

N°43

CHAUDRONNERIE

SUJET

Sélections régionales 2012


world skills
France
42^e Olympiades des Métiers


AUVERGNE
la région juste et grande

SOMMAIRE

A. Explication du sujet.....	3
B. Matériaux et consommables.....	4
C. Caisse à outils.....	5
D. Barème de correction.....	9

Vous trouverez dans ce document le sujet des sélections régionales, qui permettra aux meilleurs candidats d'être retenus pour participer aux Finales Nationales de Clermont-Ferrand (Auvergne), du 22 au 24 novembre 2012 !

Bonne chance et bon courage à tous pour cette magnifique aventure...

A. Explication du sujet

**DUREE TOTALE DE L'ÉPREUVE :
12h00 ou 8h00**

On vous demande de fabriquer dans les règles de l'art un élément de raccordement d'une gaine aéraulique (gaine métallique servant à propulser de l'air chaud dans une tour d'atomisation pour transformer un liquide en poudre comme, par exemple, du lait de vache transformé en lait en poudre). Cet élément servira à raccorder une seconde conduite rectangulaire tangentielle à la conduite principale ronde, il devra être interchangeable avec l'élément d'origine qui pourra toujours être remonté pour les productions ou une seule conduite est nécessaire.

Vos compétences professionnelles seront évaluées sur 3 points :

- respect des assemblages ;
- précision ;
- respect du temps alloué.

Voir plans en annexes.

Nota : pour les centres d'examens qui ne pourraient pas organiser l'épreuve sur 2 jours (**12 heures** de travail) il est possible de réduire de 4 heures le temps de travail (qui passerait donc à **8 heures**) en supprimant la fabrication du repère 4. Dans ce cas toutes les notes concernant le repère 4 ne seraient pas prises en compte dans le barème de correction.

Il est tout de même recommandé de tout mettre en œuvre pour que la pièce des sélections régionales soit réalisée en entier, cela permettra une meilleure évaluation des candidats.

B. Matériaux et consommables

Liste des consommables nécessaires par candidat pour la réalisation de l'épreuve :

Intitulé	Référence	Quantité
Métal d'apport TIG acier Ø 1.6 mm		3 baguettes par candidat
Electrode rutile acier Ø 2.5 mm		3 baguettes par candidat
Disque de meulage Ø 125 / 6		1 par candidat
Disque de tronçonnage Ø 125 / 1.6		5 par candidat
Disque à lamelle Ø 125 grain 60		1 par candidat
Foret Ø 5 mm		1 par candidat
Foret Ø 10 mm		1 par candidat

Liste des matériaux nécessaires par candidat pour la réalisation de l'épreuve :

Intitulé	Référence	Quantité
Bride en acier ép 6 mm Ø 400 Ø 301 avec 8 trous Ø 12 sur Ø 350 mm (laser)	Rep 1 : bride	1 par candidat
Tôle acier DKP ép 2 mm 1000/500 mm	Rep 2 : virole	1 par candidat
Tôle acier DKP ép 2 mm 1000/500 mm	Rep 3 : transformation	1 par candidat
Tôle acier DKP ép 2 mm 1000/300 mm	Rep 4 : manchette	1 par candidat
Tôle acier DKP ép 2 mm 1000/100 mm	Rep 5 : collerette	1 par candidat

C. Caisse à outils

Liste des machines et outils collectifs à prévoir dans l'atelier :

Intitulé	Référence	Quantité
Presse plieuse avec poinçon et matrice pour tôle épaisseur 2 mm, longueur mini 1.25 m		1 pour 6 candidats
Cisaille guillotine longueur mini 2 m		1
Cisaille à lames courtes type Pullmax		1
Rouleuse type planeur à 3 rouleaux diamètre 90 mm, longueur mini 1 m		1
Perceuse à colonne avec mandrin Ø 13, une fraise à ébavurer Ø 20 et un étau		1
Tank à poncer avec bande grain 60		1
Touret à meuler avec meule Ø 150 mm		1
Table de travail en acier ép. 10 mm environ 2 m par 1 m avec étau mors de 125 minis		1 par candidat
Bigorne conique ronde et triangulaire		1 pour 4 candidats
Barre de tôlier		1 pour 4 candidats
Marbre de contrôle en fonte ou en marbre environ 1000 par 600 mm		1
Poste de soudage à l'électrode enrobée avec une table de soudage environ 1000/600 mm et un marteau à piquer		1 pour 4 candidats
Poste de soudage MIG MAG avec une table de soudage environ 1000/600 mm		1 pour 4 candidats
Poste de soudage TIG à coté de la table de travail		1 par candidat
Meule en bout tige Ø 6 avec fraises carbures cylindriques Ø 6 et 10 mm		1 pour 4 candidats

Equerre à chapeau 700/500 mm		1 pour 6 candidats
Trusquin de hauteur mini 600 mm		1 pour 6 candidats
Niveau magnétique longueur 600 mm		1 pour 6 candidats
Réglet métallique longueur 1 m		1 pour 6 candidats
Rapporteur d'angle de précision		1 pour 6 candidats
Serre-joint à pompe longueur 400 mm		1 pour 2 candidats
Serre-joint à pompe longueur 800 mm		1 pour 2 candidats
Rallonge électrique		1 par candidat

Liste des outils individuels à prévoir sur les postes de travail :

Intitulé	Référence	Quantité
Mètre ruban de 2 ou 3 m		1
Réglet métallique longueur 300		1
Pointe à tracer carbure		1
Feutres fins 4 couleurs		1 jeu
Marqueur		1
Trace courbe magnétique		1
Pistolets trace courbe		1 jeu
Compas réglable longueur 150 mm		1
Compas réglable longueur 300 mm		1
Compas à verge longueur 500 mm		1

Pointeau		1
Pointeau automatique		1
Equerre plate 250 mm		1
Equerre à chapeau 200 mm		1
Niveau longueur 400 mm		1
Rapporteur d'angle		1
Marteau à garnir Ø 32		1
Marteau postillon Ø 32		1
Maillet tonneau Ø 60		1
Scie à métaux avec lames		1
Lime plate 25/250 mm		1
Lime demi ronde 25/250 mm		1
Lime ronde 10/250 mm		1
Lime carré 10/10/250 mm		1
Burin plat		1
Brosse métallique		1
Pince étau		2
Cagoule de soudage		1
Meuleuse Ø 125		1

Liste des protections individuelles à prévoir par chaque candidat :

Intitulé	Référence	Quantité
Tenue de travail		1
Paire de chaussures de sécurité		1
Casque anti bruit ou bouchons d'oreilles		1
Lunettes ou visière de meulage		1
Paire de gants fins		1
Paire de gant de soudage		1

D. Barème de correction

N° du candidat : _____

Dimensions fonctionnelles

Désignations	Contrôle	Notes
Planéité de la bride repère 3	Jeu maxi 0.5 mm	/20
Planéité de la bride du repère 4	Jeu maxi 0.5 mm	/20
Planéité de la bride du repère 5	Jeu maxi 0.5 mm	/20
Hauteur totale	700 + ou – 1 mm mesuré aux 4 axes avec une règle de 500 mm	/40
Hauteur de l'axe du repère 4 par rapport au repère 3	250 + ou – 1 mm	/30
Côtes de la bride repère 4 à l'axe du repère 3	250 + ou – 1 mm	/30
Perpendicularité du repère 4 par rapport au repère 3	Jeu maxi 1 mm	/30
Orientation du repère 4 par rapport au repère 5	90° Jeu maxi 1 mm	/30
Orientation des trous du repère 3	+ ou – 1 mm	/20
Perçage des trous du repère 4	+ ou – 1 mm	/20
Perçage des trous du repère 5	+ ou – 1 mm	/20

Dimensions secondaires

Désignations	Contrôle	Notes
Hauteur repère 2	500 + ou – 1 mm mesuré aux 4 axes	/10
Hauteur repère 1 + 2	650 + ou – 1 mm mesuré aux 4 axes	/10
Côtes extérieures gaine repère 4	300/150 + ou – 1 mm	/10
Côtes extérieures bords pliés repère 4	350/200 + ou – 1 mm	/5
Côtes extérieures gaine repère 5	300/150 + ou – 1 mm	/10
Côtes extérieures bords pliés repère 5	350/200 + ou – 1 mm	/5

Mise en forme

Désignations	Contrôle	Notes
Transformation repère 1	Régularité des plis (tous les 4 mm maxi)	/10
Transformation repère 1	Régularité des 4 parties coniques pas de coups de marteau	/10
Transformation repère 1	Planéité des 4 surfaces planes + - 1 mm	/10
Virole repère 2	Régularité du cintrage pas de coups de marteau	/10
Virole repère 2	Régularité des abords de la soudure pas de coups de marteau	/10
Manchette repère 4	Planéité des 4 surfaces planes + - 1 mm	/10
Manchette repère 5	Planéité des 4 surfaces planes + - 1 mm	/10

Accostages

Désignations	Contrôle	Notes
Accostage du repère 2 avec le repère 3	2 mm de retrait à l'intérieur de la bride	/10
Accostage du repère 1 avec le repère 2	Jour et décalage maxi 0.5 mm	/10
Accostage du repère 4 avec le repère 2	Jour et décalage maxi 0.5 mm	/20
Accostage du repère 1 avec le repère 5	Jour et décalage maxi 0.5 mm	/10

Soudures

Désignations	Contrôle	Notes
Soudure continue des 2 éléments du repère 1 procédé 141	Régularité et planéité	/10
Soudure continue du repère 2 procédé 141	Régularité, orientation et planéité	/10
Soudure continue des 2 éléments du repère 4 procédé 141	Régularité, orientation et planéité	/10
Soudure continue des 2 éléments du repère 5 procédé 141	Régularité, orientation et planéité	/10
Soudures des 4 angles du repère 4 procédé 141	Ponçage et planéité	/10
Soudures des 4 angles du repère 5 procédé 141	Ponçage et planéité	/10
Soudures du repère 3 avec le repère 2 procédé 111	Régularité et aspect des 8 cordons de 30 mm	/10
Soudures du repère 1 avec le repère 2 procédé 135	Régularité et aspect des 8 cordons de 20 mm	/10
Soudures du repère 1 avec le repère 5 procédé 135	Régularité et aspect des 8 cordons de 20 mm	/10
Soudures du repère 4 avec le repère 2 procédé 135	Régularité et aspect des 12 cordons de 30 mm	/10

Aspect général

Désignations	Contrôle	Notes
Rayure	Absence de rayure à l'extérieur	/10
Projection de soudure	Absence de projection de soudure intérieur et extérieur	/10
Bavure	Absence de bavure int et ext	/15
Soudure	Brossage des soudures (pas de meulage ou de ponçage)	/15

TOTAL : / 600

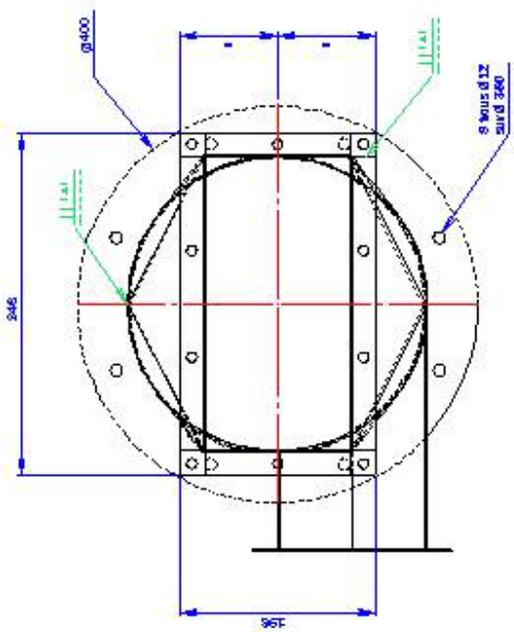
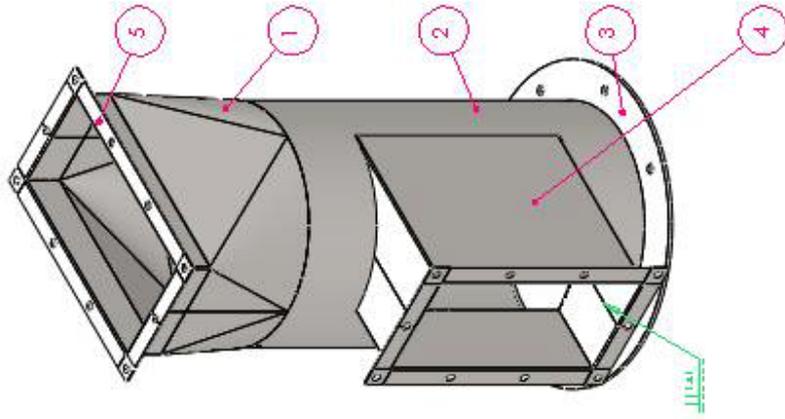
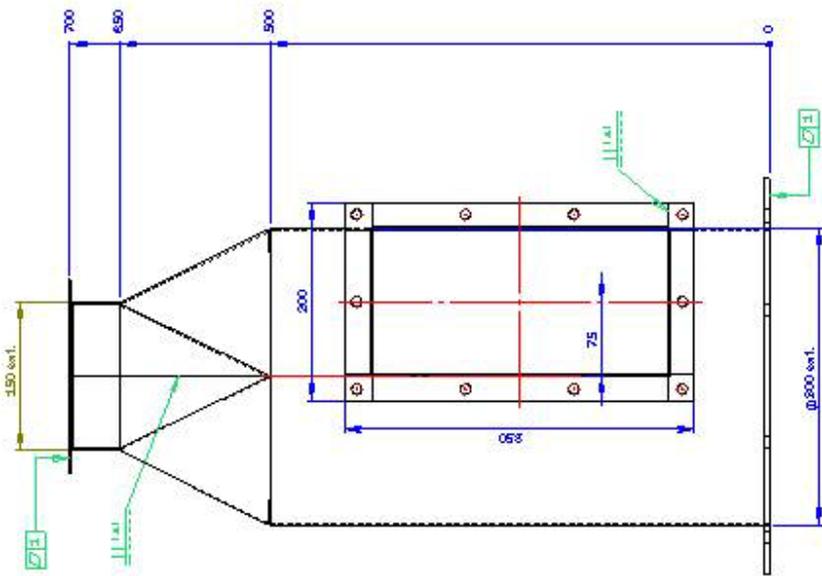
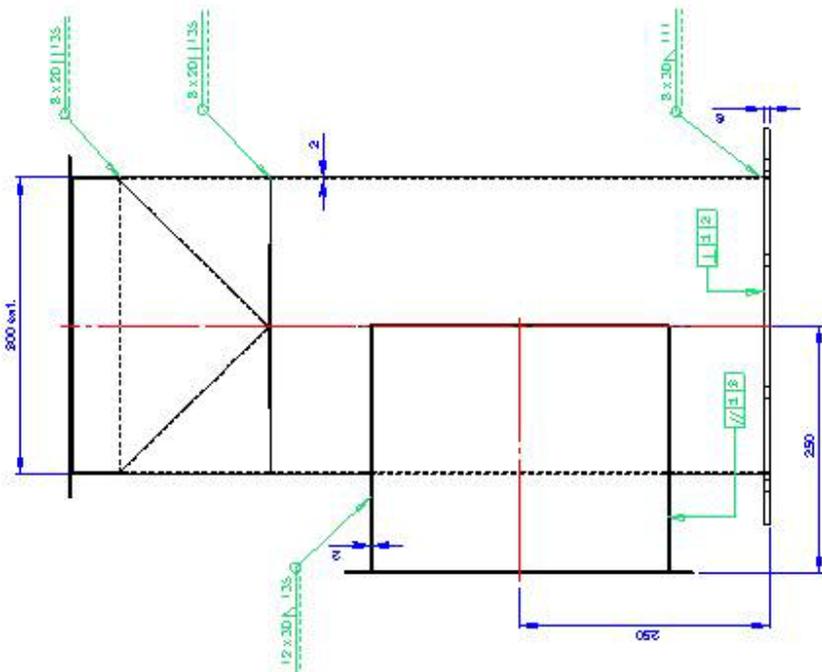
Noms et signatures des membres du jury :

Nom et signature du président du jury :

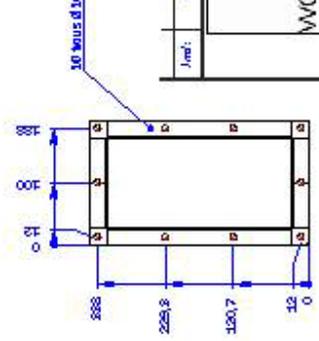
E. Annexes

Table des matières des annexes

Plan d'ensemble	p14
Plan de la bride repère 3 (à faire découper au laser).....	p15
Développement du repère 1	p16
Gabarit de contrôle du perçage des trous des repères 4 et 5 (à faire découper au laser)	p17



Détail des brides REP 4 et 5



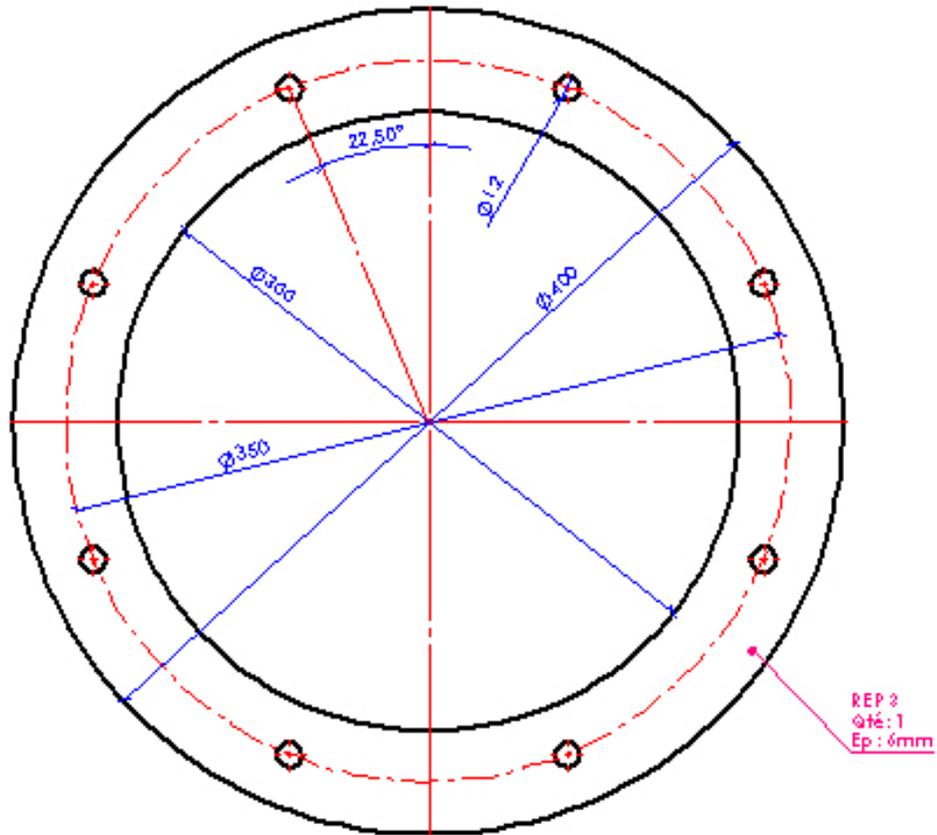
5	Colerette	1	S235 JR Ep: 2mm
4	Manchette	1	S235 JR Ep: 2mm
3	Bride	1	S235 JR Ep: 6mm
2	Virole	1	S235 JR Ep: 2mm
1	Transformation	1	S235 JR Ep: 2mm
REP	DESIGNATION	Nb	MATIERE

worldskills France
 Olympiades des Métiers

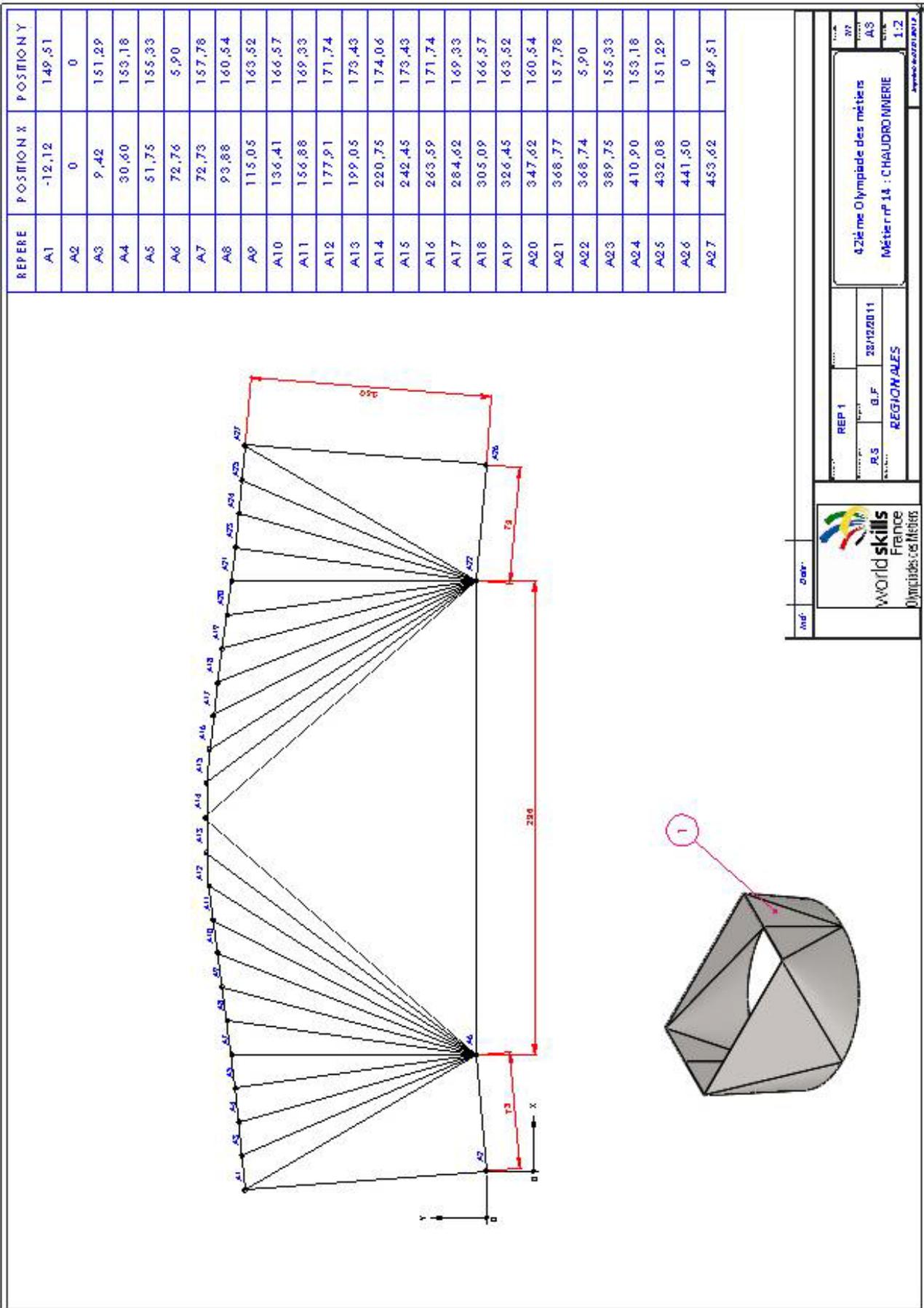
Pièce composée 12 heures c
 R.S G.F 23/12/2011
 REGIONALES

42ème Olympiade des métiers
 Métier n° 14 : CHA UDROINNERIE

N° de... 1/1
 Date... A3
 Échelle... 1:5
 Ins. n°...



A							
Ind:	Date:	Objet:					
Description:		LASER					
		Quantité:	6	Matériau:	S 235 JR	Qté:	1
		Désignation:		Bride REP 3		Echelle:	1:3
						Format:	A4



REP 1	REP 1	REP 1
R.S	G.F	28/12/2011
REGIONALES		
42 ^e me Olympiades des métiers		
Métier n° 14 : CHAUDRONNERIE		
REP	AS	1.2

