

# PREPARATION D'UNE PRODUCTION

## EPREUVE U52

### PARTIE N°4 METALLURGIE

◆ Durée 1heure

Ce dossier contient :

	Rep. Doc.	Page
• La présentation du sujet	<b>Document sujet</b>	2 / 13
• Choix du métal d'apport	<b>Document réponse</b>	3 / 13
• Etude de soudabilité	<b>Document réponse</b>	4 / 13
• Energie de soudage → Courbe IRSID	<b>Document réponse</b>	5 / 13
• Dureté et exploitation d'essais → courbe dureté	<b>Document réponse</b>	6 / 13
• Extrait du catalogue SAF	Dossier ressources	7/13 à 11/13
• Composition chimique S355 / EN 10027-1	Dossier ressources	12 / 13
• Carbone équivalent et préchauffage SAF	Dossier ressources	13 / 13

**Nota : Les documents réponses seront remis aux surveillants à la fin de l'épreuve.**

## Présentation du sujet

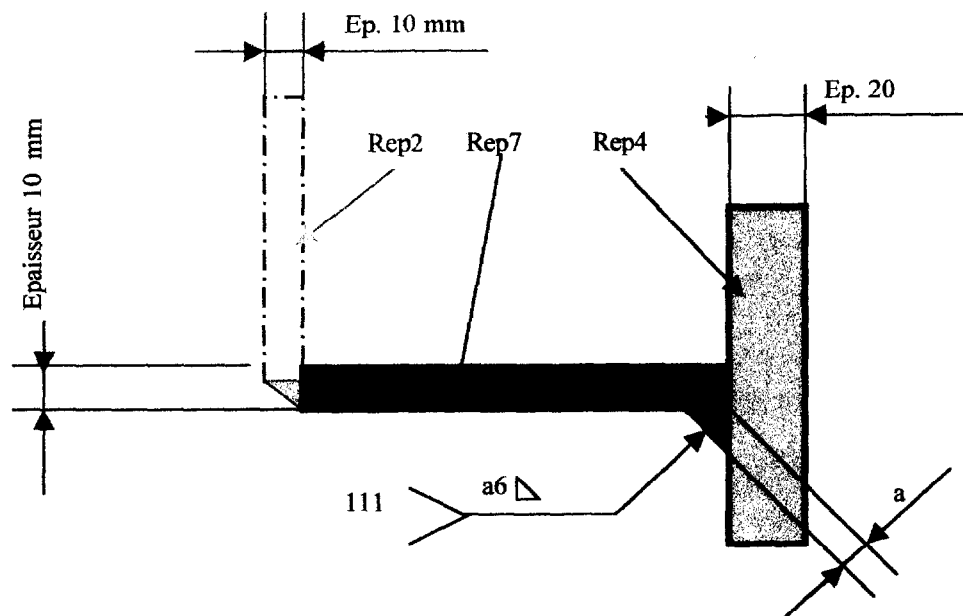
La pièce « bras articulé » est principalement réalisée en E 36-3 (AFNOR) (S 355 J2G3 suivant la norme EN 10027-1 et ECISS IC 10 ci-après).

Epaisseur 10, 15 et 20mm.

Poids d'un ensemble 141 kg

La plupart des soudures sont réalisées après pointage sur un mannequin en position «à plat ».

Toutes les soudures sont réalisées à l'arc électrique électrode enrobée avec une gorge de :  $a = 6\text{mm}$ , défini par le BE.



Représentation schématique du bras

DANS CE CADRE

Académie :	Session :
Examen ou Concours	Série* :
Spécialité/option* :	Repère de l'épreuve :
Épreuve/sous-épreuve :	
NOM :	
<i>(en majuscules, suivi s'il y a lieu, du nom d'épouse)</i>	
Prénoms :	N° du candidat
Né(e) le :	<input type="text"/>

*(le numéro est celui qui figure sur la convocation ou la liste d'appel)*

\* Uniquement s'il s'agit d'un examen.

NE RIEN ÉCRIRE

## ROE5DOS/D Choix du métal d'apport à commander pour la fabrication.

D'après l'extrait du catalogue SAF, ci après, on vous demande de choisir l'électrode à approvisionner pour cette fabrication, la plus appropriée à ce type de matériau sans considération de diamètres.

Fiches électrode :

Ref. commerciale SAF	SAFER G 48 N	SAFER GTi	SAFER N 48	SAFER N 49	SAFINOX B 011
Ref. catalogue	SAF 2101	SAF 2106	SAF 2401	SAF 2402	SAF 2784
Page	7/13	8/13	9/13	10/13	11/13

Choix de l'électrode préconisée, référence commerciale SAF :

Donner la désignation normalisée européenne de l'électrode choisie :

## Problématique de la soudabilité de l'ensemble

Soudabilité métallurgique :

- 1) Expliquer pourquoi les risques relatifs à la soudabilité métallurgique sont plus importants sur le matériau en épaisseur 20mm que sur celui en épaisseur 10mm ?

---



---



---



---



---

DANS CE CADRE

Académie : \_\_\_\_\_ Session : \_\_\_\_\_

Examen ou Concours \_\_\_\_\_ Série\* : \_\_\_\_\_

Spécialité/option\* : \_\_\_\_\_ Repère de l'épreuve : \_\_\_\_\_

Épreuve/sous-épreuve : \_\_\_\_\_

NOM : \_\_\_\_\_

(en majuscules, suivi s'il y a lieu, du nom d'épouse)

Prénoms : \_\_\_\_\_ N° du candidat

Né(e) le : \_\_\_\_\_ (le numéro est celui qui figure sur la convocation ou la liste d'appel)

NE RIEN ÉCRIRE

ROE5DOS/D examen.

**Etude de soudabilité : D'après les données des documents ressources EN 10025 et SAF1624 ci-après page 12/13 et 13/13:**

**2) Carbone équivalent (Ce) selon la formule de l'IIS**

Désignation des matériaux	S 355 J2G3 (NF EN 10025)	Calcul :
Composition chimique		
%C		
%Mn		
%Si		
%P		
%S		
%N		
Carbone Equivalent « IIS »		

Conclusion tirée du résultat du Ce. :

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**3) Carbone équivalent compensé (Cec), (assemblage ép. 20mm) :**

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Conclusion tirée du résultat du CeC. :

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**4) Si un préchauffage s'avère nécessaire déterminer sa température suivant la formule de Séfierian (Doc. SAF1624)**

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**Température de préchauffage envisagée :**