

## CONTRAT ECRIT

A partir des documents suivants : (ON DONNE)	Sur feuille	Le candidat sera amené à : (ON DEMANDE)	L'évaluation prendra en compte : (ON EXIGE)	Evaluation
<b>Dossier technique :</b>  - Mise en situation : 1/5 DT	2/7	Répondre aux questions 1, 2 et 3. Utiliser la Doc. 5/5 DT pour la question 1. Utiliser les éprouvettes de soudure pour la question 3.	Les conditions de questionnement et le barème indiqué pour chaque question.	/ 21
- Plan d'ensemble : 2/5 DT	3/7	Répondre à la question 4 liée aux connaissances technologiques concernant le soudage M.A.G.	Les conditions de questionnement et le barème indiqué pour chaque question.	/ 19
- La nomenclature : 3/5 DT	4/7	Répondre à la question 5 liée aux connaissances technologiques concernant le soudage avec électrodes enrobées.	Les conditions de questionnement et le barème indiqué pour chaque question.	/ 14
- Le descriptif du mode opératoire de soudage des REP 1, 15 et 2 : 4/5 DT	5/7	Répondre aux questions 6 et 7. Utiliser la Doc. 4/5 DT pour la question 6.	Les conditions de questionnement et le barème indiqué pour chaque question.	/ 15
-La désignation des électrodes enrobées Norme : NFA A 81 309 : 5/5 DT	6/7	Répondre aux questions 8 et 9 liées aux notions de prévention en soudage à l'arc électrique.	Les conditions de questionnement et le barème indiqué pour chaque question.	/ 11
- Des éprouvettes de soudage	7/7	Répondre à la question 10. Utiliser les Doc. 1/5, 2/5, 3/5 et 4/5 DT.	Les conditions de questionnement et le barème indiqué pour chaque question.	/ 20

1°) Pour assembler le décanteur vous avez le choix entre 3 types d'électrodes. En vous aidant du document ressource (doc 5/5 DT). Donnez le type que vous choisissez et justifiez votre choix.

1. Type : E 51 2/2 C 80 5 8 BH
2. Type : E 51 5/3 B 180 1 6 H
3. Type : E 43 2/3 R 100 3 5 H

CHOIX : (3 pts) .....

JUSTIFICATION : (4 pts) .....  
 .....  
 .....

2°) Complétez la signification de la qualification de ce soudeur :(9 pts)

EN 287., 111, T, FW, W01, B, t10, D200, PA.

EN 287 : _____	B : _____
111 : _____	t10 : _____
T : _____	D200 : _____
FW : _____	PA : _____
W01 : _____	

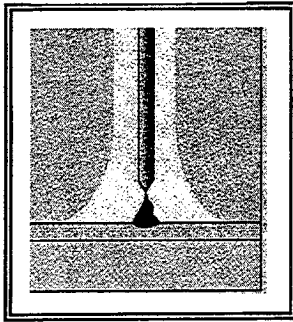
3°) Citez les défauts apparents des soudures de ces cinq éprouvettes :(5 pts)

Nota : les éprouvettes seront présentées aux candidats pendant l'épreuve.

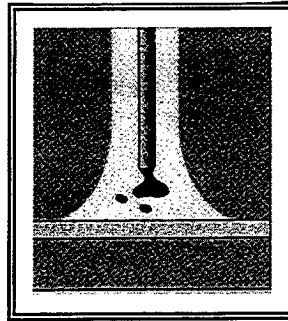
Défauts	Eprouvette n°1	Eprouvette n°2	Eprouvette n°3	Eprouvette n°4	Eprouvette n°5
Caniveaux					
Collage					
Rochage					
Mauvaise reprise					
Trop d'intensité					
Dénivellation des bords					

**4°) L'assemblage de la structure tubulaire s'effectue en soudage M.A.G. Vous avez la possibilité de régler votre poste de 3 façons différentes pour obtenir 3 types de régimes.**

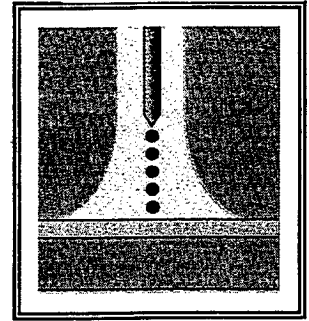
**REGIME 1**



**REGIME 2**



**REGIME 3**



**Donnez le nom de chaque régime, leurs domaines d'applications et choisissez le régime qui vous semble le plus approprié en justifiant votre réponse. (12 pts)**

	<b><u>NOM :</u></b> <b>(2 pts/réponse)</b>	<b><u>DOMAINE D'APPLICATION :</u></b> <b>(2 pts/réponse)</b>
<b><u>REGIME 1</u></b>	..... ..... .....	..... ..... .....
<b><u>REGIME 2</u></b>	..... ..... .....	..... ..... .....
<b><u>REGIME 3</u></b>	..... ..... .....	..... ..... .....

**Choix du régime :** (3 pts) .....

**Justifications :** (4 pts) .....  
 .....  
 .....

5°) Remplissez le tableau ci-dessous en donnant le nom de l'enrobage, le symbole de l'enrobage et sa polarité. (exemple donné pour l'électrode Acide) – (14 pts)

Nom de l'enrobage (2 pts/réponse)	Symbole de l'enrobage ( 2 pts/réponse)	Domaine d'application	Polarité (0,5 pt/réponse)
Acide	A	A plat, tôle mince, vitesse de fusion très importante, très peu utilisée.	Torche : -  Masse : +
Rutile	.....	Travaux courant ( charpente, tôlerie, chaudronnerie). Soudure en toutes positions	Torche : .....  Masse : .....
.....	.....	Travaux demandant des caractéristiques mécaniques élevées (pression, nucléaire). Très résistant à la fissuration. Pièce de forte épaisseur.	Torche : .....  Masse : .....
.....	C	Utilisation spéciale essentiellement en soudage vertical, descendante ou carrosserie.	Torche : .....  Masse : .....
Oxydant	.....	Qualité moyenne, utilisation pour tôles minces, soudure à plat, en angle ou en gouttière.	Torche : .....  Masse : .....

**6°) Vous devez réaliser l'assemblage du décanteur (doc 2/5 DT) en suivant les instructions du descriptif du mode opératoire de soudage (doc 4/5 DT).**

**En vous aidant de ce document, répondre aux questions posées ci-dessous : (2 pts par réponse)**

**A. De quels groupes de matériaux s'agit-il ?**

.....

**B. Quelle est la position de soudure ?**

.....

**C. Quel est le procédé utilisé dans la passe n°1 ?**

.....

**D. Quelle est l'importance de la passe n° 1 ?**

.....

**E. Quel est le procédé de soudage utilisé dans les autres passes ?**

.....

**F. Quel est le moyen utilisé pour contrôler la soudure ?**

.....

**7°) Au cours du contrôle radiographique, vous vous apercevez que des inclusions de laitier apparaissent dans la soudure.**

**Quels sont les moyens que vous mettez en œuvre pour corriger ce défaut et que la soudure redevienne conforme ? (3 pts)**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

**8°) Avec l'aide du descriptif du mode opératoire de soudage (doc 4/5 DT) et du tableau ci- dessous. Déterminer les échelons d'opacités des verres de soudages nécessaires pour effectuer les assemblages. (3 pts)**

Procédé de soudage ou techniques connexes	Intensité du courant en Ampères																						
	0.5	2.5	10	20	40	80	125	175	225	275	350	450	1	5	15	30	60	100	150	200	250	300	400
Electrodes enrobées															9	10	11	12	13	14			
MIG sur métaux lourds (2)															10	11	12	13	14				
MIG sur alliages légers															10	11	12	13	14	15			
TIG sur tous métaux et alliages				9	10	11	12	13	14														
MAG					10	11	12	13	14	15													
Gougeage air/arc								10	11	12	13	14	15										
Coupage au jet de plasma				9	10	11	12	13															
Soudage plasma																							

**Choix :**

.....

.....

.....

.....

**9°) Pour permettre l'assemblage du décanteur en soudage à l'arc électrique dans les meilleures conditions, vous devez respecter un ensemble de règles d'hygiène et de sécurité. Citer les moyens de protections collectives et individuelles indispensables à mettre en oeuvre afin de réaliser cet assemblage. (8 pts)**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

**10°) En vous aidant des documents 1/5 DT, 2/5 DT, 3/5 DT et 4/5 DT.  
Complétez les symboles de soudage ci- dessous : (20pts)**

