

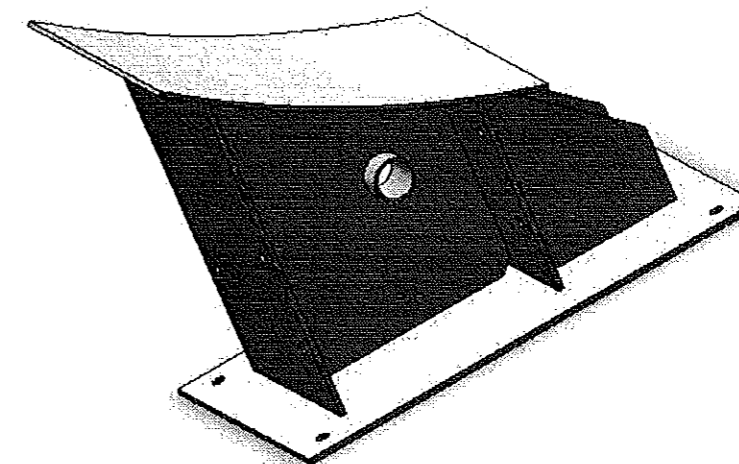


Ce document a été numérisé par le CRDP  
d'Alsace pour la Base Nationale des Sujets  
d'Examens de l'enseignement  
professionnel

## FABRICATION D'UN ENSEMBLE SOUDÉ

Sommaire

Désignation document	Document N°
Mise en situation	DS 2/10
Contrat écrit	DS 3/10
Plan d'ensemble – Nomenclature – Cahier de soudage (format A3)	DS 4/10 DS 5/10
Plan sous ensemble PRS assemblé (format A3)	DS 6/10
Plan de détail des différentes pièces (format A3)	DS 7/10
Interprétation des symboles qualification soudeur (format A3)	DS 8/10
Ordre d'assemblage	DS 9/10
Barème de correction	DS 10/10

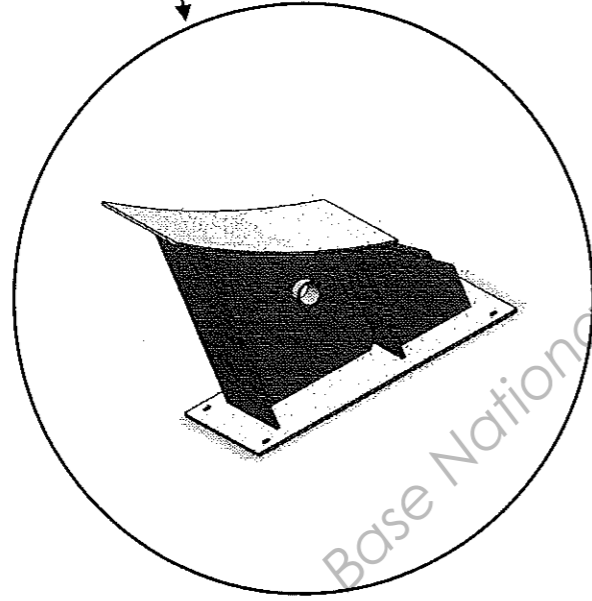
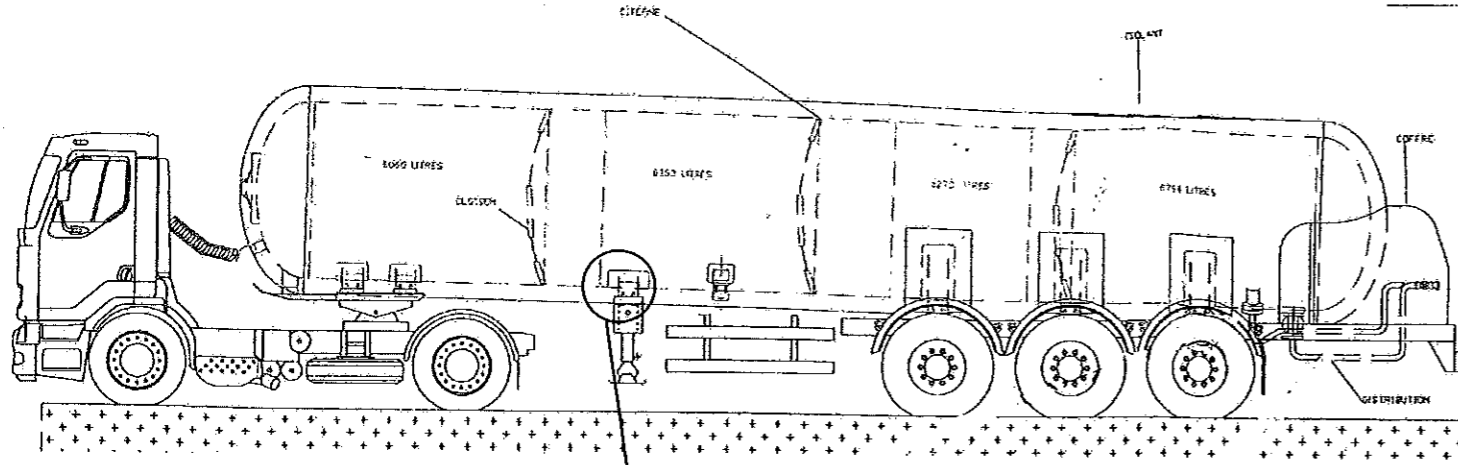


Note : / 20 pts (coef.1)

<b>Pilotage National</b>	Session	2011		
Examen et spécialité <b>MC Soudage</b>				
Intitulé de l'épreuve E2 – Réalisation d'assemblages soudés et fabrication d'un ensemble soudé – Partie 2				
Type	Facultatif : date et heure	Durée	Coefficient	N° de page / total
<b>SUJET</b>		8 h	1	DS 1/10

# MISE EN SITUATION

Vous travaillez dans une société fabriquant des citernes. Aujourd'hui une commande de semi-remorque est en cours. On vous demande de réaliser le berceau recevant la béquille. Le questionnaire portera sur ce berceau.



Examen :	MC Soudage	2011
Intitulé de l'épreuve :	E2 – Réalisation d'assemblages soudés et fabrication d'un ensemble soudé – Partie 2	DS 2/10

Pièce / ensemble à réaliser : **Fabrication d'un ensemble soudé**  
 Objectif : Préparer, assembler par soudage les éléments formant l'ensemble proposé.

CONTRAT ÉCRIT

ÉPREUVE E2 Partie 2

On donne (Ressources)	On demande (Être capable de)	On exige (Critères de réussite)	Évaluation Compétences/savoirs
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Les documents listés au sommaire du dossier E2 (Partie 2) <b>DT 1/10</b></li> <li>- La matière d'œuvre listée dans la colonne « débit » de la nomenclature <b>DT 5/10</b></li> <li>- Les outils de chaudronnerie</li> <li>- Poste de soudage 111 non réglé</li> <li>- Electrodes enrobées</li> <li>- Poste de soudage 135 non réglé</li> <li>- Bobine de fil</li> <li>- Poste de soudage TIG non réglé</li> <li>- Électrodes tungstène, métal d'apport.</li> <li>- Appareil de protection envers</li> <li>- Critères de contrôle degré d'aptitude III, voir dossier E2 Partie 1b. <b>DT 5 / 5</b></li> <li>- Les accessoires de soudage</li> <li>- Équipements de protection individuelle et collective.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <u>Décoder</u> les documents</li> <li>- <u>Préparer</u> le poste de travail.</li> <li>- <u>Régler</u> les différents paramètres <u>des postes à souder</u>.</li> <li>- <u>Préparer</u> les pièces à assembler (Traçage, Dimensions, Chanfreins)</li> <li>- <u>Assembler et souder</u> en respectant les données des documents fournis.</li> <li>- <u>Ébavurer, nettoyer</u> l'ensemble réalisé (finitions).</li> <li>- <u>Respecter</u> les règles d'hygiène et de sécurité</li> <li>- <u>Remettre en état</u> le poste de travail (Outillages individuels et collectifs)</li> </ul>	<p><b>Qualité des soudures : 210 pts.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- L'évaluation prend en compte les critères d'acceptation des défauts décelés suivant la norme en vigueur :</li> <li>- Exigences modérées Niveau D (Voir dossier E2 – Partie 1b) lors du contrôle visuel.</li> <li>- Aucun contrôle destructif n'est exigé.</li> </ul> <p><b>Cotes de définition : 80 pts</b></p> <p><b>Tolérances géométriques : 40 pts</b></p> <p><b>Respect des règles de sécurité : 20 pts</b></p> <p><b>Aspect général et finition : 30 pts</b></p> <p><b>Remise en état du poste de travail : 20 pts</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- nettoyage et rangement.</li> <li>- Le barème de correction (DT 10/10) reprend en détail chacun des points précédents</li> </ul> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> <b>TOTAL</b>  <b>400 pts.</b> </div> <p>- <u>Durée</u> : 8 heures.</p>	<p>C1-2</p> <p>C3-1</p> <p>C3-2</p> <p>C3-3</p> <p>C3-4</p> <p>C4</p> <p>SI à S9</p>

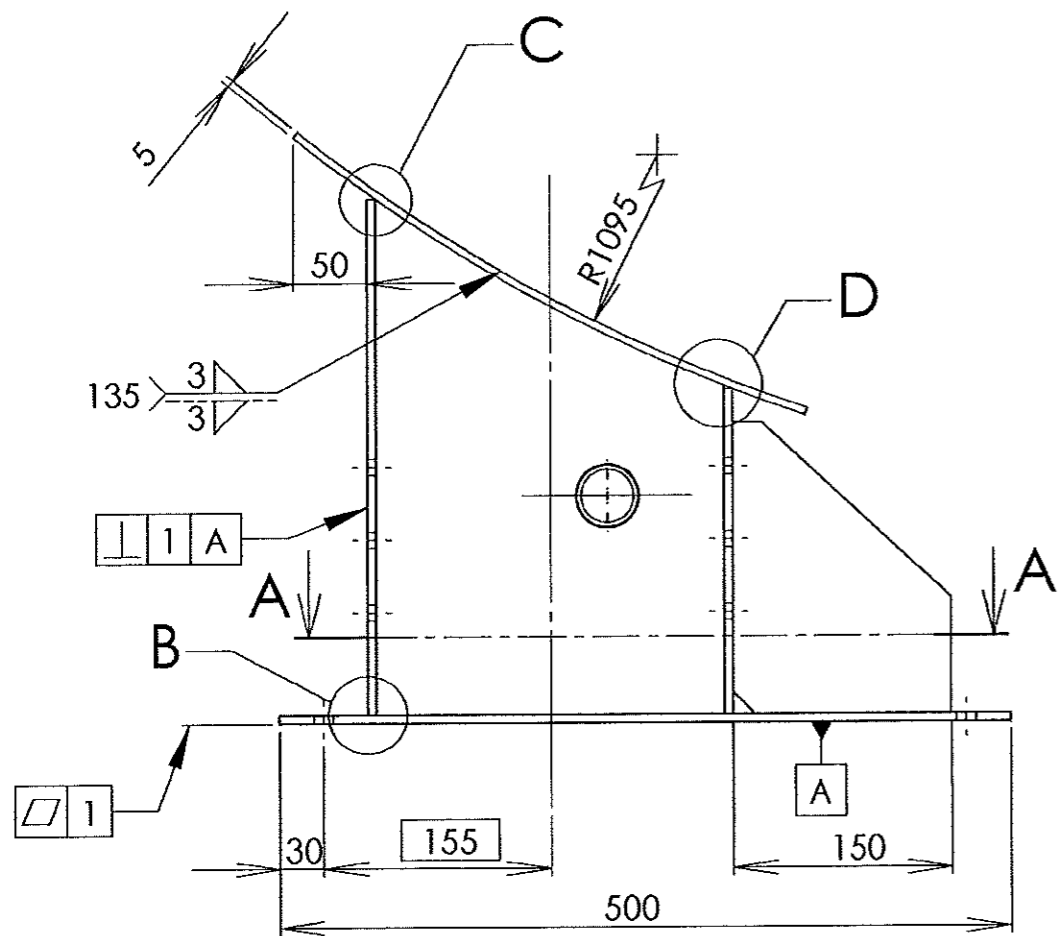
Examen :

MC Soudage

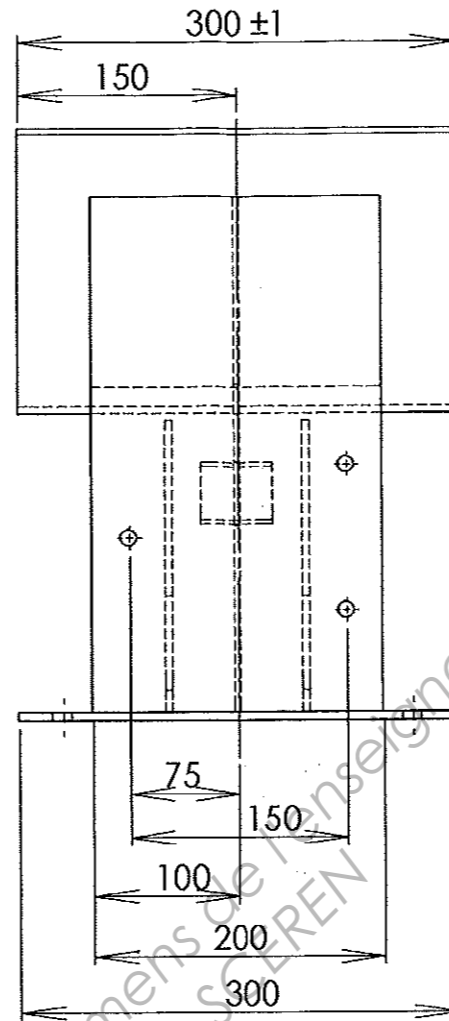
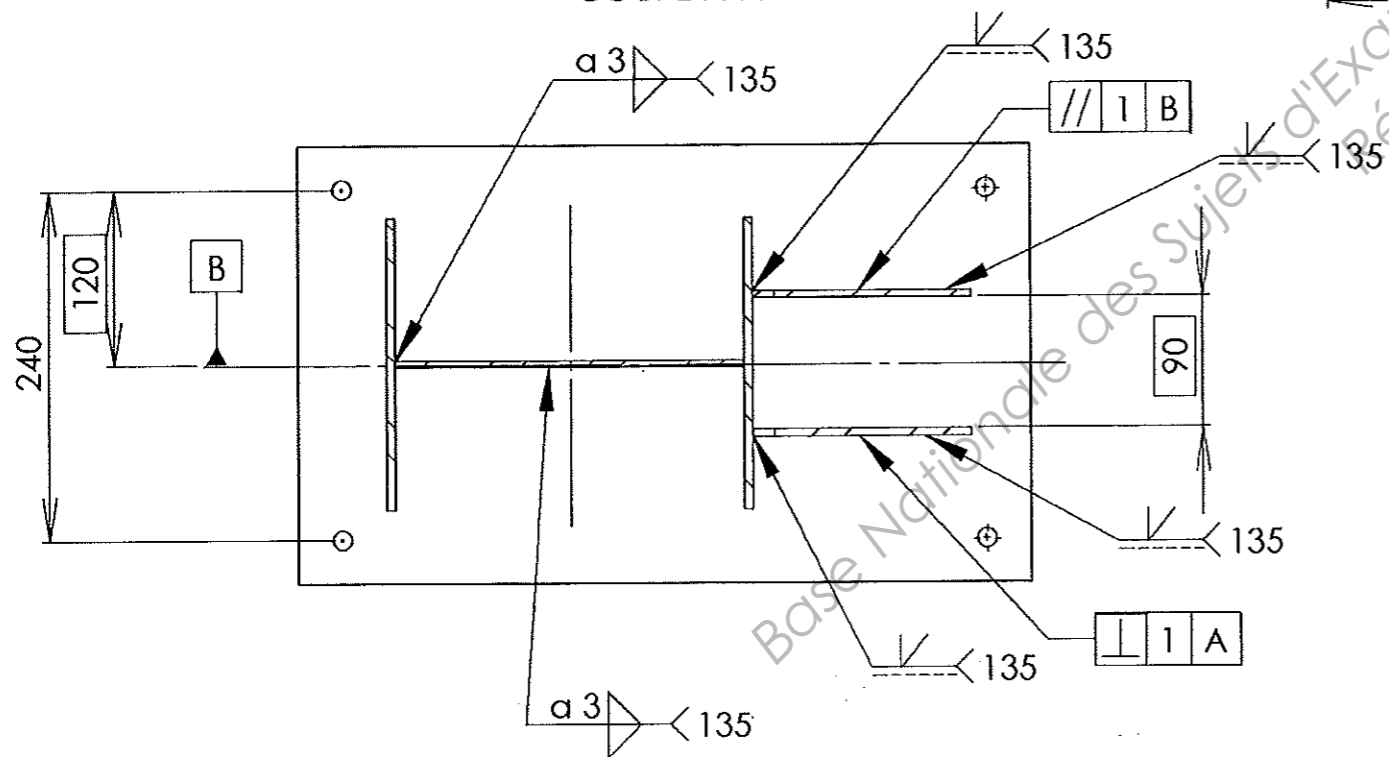
2011

Intitulé de l'épreuve : E2 – Réalisation d'assemblages soudés et fabrication d'un ensemble soudé – Partie 2

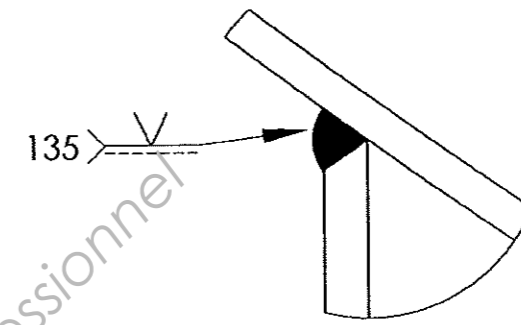
DS 3/10



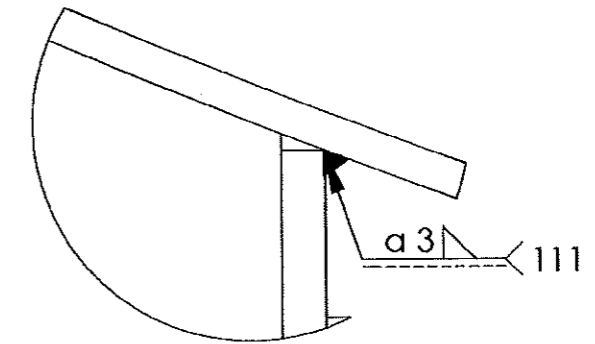
COUPE A-A



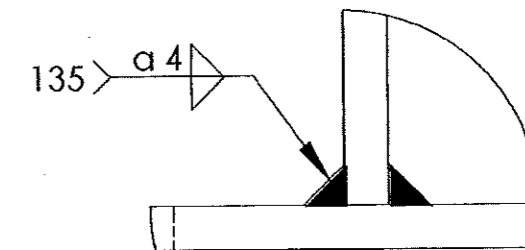
DÉTAIL C  
ECHELLE 1 : 1



DÉTAIL D  
ECHELLE 1 : 1



DÉTAIL B  
ECHELLE 1 : 1



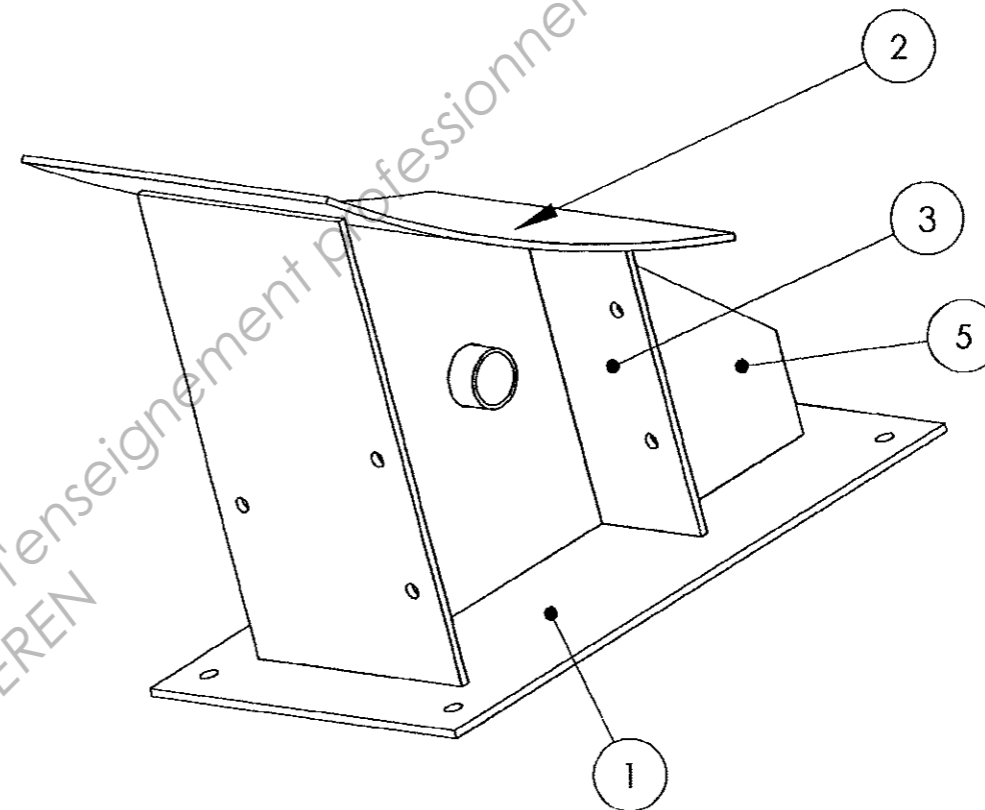
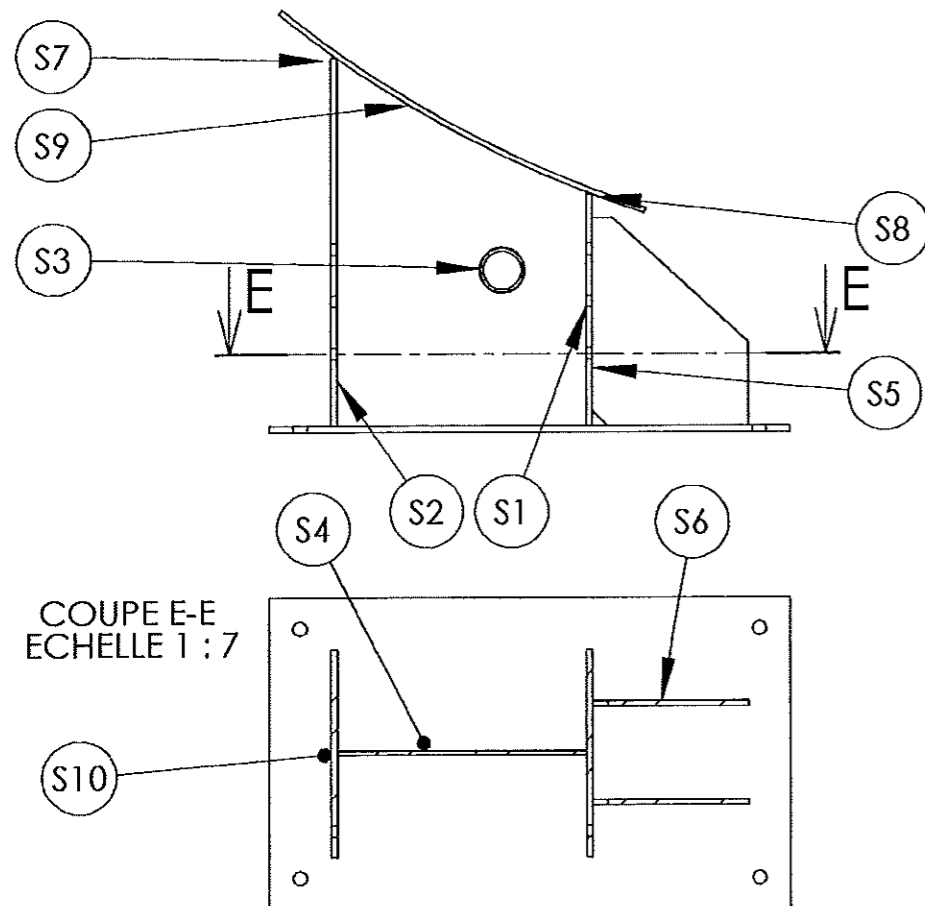
Masse:21kg

# BERCEAU

Echelle : 1 / 5

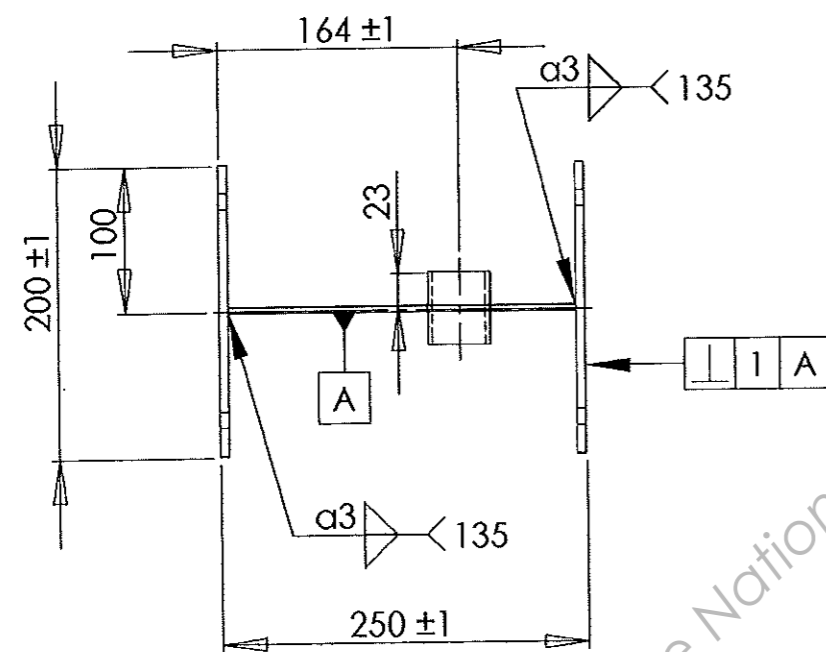
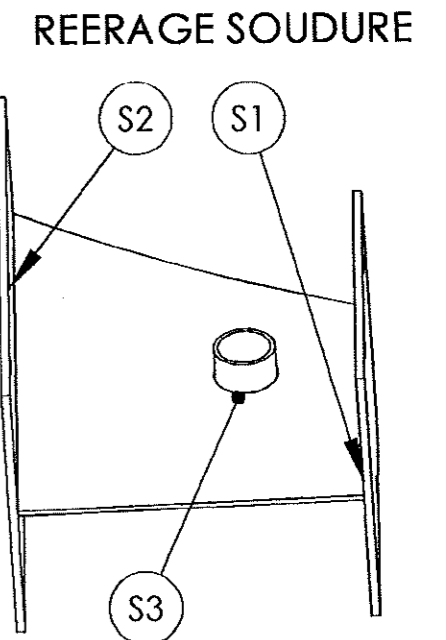
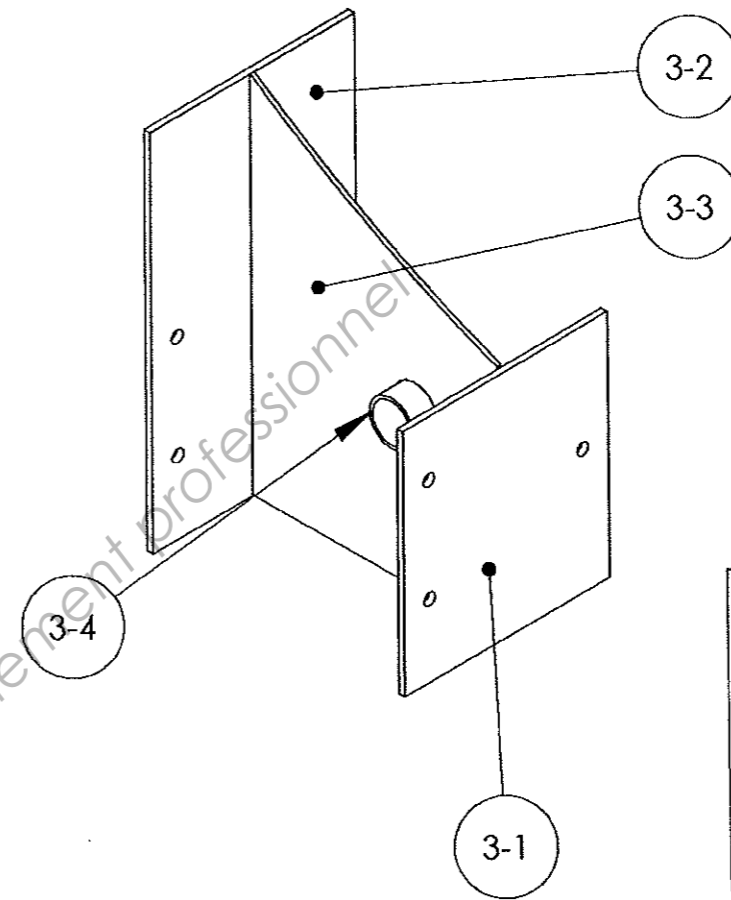
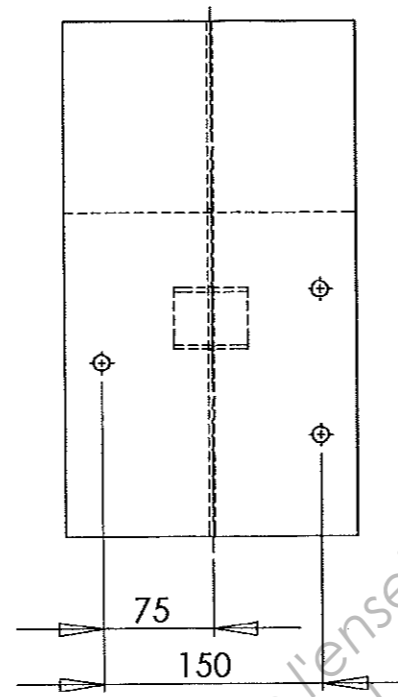
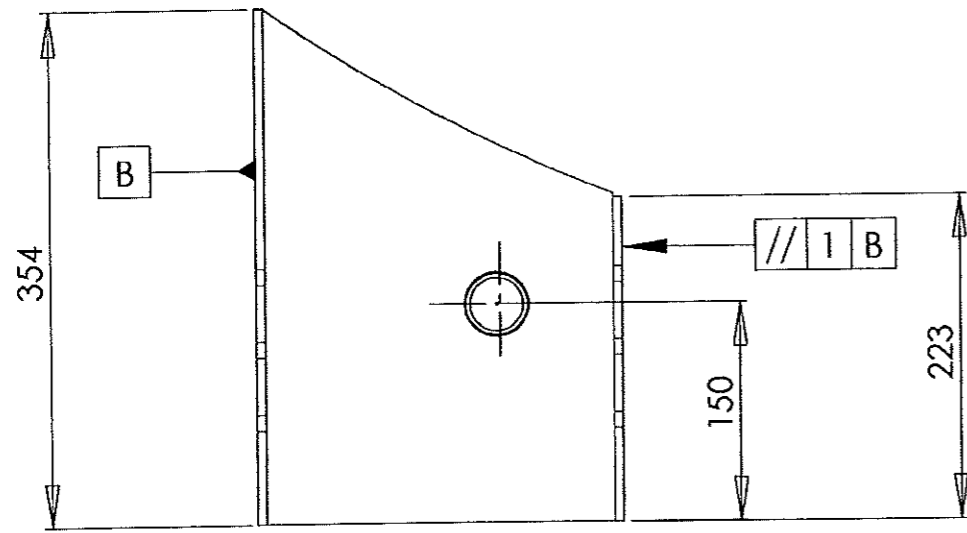
Pilotage National		Session 2011			
Examen et spécialité <b>MC Soudage</b>					
Intitulé de l'épreuve E2 - Réalisation d'assemblages soudés et fabrication d'un ensemble soudé					
Type	E2 - partie 2	Durée	8 h	Coefficient	1
	SUJET			N° de page / total	DS 4/10

# CAHIER DE SOUDAGE



1-(3)	S10	PB	P-FW	135
4-2	S9	PD	P-FW	135
3-2	S8	PD	P-FW	111
5-2	S7	PC	Position torche	135
1-6	S6	PB	P-FW	135
3-6	S5	PF	P-FW	135
1-(3)	S4	PB	P-FW	135
3-4-3-3	S3	PB	T-FW	135
3-3 -3-2	S2	PB	P-FW	135
3-1 - 3-3	S1	PB	P-FW	135
Repères à assembler	Repères des Soudures	Positions	Types	Procédé - Observations

4	Gousset	2	S235	Tole 200x150x5
3	PRS assemblé	1		voir feuille DT 6/10
2	Renfort	1	S235	Tole 400x300x5
1	Platine	1	S235	Tole 500x300x6
Rep	Désignation	Nbr	Matière	Observations
<b>BERCEAU</b>				Echelle : 1 / 5
<b>Pilotage National</b>		Session <b>2011</b>		
Examen et spécialité <b>MC Soudage</b>				
Intitulé de l'épreuve <b>E2 - Réalisation d'assemblages soudés et fabrication d'un ensemble soudé</b>				
Type	<b>SUJET</b>	E2 - partie 2	Durée 8 h	Coefficient 1
				N° de page / total DS 5/10



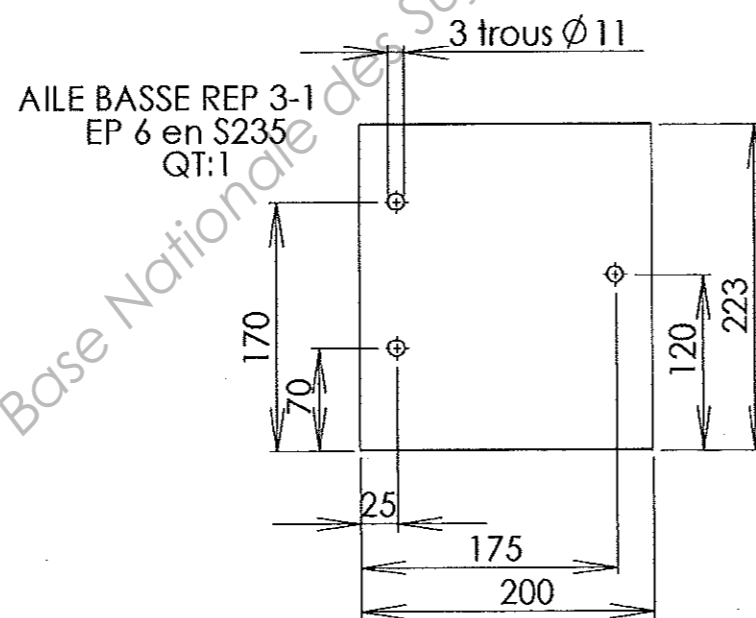
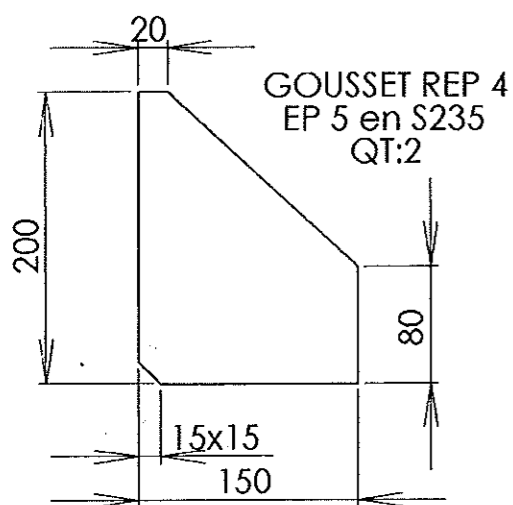
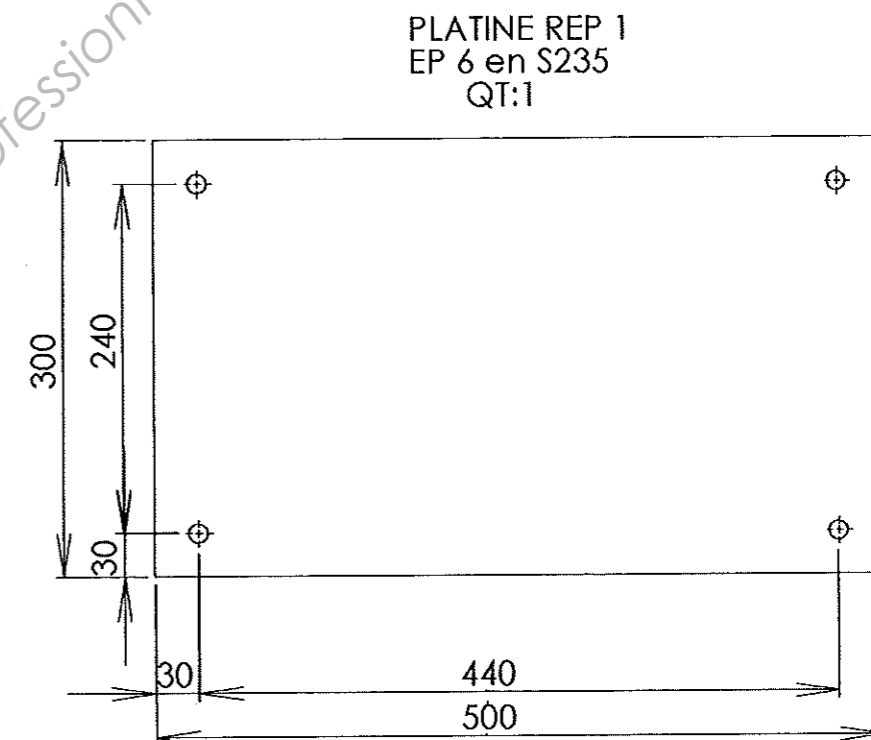
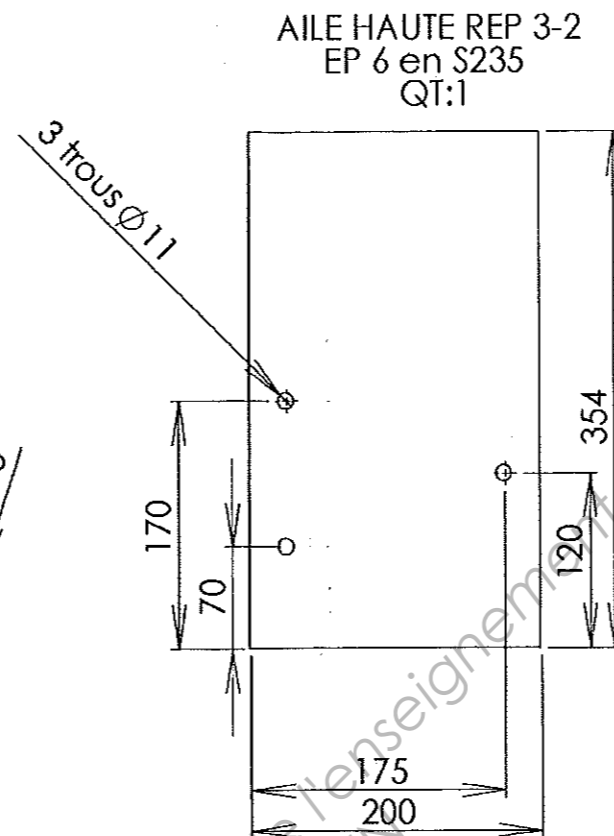
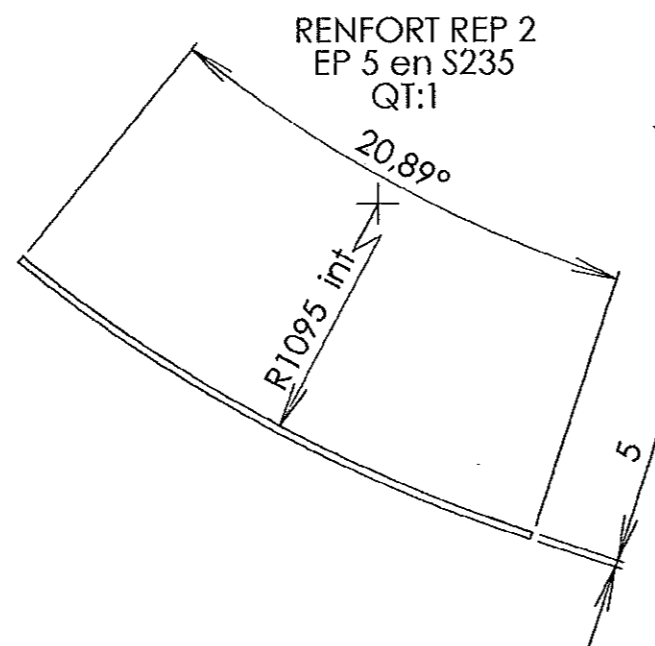
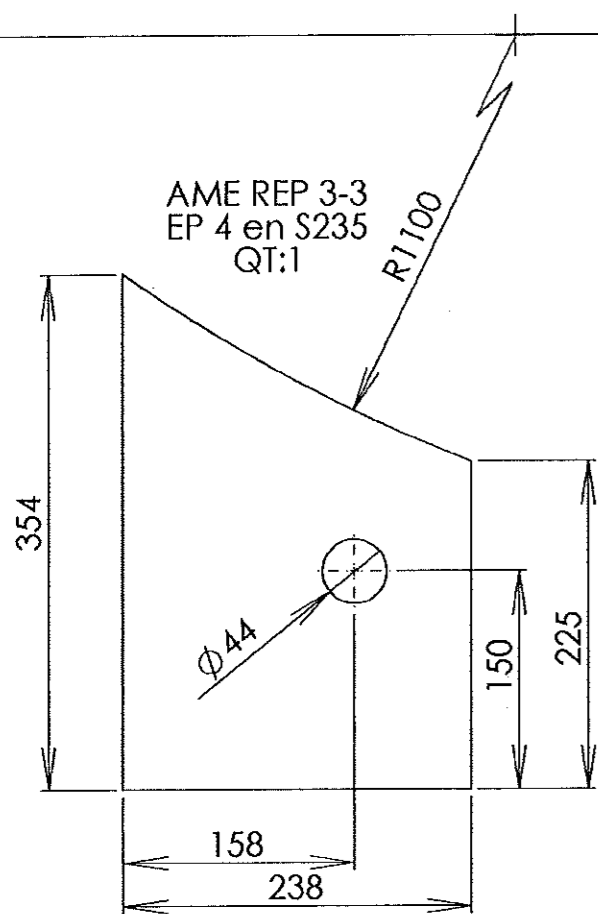
Base Nationale des Sujets d'Examens de l'enseignement professionnel  
Réseau SCEREN

Rep	Désignation	Nbr	Matière	Observations
3-4	Tube	1	S235	Tube $\phi$ 42,4 ép 2,9
3-3	Ame	1	S235	Tole 354x238x4
3-2	Aile haute	1	S235	Tole 354x200x6
3-1	Aile basse	1	S235	Tole 223x200x6

### PRS assemblé

Echelle : 1 / 5

<b>Pilotage National</b>		Session <b>2011</b>	
Examen et spécialité <b>MC Soudage</b>			
Intitulé de l'épreuve <b>E2 - Réalisation d'assemblages soudés et fabrication d'un ensemble soudé</b>			
Type <b>SUJET</b>	<b>E2 - partie2</b>	Durée 8 h	Coefficient 1
		N° de page / total DS 6/10	



Pièces à fournir suivant quantité au candidat

<b>PIECES DE DETAIL BERCEAU</b>		Echelle : 1 / 5		
<b>Pilotage National</b>	Session	2011		
Examen et spécialité <b>MC Soudage</b>				
Intitulé de l'épreuve <b>E2 Réalisation d'assemblages soudés et fabrication d'un ensemble soudé</b>				
Type	<b>SUJET</b>	Durée	Coefficient	N° de page / total
	<b>E2 - partie 2</b>	8 h	1	DS 7/10

## Interprétation des symboles : qualification de soudeur ( acier )

Euro-normes N° 287 2004

Types d'enrobages		Positions de soudage	
mn	sans métal d'apport	R=	enrobage rutile ou fourrage rutile, laitier à solidification lente
A=	enrobage acide	RC =	enrobage rutilo-cellulosique
B=	enrobage basique	RR=	enrobage au rutile épais
C=	enrobage cellulosique	S=	fil/baguettes plein
M =	fourrage poudre mét	V=	fourrage au rutile ou basique fluoré
P=	fourrage au rutil, laitier à sollicitation rapide	W=	fourrage basique/fluoré, laitier à solidification lente
RA=	enrobage rutilo-acide	Y=	fourrage basique/fluoré, laitier à solidification rapide
RB=	enrobage rutilo-basique	Z=	autres types de fourrage
	<b>BW =</b> bout à bout à pleine pénétration		
	<b>FW =</b> angle		

P = tôles  
T = tubes

EN.287.1:	135	P	FW	1.2	S	t12.		PB	ml
EN.287.1:	141	T.	BW.	10	S	t8.0	D100	H-L045.	ss.nb.

### Procédés de soudage

- 111 soudage manuel à l'arc avec électrodes enrobées
- 114 soudage à l'arc avec fil fourré autoprotecteur
- 121 soudage à l'arc sous flux en poudre avec un seul fil
- 125 soudage à l'arc sous flux en poudre avec un fil fourré
- 131 soudage.MIG sous protec.de gaz inerte avec fil-électrode fusible
- 135 soudage.MAG sous protec.de gaz actif avec fil-électrode fusible
- 136 soudage.MAG avec fil fourré sous protec.de gaz actif avec fil-électrode fourré
- 141 soudage TIG sous protection de gaz inerte avec électrode de tungstène
- 15 Soudage à l'arc plasma
- 311 soudage oxyacéthylénique

### Divers

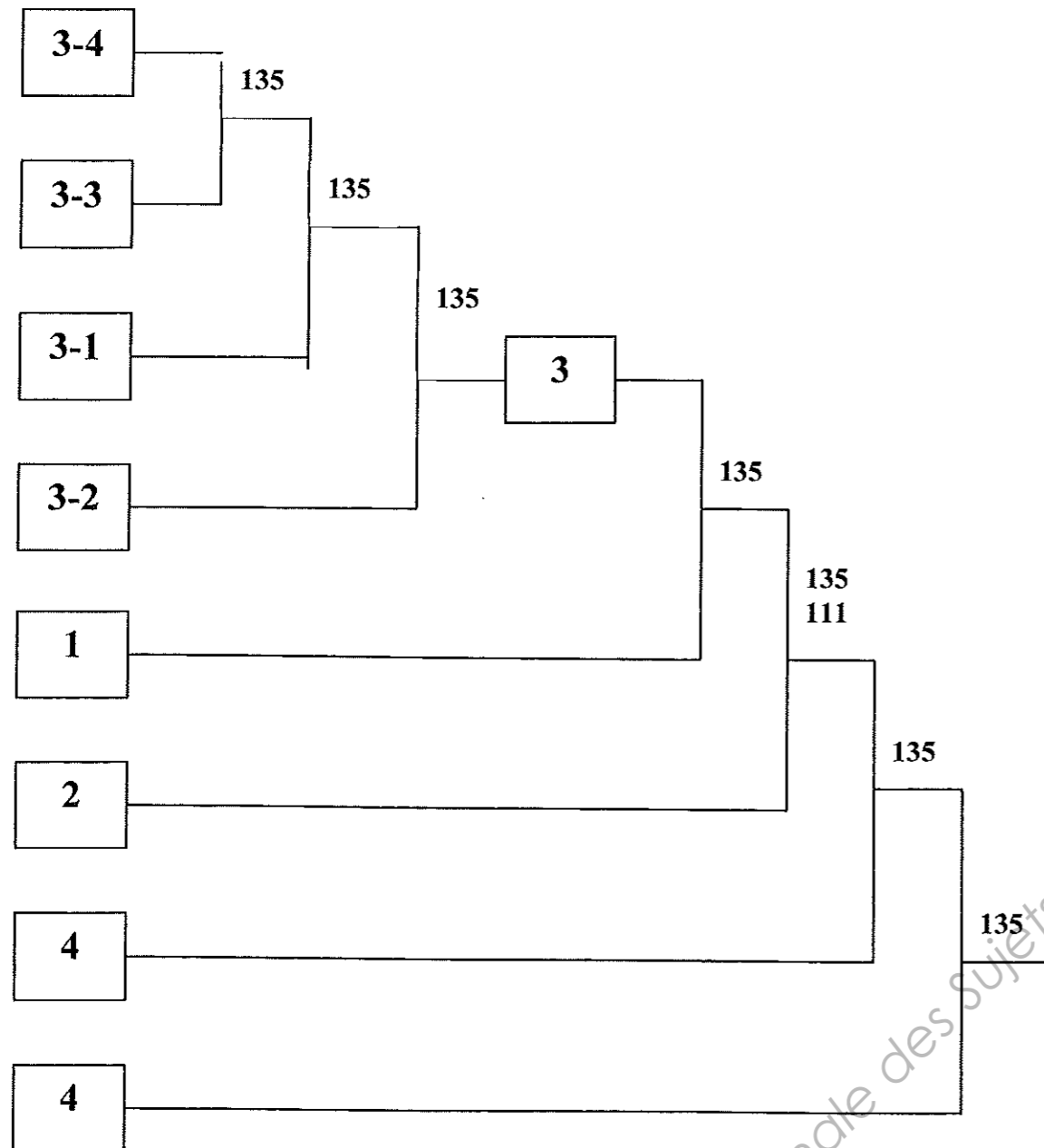
- bs : des deux côtés
- lw : soudage à gauche
- mb : soudage avec support envers
- ml : soudage multicouche
- nb : sans support envers
- rw : soudage à droite
- sl : soudage monocouche
- ss : d'un seul côté

Examen :	<b>MC Soudage</b>	<b>2011</b>
Intitulé de l'épreuve : E2 – Réalisation d'assemblages soudés et fabrication d'un ensemble soudé – Partie 2		DS 8/10



## BAREME DE CORRECTION

### Ordre d'assemblage



Soudures			
Numéros Soudures	Procédé	Note Attribuée	sur
S1	135		20
S2	135		20
S3	135		20
S4	135		10
S5	135		30
S6	135		10
S7	135		30
S8	111		30
S9	135		30
S10	135		10

**TOTAL**      **210**

Remise en état poste de travail		
Nettoyage et rangement	Note Attribuée	sur
Partie Individuelle		10
Partie Collective		10

**TOTAL**      **20**

Sécurité		
	Note Attribuée	sur
Partie Individuelle		10
Partie Collective		10

**TOTAL**      **20**

Cotes de définition			
Cotes	Tolérances	Note attribuée	sur
90	± 1		10
155(3/1)	± 1		20
120(3/1)	± 1		20
150(Rep2)	± 1		20
50 (Rep2)	± 1		10

**TOTAL**      **80**

Tolérances géométriques			
Références	Tolérances	Note attribuée	sur
Planéité 1	± 1		20
Perp. 3/1	± 1		20

**TOTAL**      **40**

Aspect général / Finition		
	Note Attribuée	sur
Finition		20
Orientation 3-1 et 3-2		10

**TOTAL**      **30**

Total candidat	Total évaluation E2 Partie 2
	400

Numéro de candidat :

20

Examen :	MC Soudage 2011	2011
Intitulé de l'épreuve :	E2 – Réalisation d'assemblages soudés et fabrication d'un ensemble soudé – Partie 2	
		DS 9/10

Examen :	MC Soudage	2011
Intitulé de l'épreuve :	E2 – Réalisation d'assemblages soudés et fabrication d'un ensemble soudé – Partie 2	
		DS 10/10