

# SUJET PARTIE ECRITE

Folio:

2

3

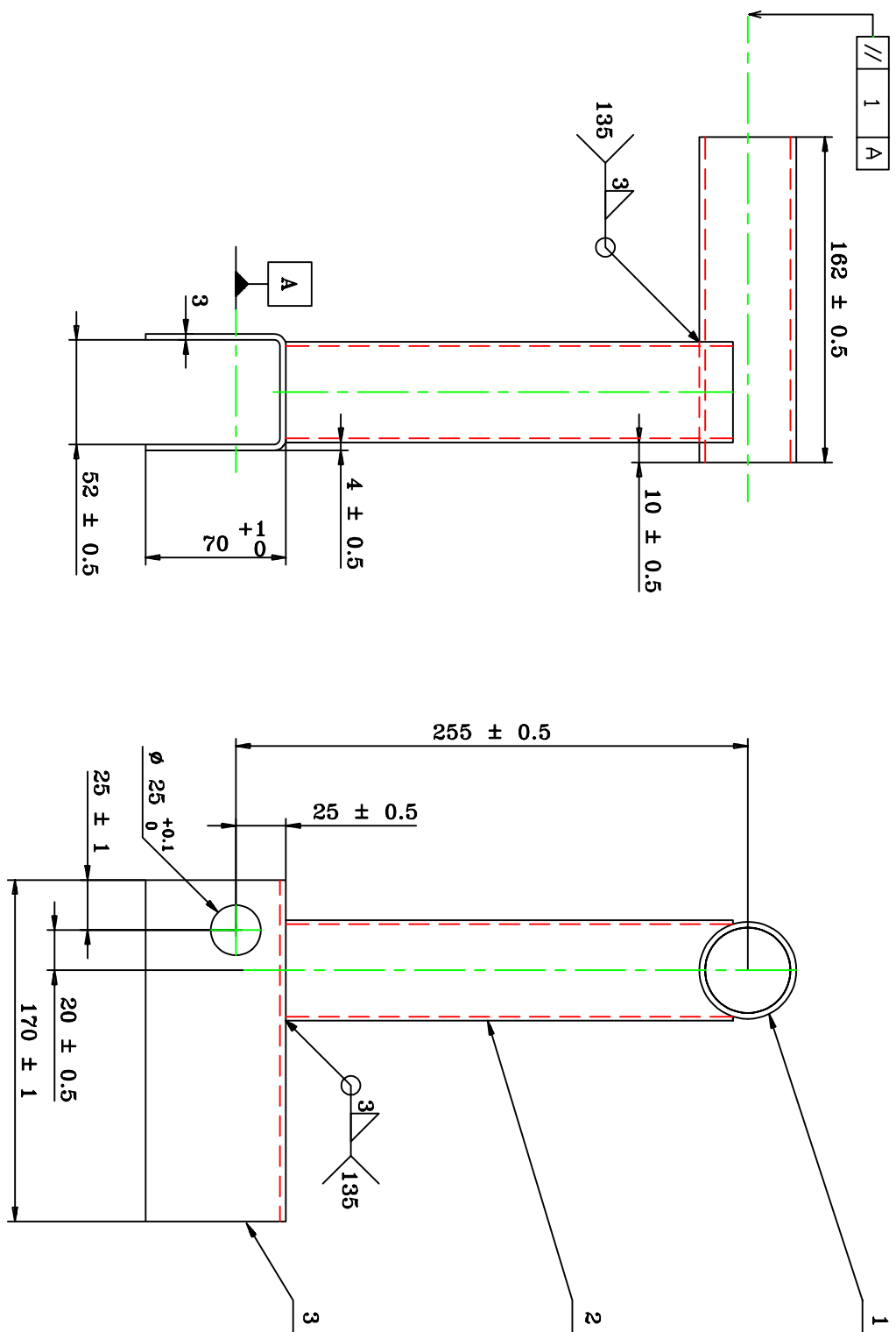
4

5

6

7

BAC STI 1997	GM option C	ESTI 1er groupe	Préparation Corrigé	<input type="text"/> <input type="text"/>	Evaluation Sujet	<input type="text"/> <input checked="" type="checkbox"/>	Folio 2 /12
-----------------	----------------	--------------------	------------------------	--	---------------------	---	-------------

[illegible]

Vous avez en charge la fabrication de cinquante bras de suspension de remorques familiales suivant le dessin de définition folio 3 / 12.

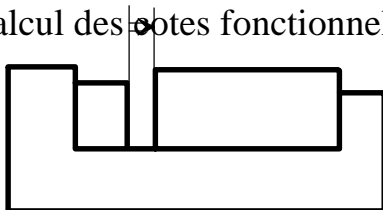
- 1°) Etablissez à partir du dessin de définition le modèle géométrique en spécifiant les solides en présence et les surfaces à obtenir.

- 2°) Recherchez les paramètres intrinsèques et de situation du Fourreau repère 1.

- 3°) Calculez la cote de fabrication du bras de liaison repère 2.

Consultez le document dimensionnel, folio 7 / 12, fourni par le fabricant de tubes. Le jeu de soudure maximal étant de 1.5 mm pour chacun des cordons.

Appliquez le calcul des cotes fonctionnelles en regroupant les jeux sur un cordon.

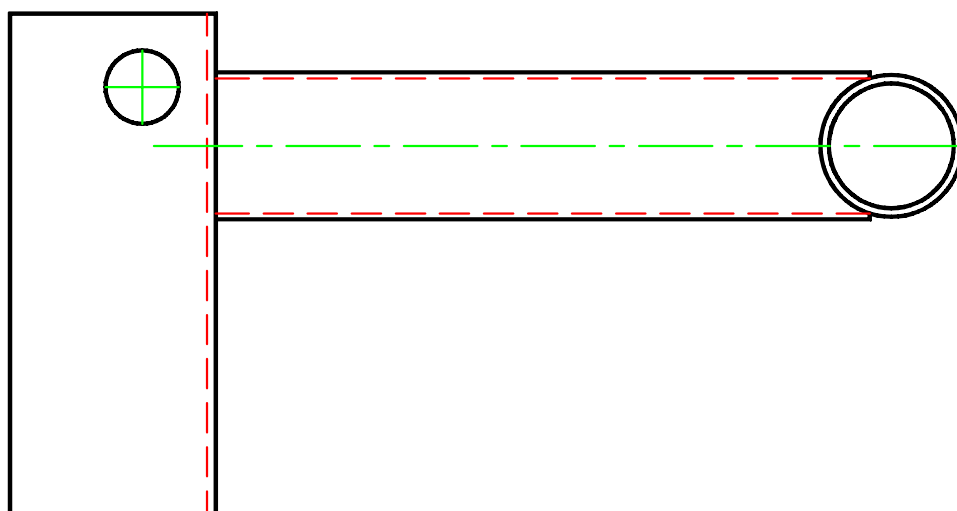
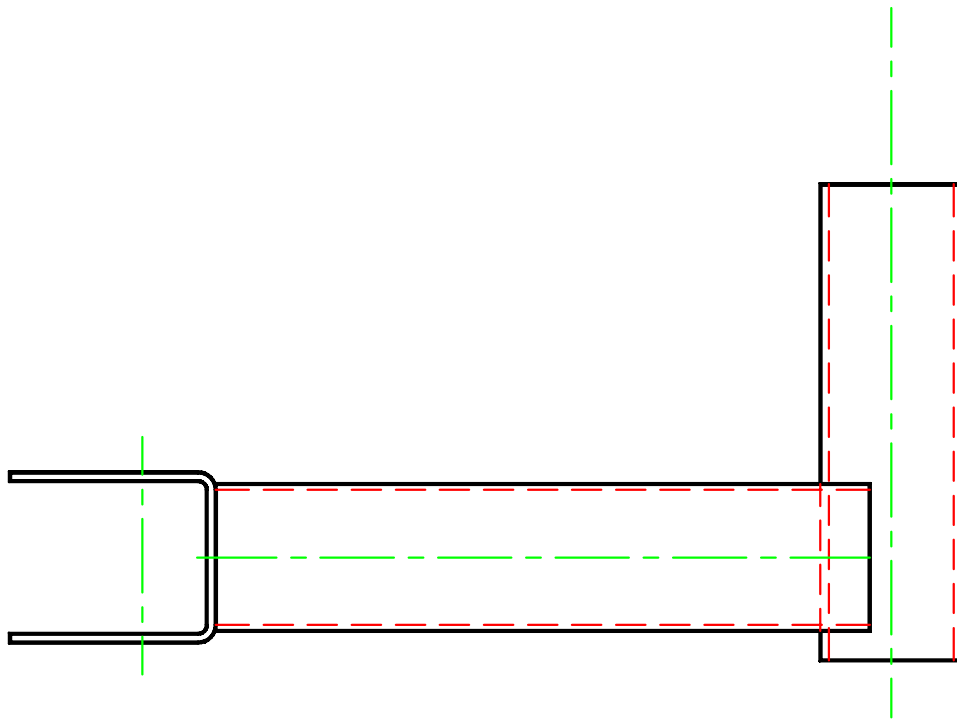


BAC STI 1997	GM option C	ESTI 1er groupe	Préparation Corrigé	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Evaluation Sujet	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	Folio 4 /12
-----------------	----------------	--------------------	------------------------	--	---------------------	---	-------------

Technical drawing showing a mechanical assembly with a dimension line labeled "cote de fabrication". The drawing includes a circular feature on the left and a cross-section on the right.

⇐ →	⇒ ←	IT

- 4°) En utilisant les symboles normalisés de mise en position et de maintien en position, proposez, sur le folio 6 / 12, une immobilisation et un maintien pour l'exécution d'un pointage des éléments repères 1, 2, 3.  
Indiquez par une flèche le sens de dégagement de l'ensemble pointé.
- 5°) Recherchez les cotes appareils et définissez leur valeur nominale. On appel "cote appareil" les cotes qui permettent de positionner les butées.



# NF A 49-501- Profils creux finis à froid

Tolérances géométriques

Côtes extérieures	$\pm 1 \%$ avec un minimum de $\pm 0,5 \text{ mm}$												
Épaisseur	soudés : $\pm 10 \%$ (sauf dans la zone de soudure)												
	sans soudure : $+ 15 \%$ , $- 12,5 \%$												
Rayon extérieur des angles	<div> <div> carrés rectangles hexagones </div> <div> <math>C \leq 135 \text{ mm}</math>  <math>C \leq 180 \times 80</math> </div> </div>	$\left. \begin{array}{l} \\ \end{array} \right\} \begin{array}{l} 0,5 a < R < 2 a \\ 2 a < R < 3,5 a \end{array}$											
	<div> carrés : rectangles : </div> <div> <math>C \geq 140</math>  <math>C \geq 200 \times 100</math> </div>	$R \leq 3 a$											
Concavité-convexité	<p>La convexité ou la concavité est inférieure ou égale à la valeur maximale de X</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th style="width: 60%;">Dimensions extérieures</th><th style="width: 40%;">Valeur de la cote X</th></tr> <tr> <td><math>b \text{ ou } h \leq 100 \text{ mm}</math></td><td><math>0,01 b \text{ ou } h \text{ avec } \pm 0,8 \text{ mm}</math></td></tr> <tr> <td><math>100 \text{ mm} &lt; b \text{ ou } h \leq 140 \text{ mm}</math></td><td><math>\pm 1 \text{ mm}</math></td></tr> <tr> <td><math>140 \text{ mm} &lt; b \text{ ou } h \leq 300 \text{ mm}</math></td><td><math>\pm 1,5 \text{ mm}</math></td></tr> <tr> <td><math>300 \text{ mm} &lt; b \text{ ou } h</math></td><td><math>\pm 2 \text{ mm}</math></td></tr> </table> <p>dispositions spéciales prévues pour le cumul des tolérances.</p>			Dimensions extérieures	Valeur de la cote X	$b \text{ ou } h \leq 100 \text{ mm}$	$0,01 b \text{ ou } h \text{ avec } \pm 0,8 \text{ mm}$	$100 \text{ mm} < b \text{ ou } h \leq 140 \text{ mm}$	$\pm 1 \text{ mm}$	$140 \text{ mm} < b \text{ ou } h \leq 300 \text{ mm}$	$\pm 1,5 \text{ mm}$	$300 \text{ mm} < b \text{ ou } h$	$\pm 2 \text{ mm}$
Dimensions extérieures	Valeur de la cote X												
$b \text{ ou } h \leq 100 \text{ mm}$	$0,01 b \text{ ou } h \text{ avec } \pm 0,8 \text{ mm}$												
$100 \text{ mm} < b \text{ ou } h \leq 140 \text{ mm}$	$\pm 1 \text{ mm}$												
$140 \text{ mm} < b \text{ ou } h \leq 300 \text{ mm}$	$\pm 1,5 \text{ mm}$												
$300 \text{ mm} < b \text{ ou } h$	$\pm 2 \text{ mm}$												
Angle entre deux faces	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th style="width: 25%;">cote b</th><th style="width: 25%;">  et  </th><th style="width: 50%;"> </th></tr> <tr> <td><math>\leq 50</math></td><td><math>90^\circ \pm 1^\circ</math></td><td rowspan="2"><math>120^\circ \pm 1^\circ</math></td></tr> <tr> <td><math>&gt; 50</math></td><td><math>90^\circ \pm 0,5^\circ</math></td></tr> </table>			cote b	et		$\leq 50$	$90^\circ \pm 1^\circ$	$120^\circ \pm 1^\circ$	$> 50$	$90^\circ \pm 0,5^\circ$		
cote b	et												
$\leq 50$	$90^\circ \pm 1^\circ$	$120^\circ \pm 1^\circ$											
$> 50$	$90^\circ \pm 0,5^\circ$												
Rectitude	<p>La flèche totale doit être inférieure ou égale à <math>0,2 \%</math> de la longueur du profil creux.</p> <p>La flèche locale doit être inférieure ou égale à <math>3 \text{ mm}</math> par mètre.</p>												
Vrillage	Carrés - rectangles - hexagones : $2 \text{ mm}$ pour $1 \text{ m}$ , plus $0,5 \text{ mm}$ par mètre au-delà de $1 \text{ m}$ . La mesure est effectuée à l'angle du côté du carré ou du grand côté du rectangle.												

Extrémités

Longueurs courantes	De $6$ à $15$ mètres suivant dimensions et techniques de fabrication.		
Longueurs approchées	<p>ronds <math>\leq 168,3</math>, carrés <math>\leq 140</math>, rectangles <math>\leq 180 \times 80</math> :</p> <p style="text-align: center;">Tolérances : <math>+ 100 \text{ mm}</math> <math>0</math></p> <p>ronds <math>&gt; 168,3</math>, carrés <math>\geq 150</math>, rectangles <math>\geq 200 \times 100</math> :</p> <p style="text-align: center;">Tolérances : <math>+ 200 \text{ mm}</math> <math>0</math></p>		
Longueurs précises	<p style="text-align: center;">Tolérances : longueurs inférieures à <math>6 \text{ m}</math> : <math>+ 10 \text{ mm}</math> <math>0</math></p> <p style="text-align: center;">longueurs supérieures à <math>6 \text{ m}</math> : <math>+ 15 \text{ mm}</math> <math>0</math></p>		
Extrémités	Brutes de coupe		
Masse linéique	<p>Par profil, <math>+ 10 \%</math>, <math>- 6 \%</math></p> <p>Par lot supérieur ou égal à <math>10</math> tonnes : <math>+ 8,5 \%</math>, <math>- 4 \%</math></p>		
Courbe de flambement de référence	C.E.C.M.a		

# SUJET PARTIE PRATIQUE

Folio:

8

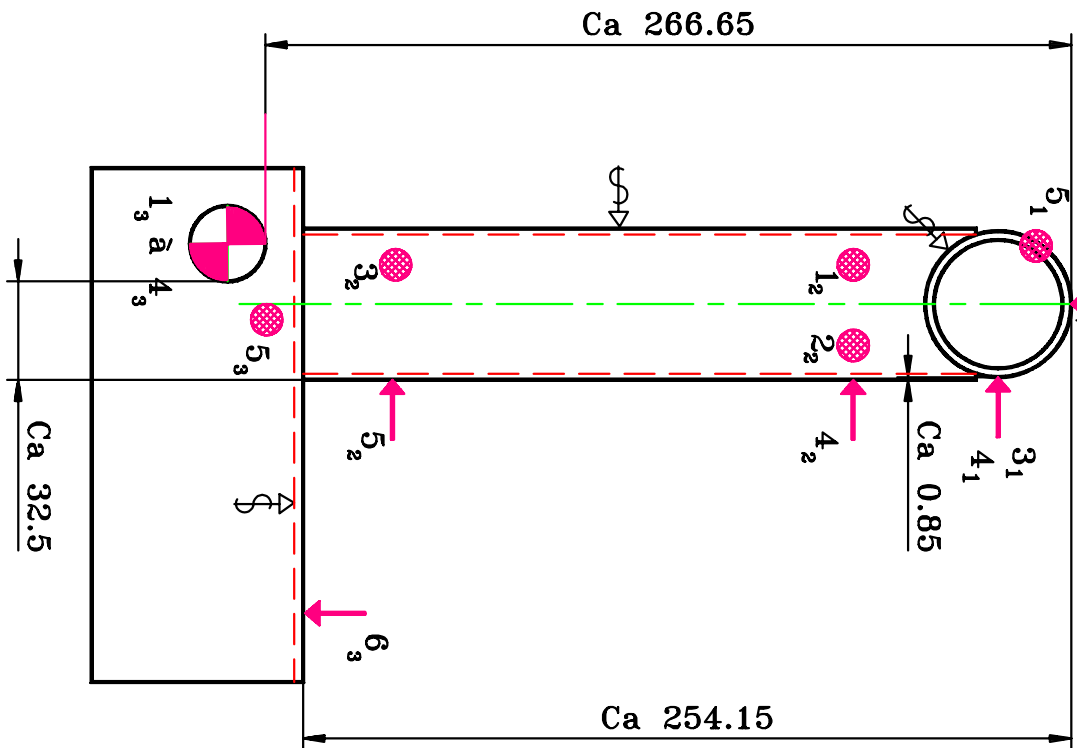
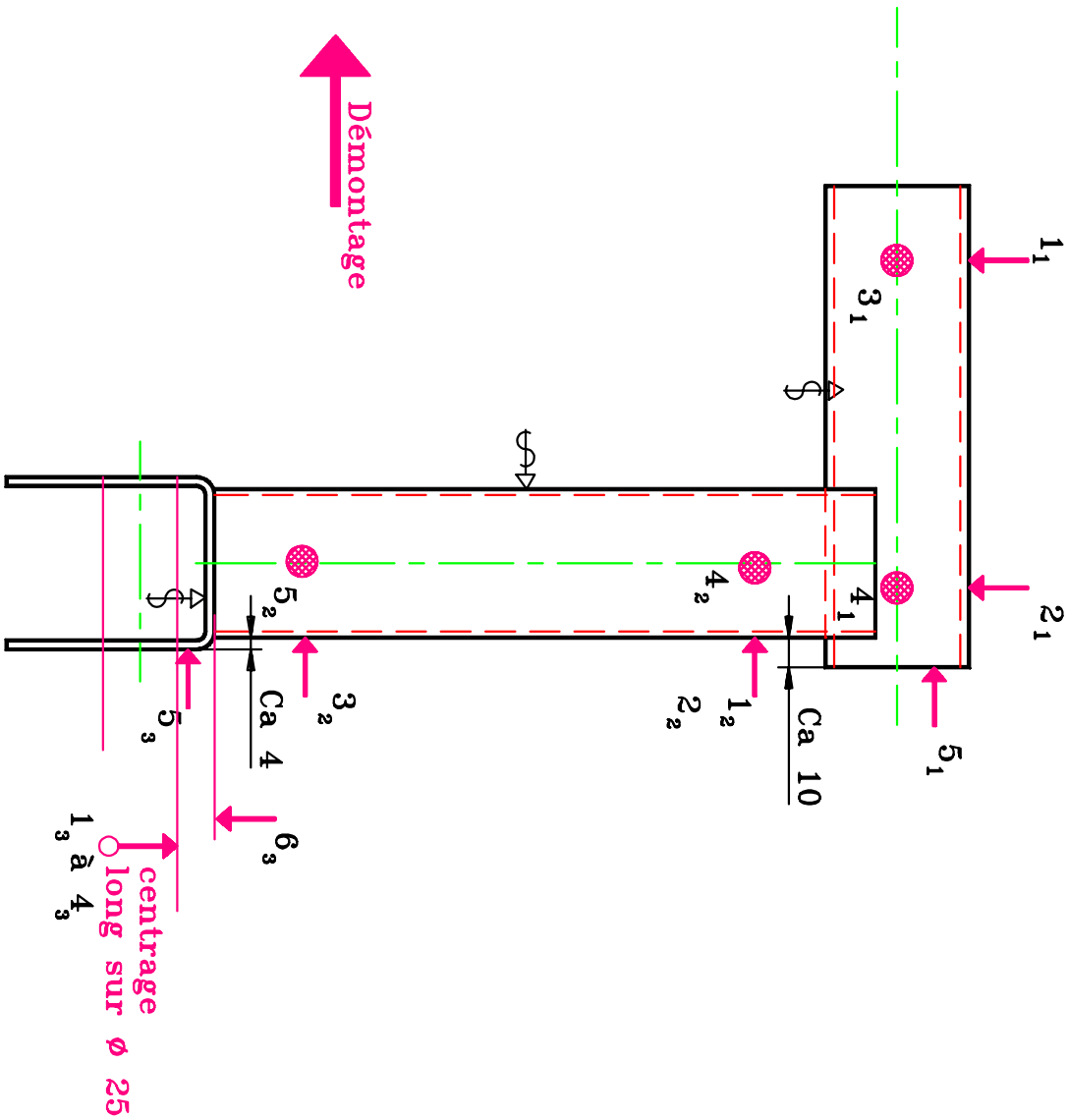
9

10

11

12

BAC STI 1997	GM option C	ESTI 1er groupe	Préparation Corrigé	<input type="text"/> <input type="text"/>	Evaluation Sujet	<input type="text"/> <input checked="" type="checkbox"/>	Folio 8 /12
-----------------	----------------	--------------------	------------------------	--	---------------------	---	-------------



- 1°) Avec l'aide des éléments de montage modulaire à votre disposition et du plan de l'isostatisme folio 9 / 12, réalisez le porte pièce.
- 2°) Rédigez le DMOS-P, folio 11 / 12, qui permette d'obtenir les soudures demandées. Vous avez à votre disposition des éprouvettes pour vérifier le bien-fondé de votre DMOS.  
Vous devez être capable de justifier votre démarche (type de transfert, tension, vitesse)
- 3°) Etablissez la fiche de contrôle folio 12 / 12.
- 4°) Pointez trois pièces avec le porte pièce. Vérifiez la conformité du réglage de celui-ci. Exécutez les cordons demandés sur les trois pièces.
- 5°) Réalisez le contrôle des pièces obtenues.

BAC STI 1997	GM option C	ESTI 1er groupe	Préparation Corrigé	<input type="text"/> <input type="text"/>	Evaluation Sujet	<input type="text"/> <input checked="" type="checkbox"/>	Folio 10 /12
-----------------	----------------	--------------------	------------------------	--	---------------------	---	--------------

# Descriptif de mode opératoire de soudage (DMOS) suivant EN 288-3: 1992

Lieu: ... DMOS référene N° : ... PV-QMOS N° : ... Constructeur ou Fabricant: ... Nom du soudeur: ... Procédé de soudage: ... Type de joint: ... Détail de préparation de joint (schéma)*:	EXAMINATEUR OU ORGANISME D'INSPECTION: ... Méthode de préparation et nettoyage: ... Spécification matériau de base: ... Epaisseur du matériau de base (mm): ... Diamètre du matériau de base (mm): ... Position de soudage de l'assemblage: ...
--	--

Schéma de préparation	disposition des passes

Paramètres de soudage:

Passe N°	Procédé	Dimension métal d'apport	Courant A	Voltage V	Type de courant Polarité	Alimentation en fil Vitesse d'avance*	Energie de soudage *

Métal d'apport: codification: ... marque et type: ... Reprise spéciale ou séchage: ... Gaz de protection/flux: endroit: ... envers: ... Débit de gaz:                                  endroit: ... envers: ... Type d'électrode de tungstène/dimension: ... Détail de gougeage ou du support envers: ... Température de préchauffage: ... Température entre passes: ... Traitement thermique après soudage ou vieillissement: Temps, Température, Méthode: ... Vitesse de montée en température et de refroidissement*: ... L'assemblage de qualification décrit ci-dessus a été soudé en présence de : <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 10px;"> <span>Nom, date et signature</span> <span>constructeur ou fabricant</span> <span>Examineur ou organisme</span> </div>	Autres Informations: ... par ex. : balayage (largeur maximale) oscillation: ... * Fréquence, Temporisation: ... * Soudage pulsé détails: ... * distance de maintien: ... * Détail du plasma: ... * Angle de torche: ...
---	---

\* si nécessaire

Commande N°:	FICHE CONTROLE	PHASE :
Designation :	Etablie par:	Machine :
Gamme N°:	Le:	Quantite :

# Contrat

## RAPPORT DU CONTROLEUR

NOMBRE DE PIECES : NOMBRE DE PIECES CONTROLEES : 1 = cote bonne 0 = cote fausse

cotes a contrôler	nombre de pieces controlees																		cotes bonnes
pieces bonnes																			

Conclusion du controleur :

Conforme au contrat ☐ Non conforme au contrat ☐ Signature :

Nota : si dans le lot de pieces a contrôler,une piece est fausse, indiquez la procedure à suivre :