



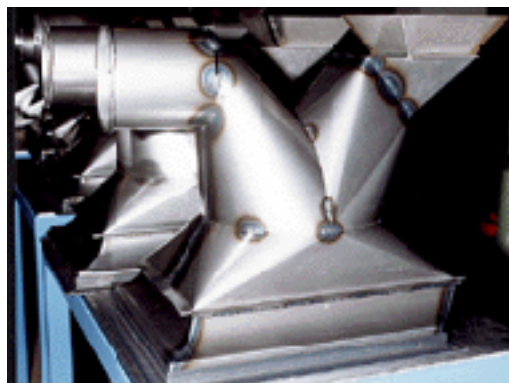
Comité Français des Olympiades des Métiers - WorldSkills France
7 Rue d'Argout
75002 Paris



LES OLYMPIADES DES METIERS

Guide de préparation aux sélections régionales

Métier n° 14 : CHAUDRONNERIE



Cofom :
e-mail : cofom@cofom.org
site internet : <http://www.cofom.org>

WorldSkills :
e-mail : info@worldskills.com
site internet : <http://www.worldskills.com>



« Vous venez de vous inscrire aux concours régionaux des 39^{èmes} Olympiades des Métiers.

Il s'agit de la première étape d'une compétition internationale, les jeux mondiaux des métiers, qui se déroulent tous les deux ans dans un pays du monde. Plus de 650 jeunes garçons et filles de moins de 22 ans, venus de tous les continents, s'y mesurent pacifiquement au cours de cette grande fête de la jeunesse et des métiers, dans l'exercice d'une activité professionnelle.

La seconde étape sont les finales nationales qui permettront la constitution de l'Equipe de France des Métiers qui participera à Numazu City (Japon) en novembre 2007 à la compétition internationale.

Vous êtes apprenti(e), étudiant(e), lycéen(ne), salarié(e), sous contrat de travail en alternance ; aujourd'hui, vous avez toutes vos chances de participer aux finales et au concours international en améliorant toutes les compétences que vous avez déjà acquises.

Si vous êtes sélectionné(e) pour les finales nationales et ensuite dans l'Equipe de France, vous recevrez un perfectionnement dans votre métier et pour les titulaires de l'Equipe de France, une préparation physique et mentale.

Mais pour accroître d'ores et déjà vos chances de succès, nous avons préparé pour vous un guide vous donnant des pistes de progression pour votre métier. Il peut vous être une aide précieuse.

Avec tous mes encouragements. »

Marie-Thérèse GEFROY
Présidente du COFOM



LA PREPARATION TECHNIQUE

Mot du Délégué Technique National:

Vous allez dès à présent accomplir une première étape au concours régional des métiers. Le choix qui est le vôtre d'entrer dès maintenant dans l'aventure Olympiades des Métiers vous permettra de découvrir de nouvelles méthodes de travail, d'être en contact avec d'autres jeunes de différentes régions et de différents métiers.

Vous devez savoir que rien ne s'acquiert dans la facilité, et qu'il vous faudra faire preuve de persévérance, de patience, mais aussi de beaucoup de courage, car être « dans l'équipe de France des Métiers » est une expérience professionnelle unique.

Nous comptons sur votre dynamisme et votre savoir faire pour représenter votre métier, votre région.

Espérant vous retrouver dans l'équipe de France,

Je vous souhaite bon courage !

Le Délégué Technique National
Yvan VALENTI NUZZI

Présentation de l'expert :

Olivier VALORY



↳ **Age** : 29 ans

↳ **Profession** : Chaudronnier

↳ **Parcours Olympiades** : Candidat aux Olympiades de Taiwan (1993) pour le métier de soudage
Suppléant aux Olympiades de Lyon (1995) pour le métier de chaudronnerie
Formateur des candidats chaudronniers pour Montréal (1999)
Expert international pour le métier de chaudronnerie pour les Olympiades de Séoul (2001) et St-Gall (2003)
Président du jury national en 2001 et 2003

↳ **Activités** : Assistance technique, formation et production dans les domaines de l'industrie ⇒ chaudronnerie, tuyauterie et soudage.

↳ **Loisirs** : football, tennis,



PRESENTATION DU METIER DE CHAUDRONNERIE aux Olympiades internationales

Le candidat doit réaliser, seul, les tâches suivantes :

- rechercher les vues développées des parties rondes et formées souhaitées (par plan géométrique classique ou par changement de plan)
- fabriquer les parties rondes et formées obtenues par leur vue développée
- assembler les parties rondes et formées selon les plans.

Les compétences techniques requises sont :

Techniques de reproduction des formes développées de l'épure sur la tôle

- application des systèmes de gain de temps (ex. films plastiques) pour la reproduction des tracés sur la tôle pour les pièces
- utilisation de gabarits, tracés courbes et compas

Procédés de découpage

- découpage à la cisaille manuelle
- découpage à la cisaille électrique guidée à la main
- découpage par grignotage
- découpage par fusion plasma (aides incl.)

Procédés de formage

- pliage
- bord roulé
- forge (suage)
- formage à froid des profilés (au moyen des machines et outils correspondants)
- border à main ou à la machine
- emboutir à main ou à la machine
- agrafage
- planage
- redressage
- frettage
- Il n'est pas admis d'entailler les plis avec un ciseau ou un objet aigu



PRESENTATION DU METIER DE CHAUDRONNERIE aux Olympiades internationales

Procédés d'usinage

- limer

Procédés de découpe du métal

- limer
- scier
- percer
- noyer

Procédés de finition

- profilés : brosse métallique, brosse métallique rotative
- soudures en acier inoxydable : passivées seulement

Procédés d'assemblage

- soudure au gaz
- soudure par points
- soudage à l'arc sous protection avec fil-électrode en atmosphère inerte :
- soudure GTAW/TIG/WIG
- soudure GMAW/MIG-MAG
- soudure par point
- joint de sécurité
- rivets pops
- boulonnage
- assembler avec des charnières (fabriquées ou fournies)

Mesure et vérification

- étendue minimum des échelles (dimensions) jusqu'à 1000 mm x 700 mm x 700 mm (pied à coulisse, calibre de hauteur à vernier)
- étalement des dimensions jusqu'à 1000 mm (calibre à coulisse de hauteur)
- mesure des angles avec un rapporteur
- vérification avec une équerre plate et une équerre à chapeau (jambes jusqu'à 1000 mm de long)
- vérification avec les gabarits
- utilisation des pieds à coulisse
- utilisation de compas d'épaisseur.



COMMENT SE PREPARER aux sélections régionales

Compétences visées

- ↪ Analyser un plan de fabrication et déchiffrer ses significations
⇒ préparation et exécution des travaux
- ↪ Traçage : volumes simples et complexes par différentes méthodes
⇒ culotte, auge, trémie ...
- ↪ Façonnage, formage : manuel et mécanique de divers éléments
⇒ bord roulé, cône, trémie ...
- ↪ Connaissances des différentes matières utilisées (inox, acier ?) ainsi que leur mise en œuvre
- ↪ Connaissances des moyens d'assemblage à froid (rivetage, agrafage) et par soudage (TIG, AEEE).

Techniques à développer/maîtriser

- ↪ Analyse rapide d'éléments et d'ensembles à réaliser ainsi que la préparation efficace
- ↪ Traçage : méthodes simples et rapides pour tous volumes, précision et autocontrôle ⇒ respect des côtes
- ↪ Formage : mise en œuvre manuelle ou mécanique (rouleuse ...), respect des côtes, parties planes ou cintrées
- ↪ Accostage et assemblage : préparation des bords, ?, redressage : parties planes
- ↪ Précision et finition : respect des côtes, propreté, contrôle // ? et côtes.

Temps

- ↪ Sujet régional : 8 heures ⇒ Formation à partir d'éléments divers ⇒ trémie, virole, agrafe ⇒ selon des temps
- ↪ Sujet national : 17 heures ⇒ Formation idem à la régionale plus éléments de pièces du sujet international ⇒ selon des temps.



COMMENT SE PREPARER aux sélections régionales

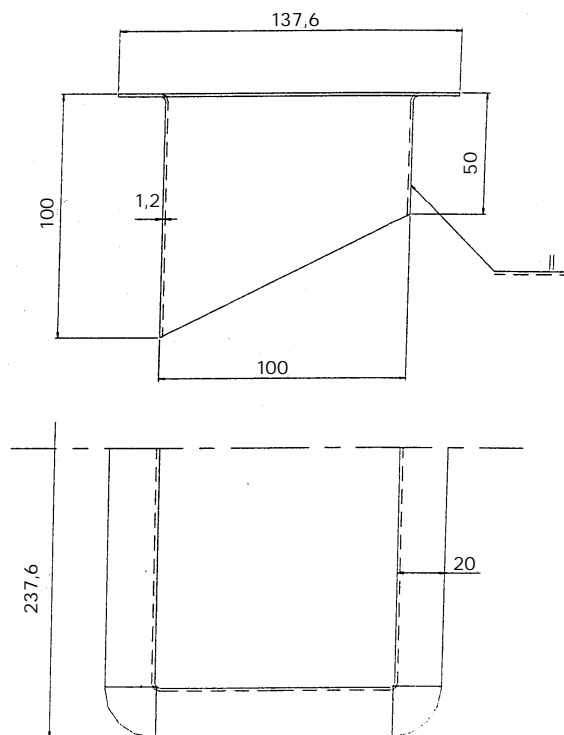


Exercice d'application - compétence régionale

→ Exercice n° 1 :

Sujet : « Boîte pliée »

- Epure, développement, débit, mise en œuvre et contrôle.



Temps : 2h30

Matière : 304 L - 2B
Soudure : 141
Tolérance : ± 1



COMMENT SE PREPARER aux sélections régionales

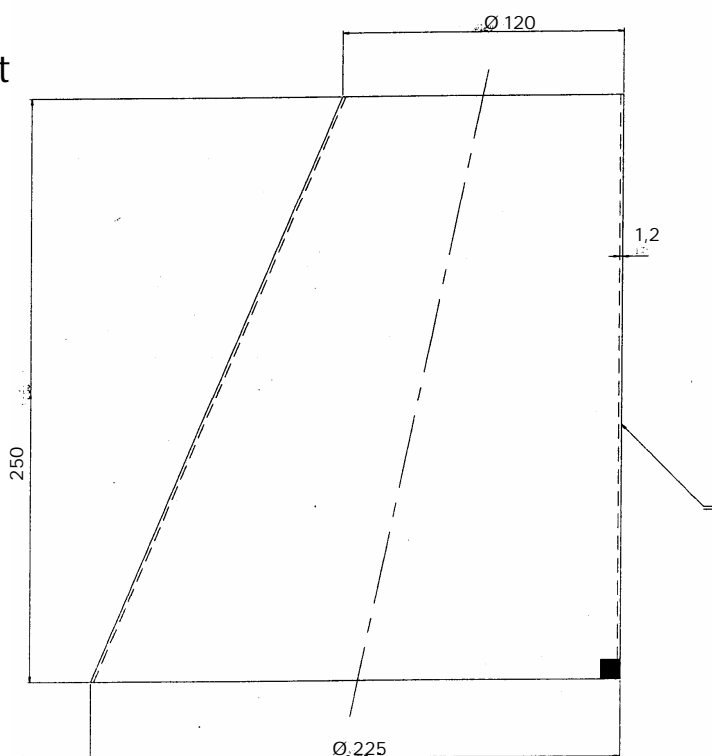


Exercice d'application - compétence régionale

→ Exercice n° 2 :

Sujet : « Cône oblique »

- Epure, développement, débit, mise en œuvre et contrôle.



Temps : 3h00

Matière : S235 JR
Soudure : 311
Tolérance : ± 1



COMMENT SE PREPARER aux sélections régionales



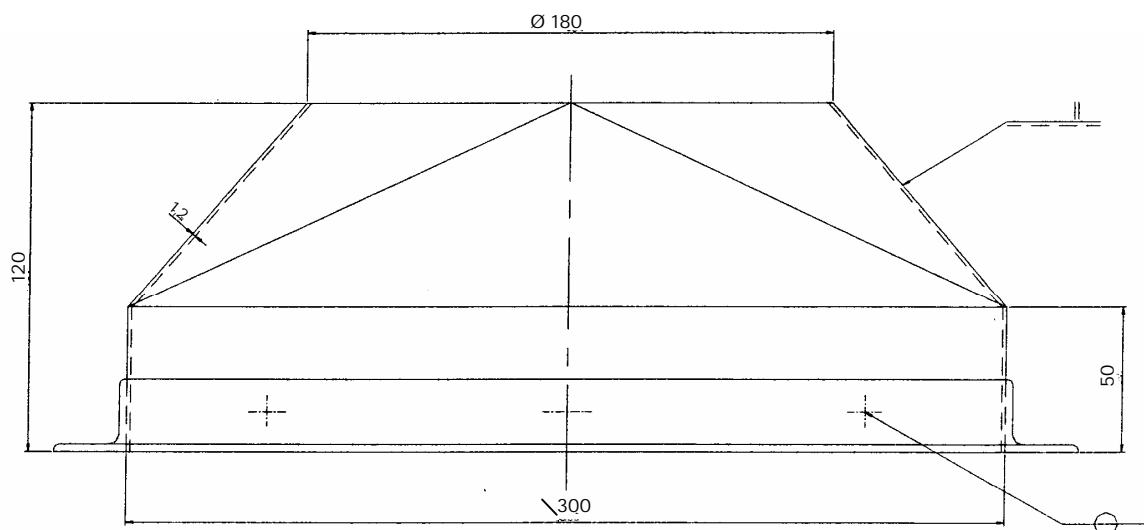
Exercice d'application - compétence régionale

→ Exercice n° 3 :

Sujet : « Surface composée »

- Epure, développement, débit, mise en œuvre et contrôle.

Temps : 4h30



Matière : S235 JR
Cornière 25 x 25
Soudure : 141 et 21
Tolérance : ± 1



COMMENT SE PREPARER aux sélections régionales



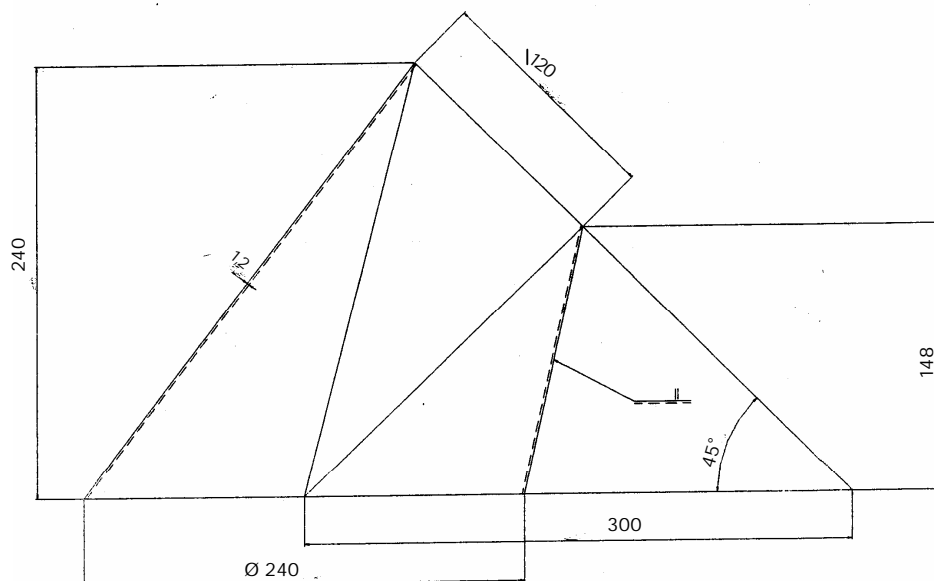
Exercice d'application - compétence régionale

→ Exercice n° 4 :

Sujet : « Trémie non parallèle »

- Epure, développement,
débit, mise en œuvre et
contrôle.

Temps : 5h30



Matière : S235 JR
Soudure : 311
Tolérance : ± 1



COMMENT SE PREPARER aux sélections régionales



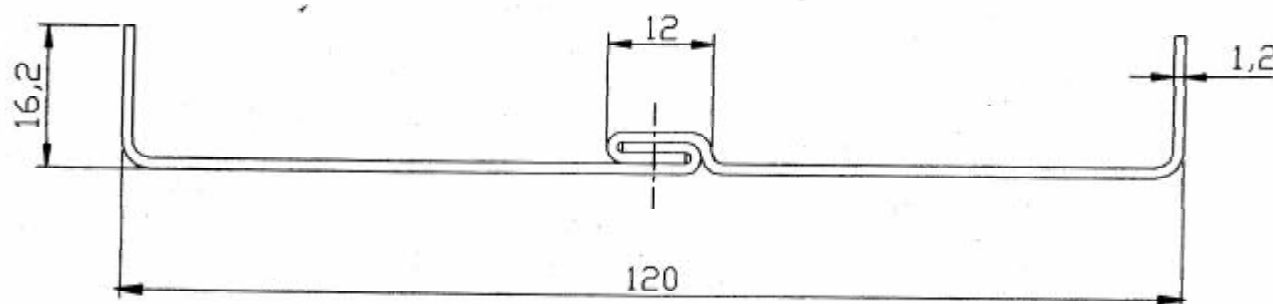
Exercice d'application - compétence nationale

→ Exercice n° 5 :

Sujet : « Agrafage »

- Calcul longueur développée
débit, mise en œuvre et
contrôle.

Temps : 1h00



Matière : S235 JR
Tolérance : ± 1



COMMENT SE PREPARER aux sélections régionales



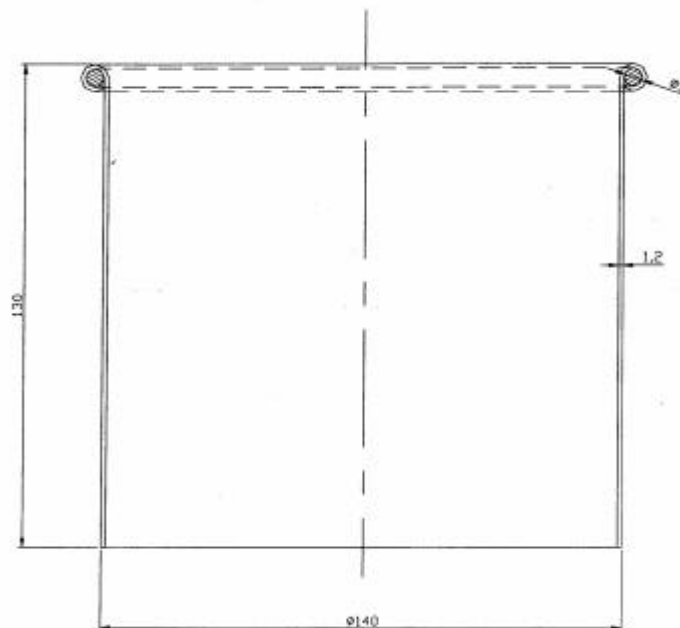
Exercice d'application - compétence nationale

→ Exercice n° 6 :

Sujet : « Bord roulé »

- Calcul longueur développée
débit, mise en œuvre et
contrôle.

Temps : 2h00



Matière : S235 JR
Soudure : 311
Tolérance : ± 1



COMMENT SE PREPARER aux sélections régionales



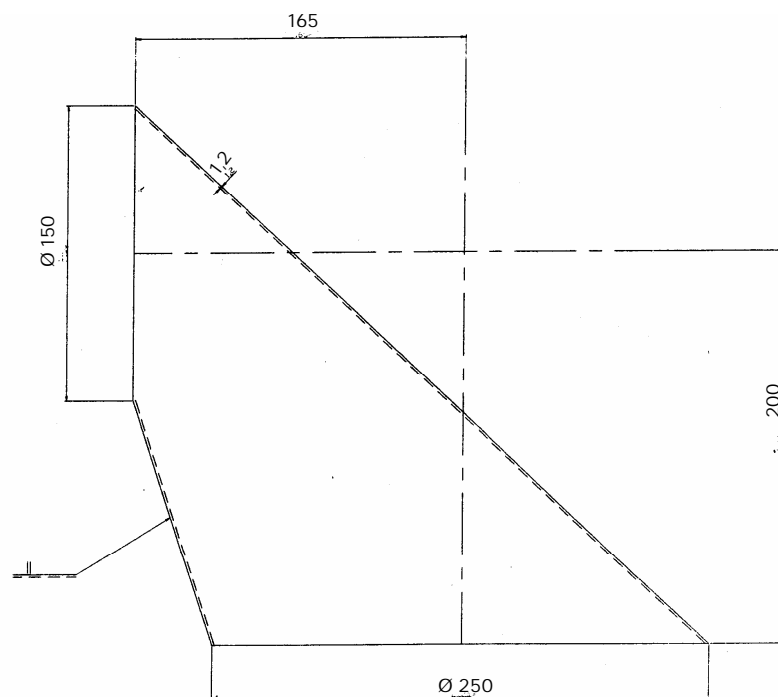
Exercice d'application - compétence nationale

→ Exercice n° 7 :

Sujet : « Conoïde »

- Epure, développement,
débit, mise en œuvre et
contrôle.

Temps : 5h30



Matière : S235 JR
Soudure : 311
Tolérance : ± 1