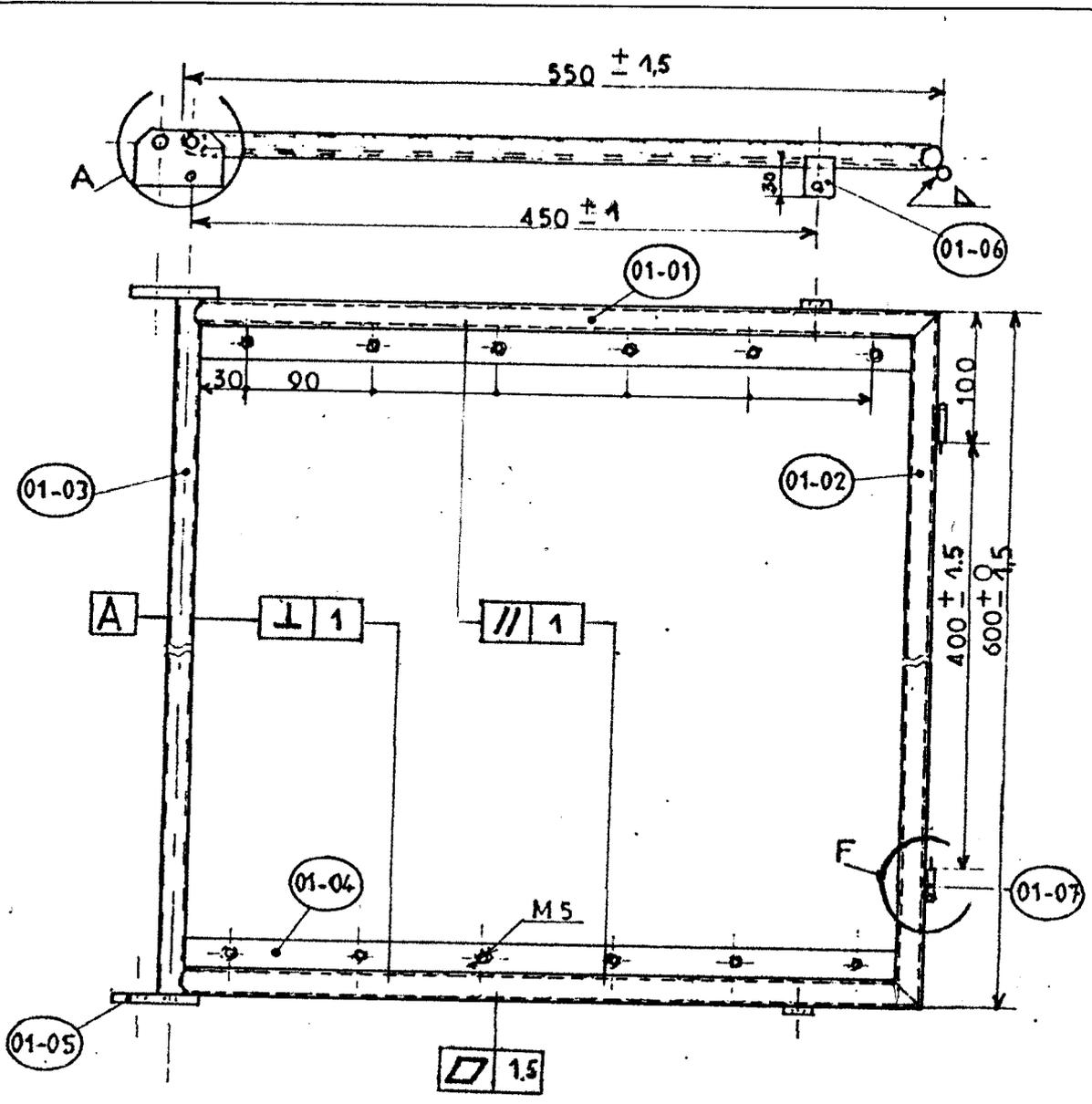
SUJET

COUCHETTE DE JARDIN

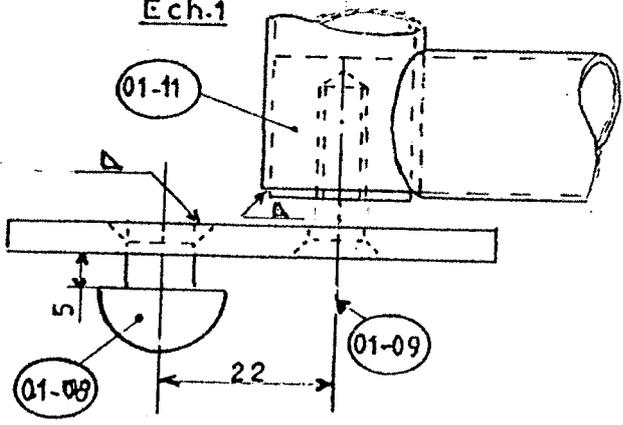
SESSION
2006-7

SPECIALITE
METALLIER

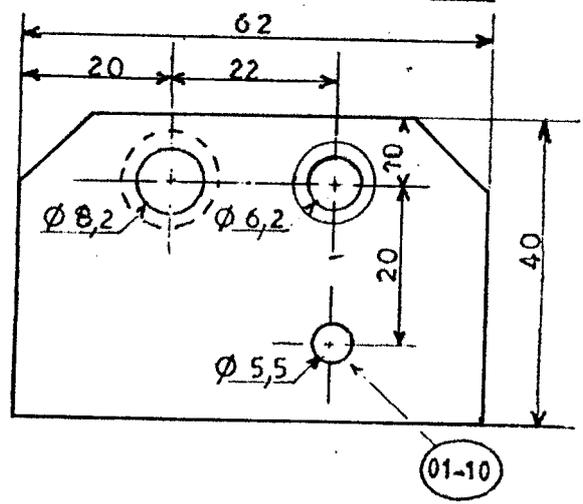
REPERE
DESSIN N° 3/11



Détail A
Ech.1

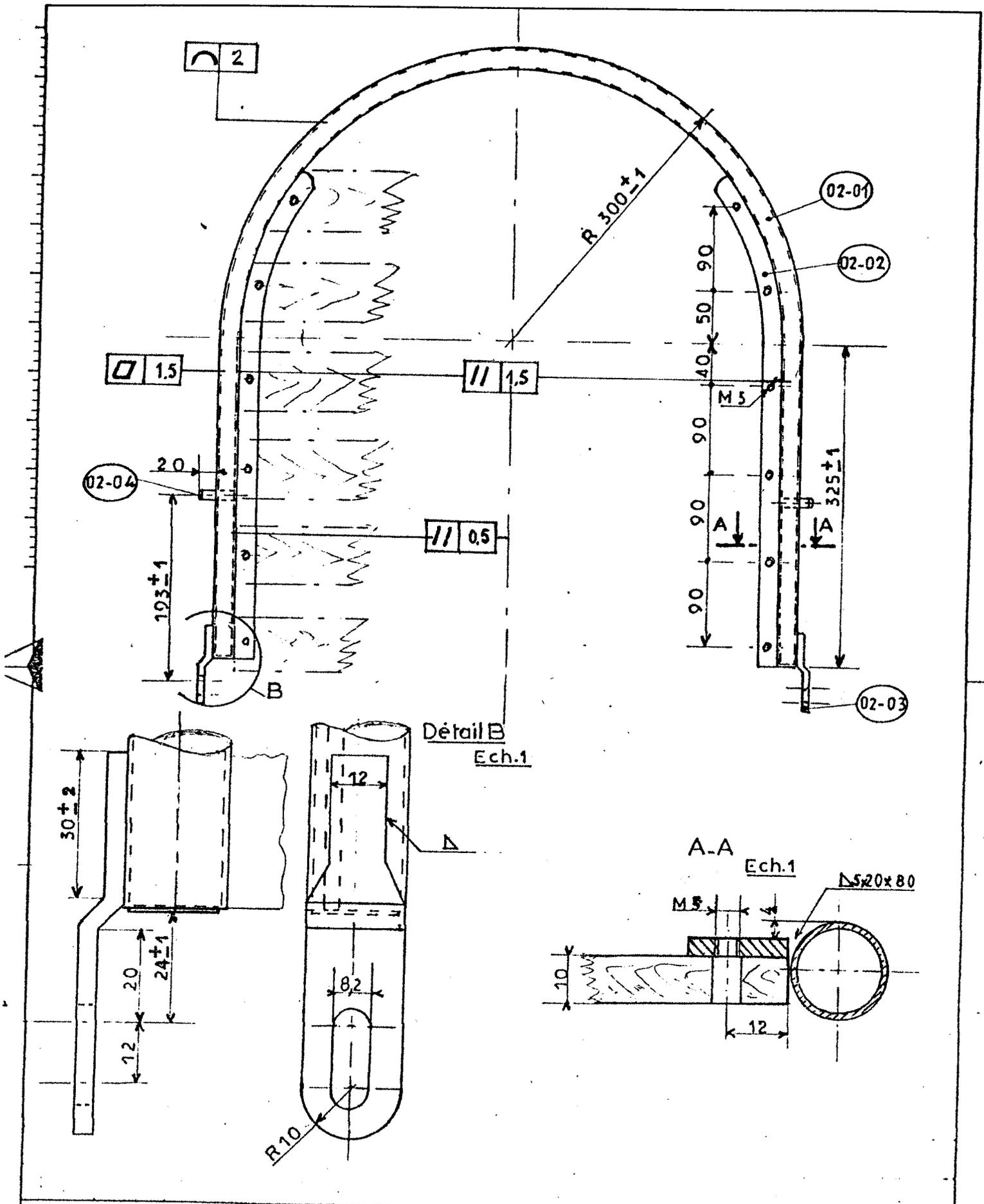


Rep 01-05
Ech.1



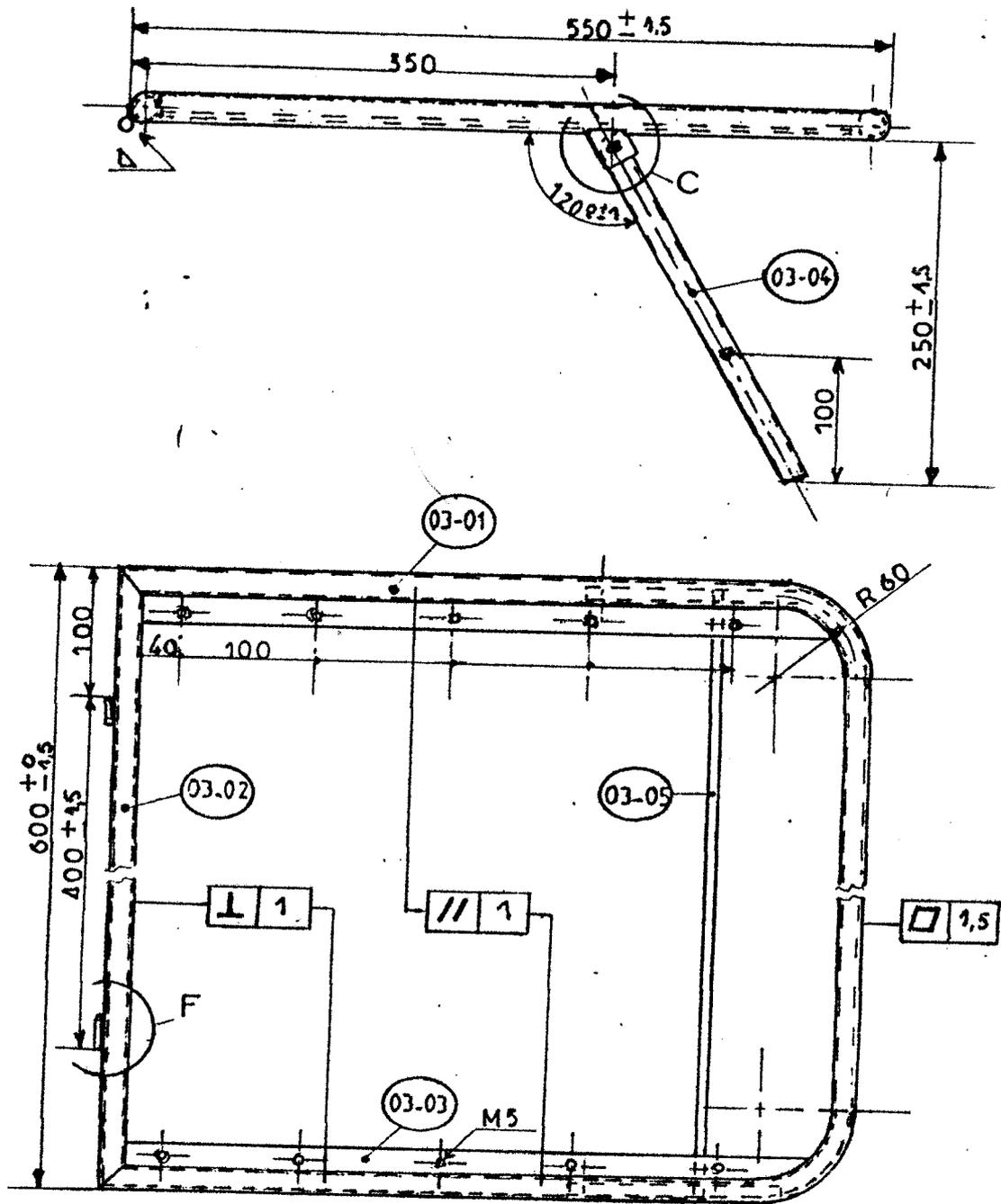
COUCHETTE de JARDIN
(S/E 01)

Le	
Temps	
Echelle 1:5	
	4/11

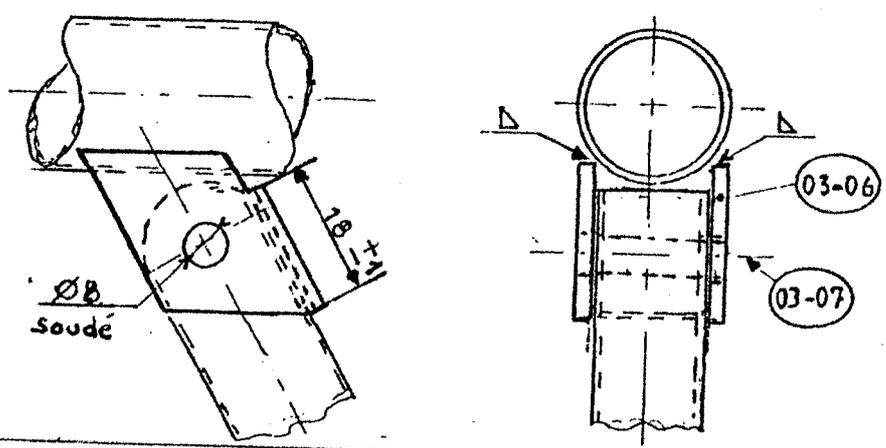


COUCHETTE de JARDIN
(S/E 02)

Le	
Temps	
Echelle 1:5	
 	5/11

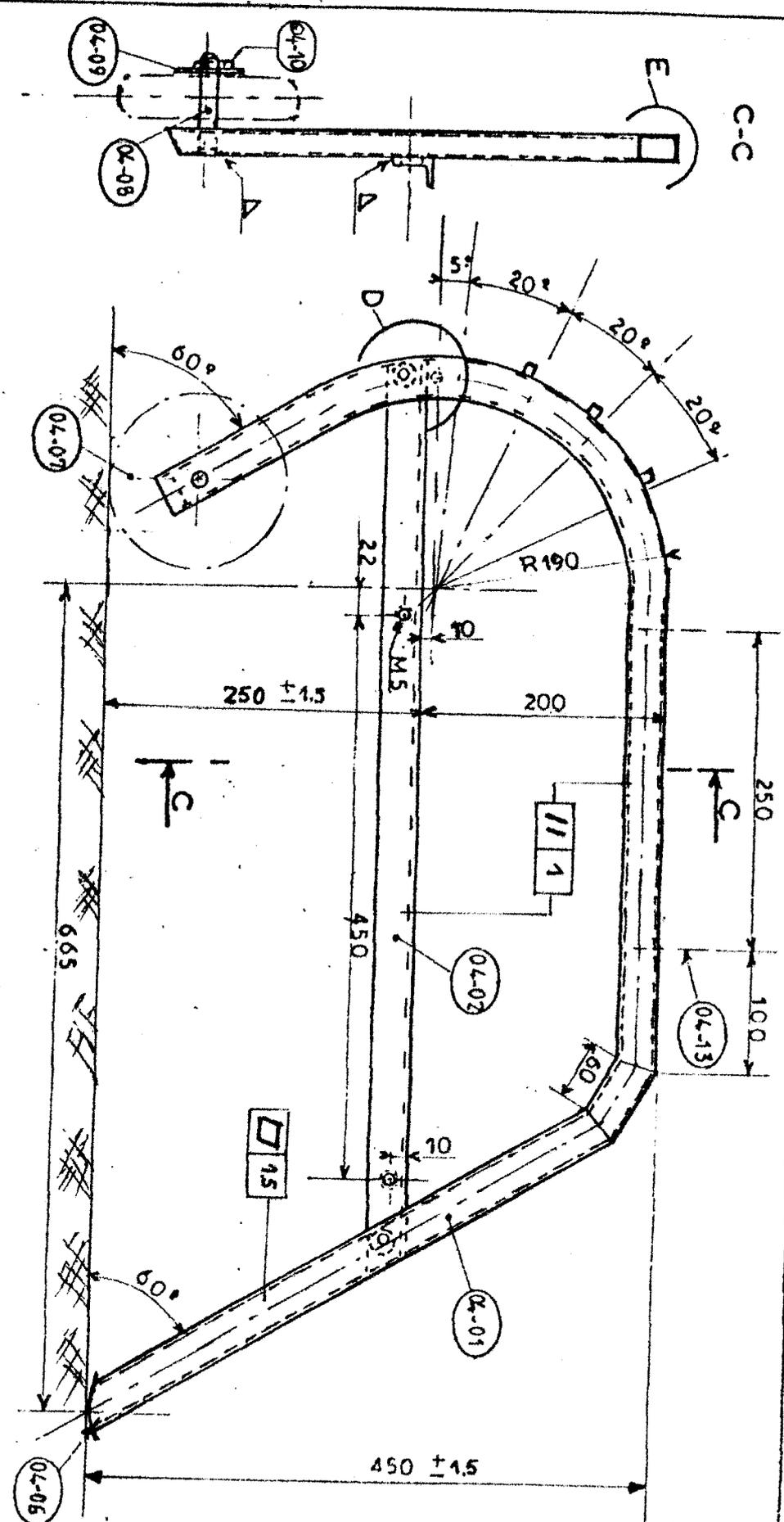
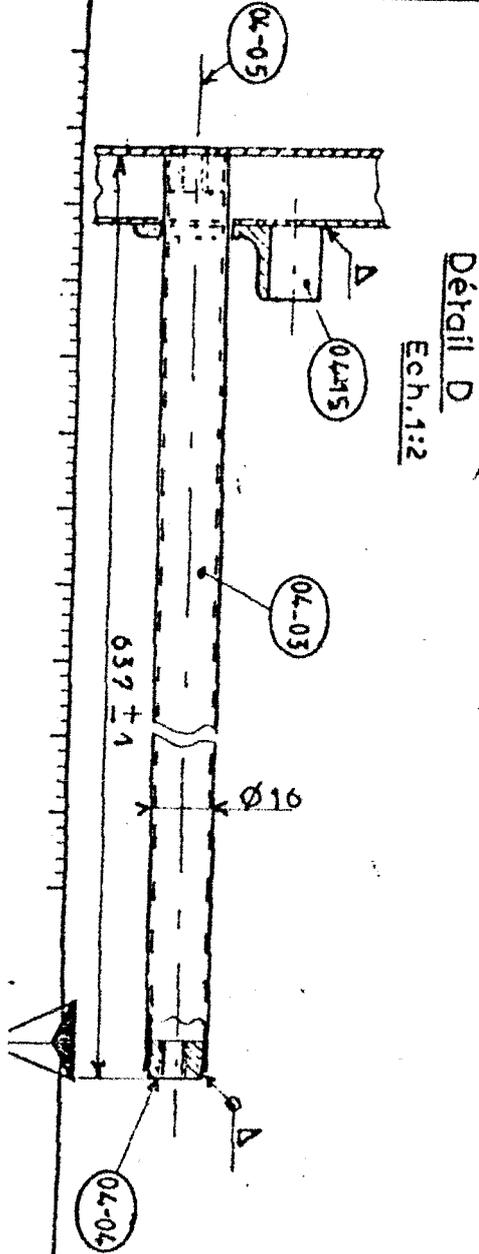


Détail C
Ech. 1



COUCHETTE de JARDIN
(S/E 03)

Le	
Temps	
Echelle 1:5	
 	6/11

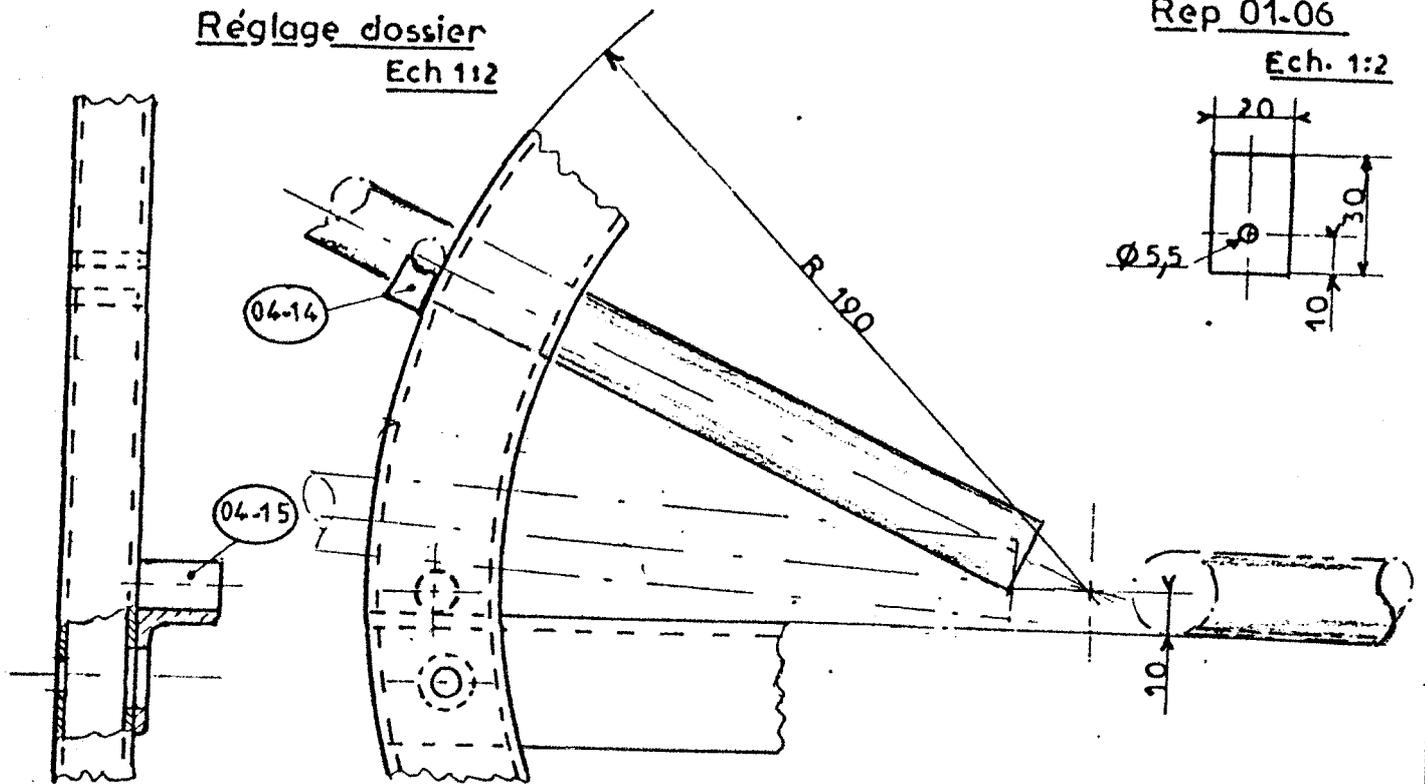


COUCHETTE de JARDIN
(S/E 04)

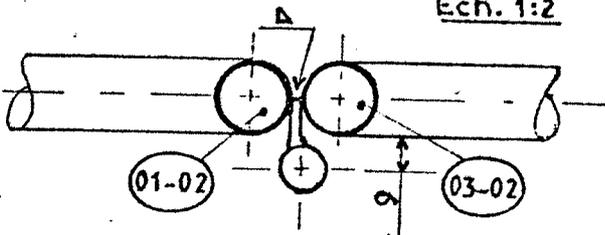
Le	
Temps	
Echelle 1:5	
 	7/11

Réglage dossier
Ech 1:2

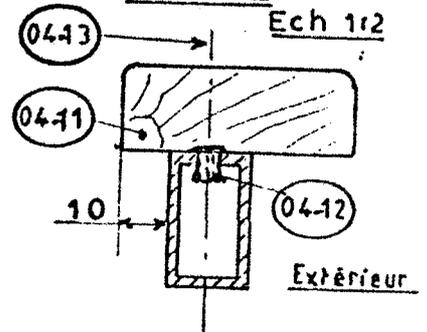
Rep 01-06
Ech. 1:2



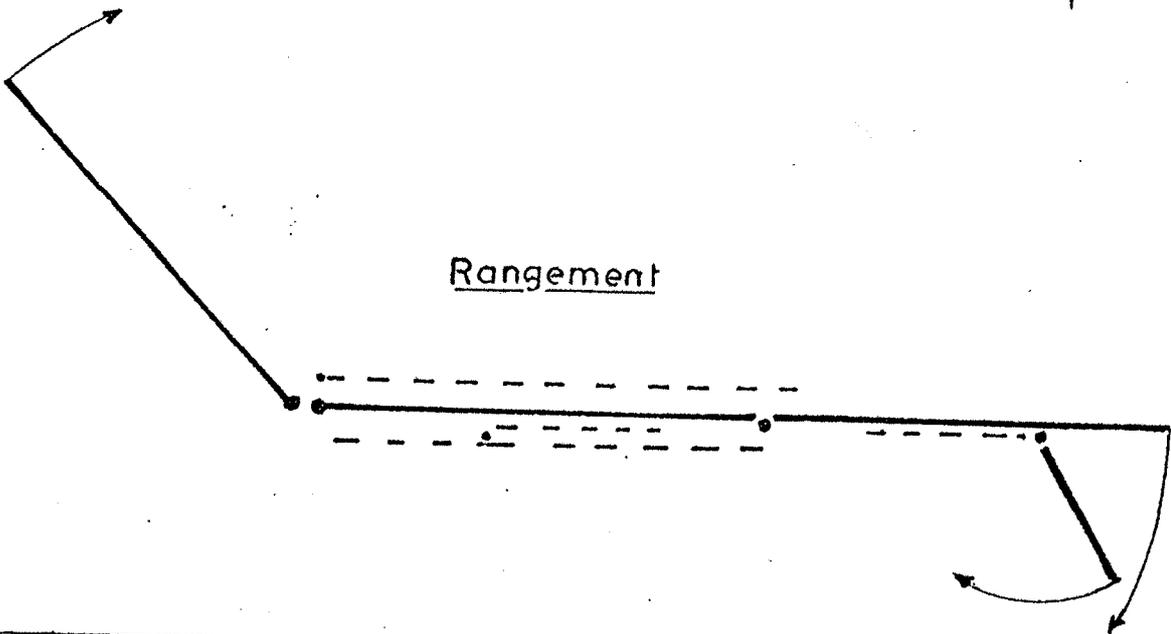
Détail F
Ech. 1:2



Détail E
Ech 1:2



Rangement



COUCHETTE de JARDIN
(Détails)

Le

Temps

Echelle 1:2



8 / 11

METALLERIE

EVALUATION

COUCHETTE DE JARDIN

S/E 01 SIEGE

Respect des tolérances dimensionnelles		
550 ± 1,5	5	
600 ± 0	5	
450 ± 1,5	2,5	/15
400 ± 1,5	2,5	
Respect des tolérances de position		
 1	2,5	
 1,5	2,5	/17,5
Qualité de soudage	2,5	
Respect et qualité de la soudure et des distances	5	/15
Montage		
lames de bois	5	
exécution des éléments d'articulation	10	/15

S/E 02 DOSSIER

Respect des tolérances dimensionnelles		
R 300 ± 1	5	
193 ± 1	5	/12,5
325 ± 1	2,5	
Respect des tolérances de position		
// 1,5	2,5	
Régularité du cintre	10	/12,5
Qualité de soudage		
Respect et qualité de la soudure et des distances	5	/15
Montage		
lames de bois	10	
exécution des éléments d'articulation	10	/20

S/E 03 RALLONGE

Respect des tolérances dimensionnelles		
600 ± 0	5	
550 ± 1,5	2,5	/10
250 ± 1,5	2,5	
Respect des tolérances de position		
 1	2,5	
 1,5	2,5	/17,5
Qualité de soudage	2,5	
Respect et qualité de la soudure et des distances		
Montage	5	/15
lames de bois		
exécution de l'articulation du pied	5	
Montage traverse	10	/22,5
Montage des paumelles	2,5	
	5	

S/E 04 SUPPORT

Respect des tolérances dimensionnelles		
450 ± 1,5	2,5	
250 ± 1,5	2,5	/17,5
637 ± 1	2,5	
Réalisation du tubulaire 04-01		
cintre	10	
pan coupé	2,5	/15
angles 60° 120°	2,5	
Réalisation des traverses		
04-02	2,5	
04-03	2,5	/10
position de 04-14 04-15	5	
Qualité de l'ouvrage (respect COMPLET du contrat)	30	/30

Recapitulatif

Réalisation de l'ouvrage sur 200 (coef. 2)

/200

Préparation d'un travail technologique sur 200 (coef. 1)

NOTE : /20

Rep 9/11

METALLERIE

COUCHETTE DE JARDIN

COMMANDE MATIERE PAR CANDIDAT

DESIGNATION	MATIERE	LONGUEUR par candidat	LG. TOTALE en mètre	LONGUEUR Commerciale
TUBULAIRE (QUALITE 102)				
Rectangulaire	35x20 ép. 2	2 éléments de 2,000 m	4,000	en 6 mètres
Carré	16 ép. 1,5	1 élément de 0,800 m	0,800	" "
Carré	20 ép. 2	1 " " 0,100 m	0,100	" "
Rond	Ø 16 ép. 1,25	1 " " 1,300 m	1,300	" "
Rond	Ø 20 ép. 1,5	1 élément de 2,000 m	7,000	en 6 mètres
"	"	1 élément de 2,500 m		
"	"	1 élément de 2,500 m		
PROFILE (LAMINE S 235 JR)				
Cornière inégale	35x20x3,5	2 éléments de 1,600 m	3,200	en 6 mètres
Plat	20x3	2 éléments de 0,510 m	3,170	en 6 mètres
"	"	2 " " 0,525 m		
"	"	2 " " 0,550 m		
Plat	20x4	2 éléments de 0,200 m	0,400	en 6 mètres
Plat	30x3	2 éléments de 0,200 m	0,400	en 6 mètres
Plat	40x4	2 éléments de 0,062 m	0,150	en 6 mètres
Carré	10	6 éléments de 0,010 m	0,060	en 6 mètres
Rond	Ø 8	1 élément de 0,800 m	0,800	en 6 mètres
Rond	Ø 14	1 élément de 0,200 m	0,200	en 6 mètres
Rond axe de la roue		2 éléments à déterminer		
(le diamètre de l'axe est à déterminer par rapport à l'alésage de la roue)				
Nota: Le 40x4 peut être débité dans de la tôle de 4mm (2 échantillons de 0,062 x40)				

COMMANDE MATIERE ANNEXE

Paumelle de grille roulée de 60 en acier	1 dite à Gauche 1 dite à droite
Rivet acier TR. Ø 8- lg. 10	Nombre 2
Vis TF/90 Acier Ø 6-20	Nombre 2
Vis poëlier Acier Ø 5-10	Nombre 4
" " " Ø 5-16	Nombre 34
" " " Ø 5-25	Nombre 2
" " " Ø 6-30	Nombre 4
" " " Ø 8-25	Nombre 4
Ecrou prisonnier Ø 6-15 TF. (en acier ou alu.)	Nombre 4
Rondelle plate M 10 ep. 2 acier	Nombre 2
Goupille fendue acier de Ø 5 -40 (blocage de la roue sur l'axe)	Nombre 2
Roue de Ø 150 type tondeuse	Nombre 2

BOIS (HETRE)

Accoudoir lame de section 60x20	Nombre 2 lg. 460
Remplissage lame de section 60x10	Nombre 17 lg. 560

Peinture anti-rouille

1 unité de 500gr.

Peinture de finition

1 unité de 500 gr.

Vernis à bois

1 unité de 500 gr.

A déterminer avec le candidat

Electrodes rutiles Ø 2,5

Nombre 15

Baguette enrobées de brasure Ø 2

Nombre 3

REP10/11

METALLERIE

COUCHETTE DE JARDIN

OUTILLAGE PAR CANDIDAT

Forets de Diamètre 4,2 - 5,2 - 5,5 - 6,2 - 6,5 - 6,8 - 8,2 - 16,5

Foret affûté à 90° pour fraisurage diamètre de 12 , ou fraise

Tarauts M5 - M6 - M8 Tourne à gauche

Tournevis pour vis de 5 , 6 , 8 ,

Pince étau , Meuleuse portative avec disque d'ébarbage et de finition .

Lunettes de protection , Lunettes de soudage .

Matériel traditionnel de métallier pour la réalisation de différents usinages sur profils

Tôle pour épure de 1m. x 1m.

Compas pour rayon de 300mm.

Lime ronde de ϕ 8 , Lime plate de 150 ,

Débouchoir ou bédane pour lumière de forme oblongue

Râpe à bois de 200

Rapporteur d'angles

OUTILLAGE COLLECTIF

NOTA: 3 Moyens de soudage sont mis à la disposition du candidat :

Poste de soudage à l'arc électrique (électrode enrobée)

Poste de soudage semi-automatique (M.I.G. M.A.G.)

Poste Oxy-acétylénique (soudo-brasure), et de chauffe

Poste de conformation (cintrage de tubes ϕ 20 ép. 1,5 qualité 102)
cintrage de tube 35x20 ép. 2 qualité 102) à savoir

Soit une cintreuse par enroulement compression

" " tension

" à galets

" autres

Traitement de surface (nécessaire pour peinture sur acier et, vernis sur bois)

Perceuse (colonne ,) capacité diamètre 20

Grande équerre à 90° (contrôle des angles après soudage)

Pince pour écrou à sertir(ϕ 6)