

SOCIÉTÉ NATIONALE  
DES MEILLEURS OUVRIERS DE FRANCE  
Organisatrice du concours national  
« Un des Meilleurs Apprentis de France »

16 rue Saint-Nicolas – 75012 PARIS  
Tél. : 01 43 42 33 02  
Fax : 01 43 42 20 41



SOCIÉTÉ NATIONALE  
DES MEILLEURS OUVRIERS  
DE FRANCE

Reconnue d'Utilité publique par Décret du 3 Mars 1952  
Mail : [paris@meilleursouvriersdefrance.info](mailto:paris@meilleursouvriersdefrance.info)

26<sup>ème</sup> Concours « Un des Meilleurs Apprentis de France »

Session 2012

**Promotion Monsieur Bernard DEFINS**

Construction d'ensembles chaudronnés

Code d'inscription à la spécialité :  
254-14

SUJET DU CONCOURS :    **DEPARTEMENTAL** X    **REGIONAL** X    **NATIONAL** X



| Responsable Métier :   | Auteur du sujet : |
|--|-------------------|
| Pierre TERRIEN<br>16 bis, rue de Vendée<br>49270 LE FUILET<br>Tél: 06 46 80 77 05<br>E-Mail : <a href="mailto:ateliertinox@orange.fr">ateliertinox@orange.fr</a> | Florent TERRIEN   |

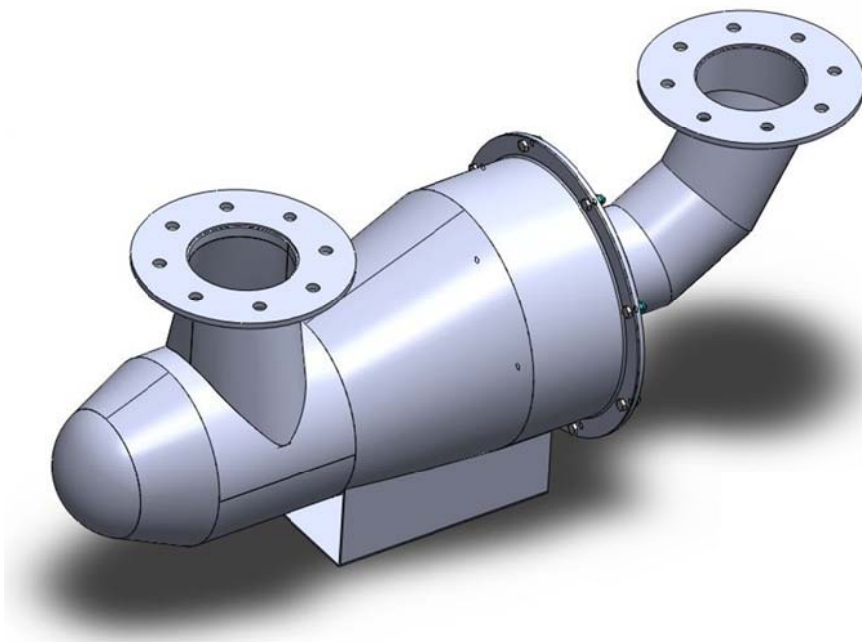
Le sujet proposé est un corps d'échangeur

**Temps estimé pour la réalisation** : 70 heures

Ce sujet comprend 10 pages

**Documents joints** :

- Cahier des charges ..... Page 3
- Barème de correction ..... Page 5
- Tableau d'évaluation ..... Page 7
- Barème d'attribution des récompenses ..... Page 8
- Plan d'ensemble (Format A3)..... Page 9
- Plan de montage avec les assemblages (Format A3)..... Page 10



| CONCOURS UN DES MEILLEURS APPRENTIS DE FRANCE |                                       |                |
|---|---------------------------------------|----------------|
| Métier :                                      | Construction d'ensembles chaudronnées | Code : 254-14  |
| Sujet :                                       | Corps d'échangeur                     | Session : 2012 |

## Cahier des charges

Le sujet est composé de 12 éléments :

1. 2 Brides découpées manuellement ou en commande numérique
2. 1 surface composée en 2 éléments
3. 1 calotte sphérique embouti et plané manuellement
4. 1 tronc de cône droit
5. 1 virole Ø175ext
6. 1 support en tôle pliée
7. 1 tronc de cône oblique
8. 1 virole Ø240ext avec bord tombé et percé
9. 1 fond rétreint et embouti soit sur forme ou en l'air
10. 1 bride en plat de 20x50 cintrée mécaniquement ou manuellement
11. 1 coude en 3 éléments
12. Boulonnerie HM6x16 avec écrou borgne

La pièce peut être réalisée soit en acier S235 laminé à froid ou en acier inoxydable suivant les disponibilités de l'entreprise.

Si la pièce est réalisée en acier S235, les soudures seront laissées brutes de chauffe et la pièce sera protégée par une cire naturelle. (pas de verni)

Si la pièce est en acier inoxydable, elle sera décapée et passivée.

L'épure et les développements (échelle 1:1) des Rep2 et 7 seront réalisés manuellement et doivent accompagner la pièce.

L'ensemble devra être accompagné d'un dossier technique comportant :

- Fiche de débit.
- Gammes de fabrication.
- Synoptique de montage et de contrôle
- Quelques photos sur les différentes étapes de la réalisation.

| CONCOURS UN DES MEILLEURS APPRENTIS DE FRANCE |                                       |                |
|---|---------------------------------------|----------------|
| Métier :                                      | Construction d'ensembles chaudronnées | Code : 254-14  |
| Sujet :                                       | Corps d'échangeur                     | Session : 2012 |

## CONCOURS UN DES MEILLEURS APPRENTIS DE FRANCE 2012

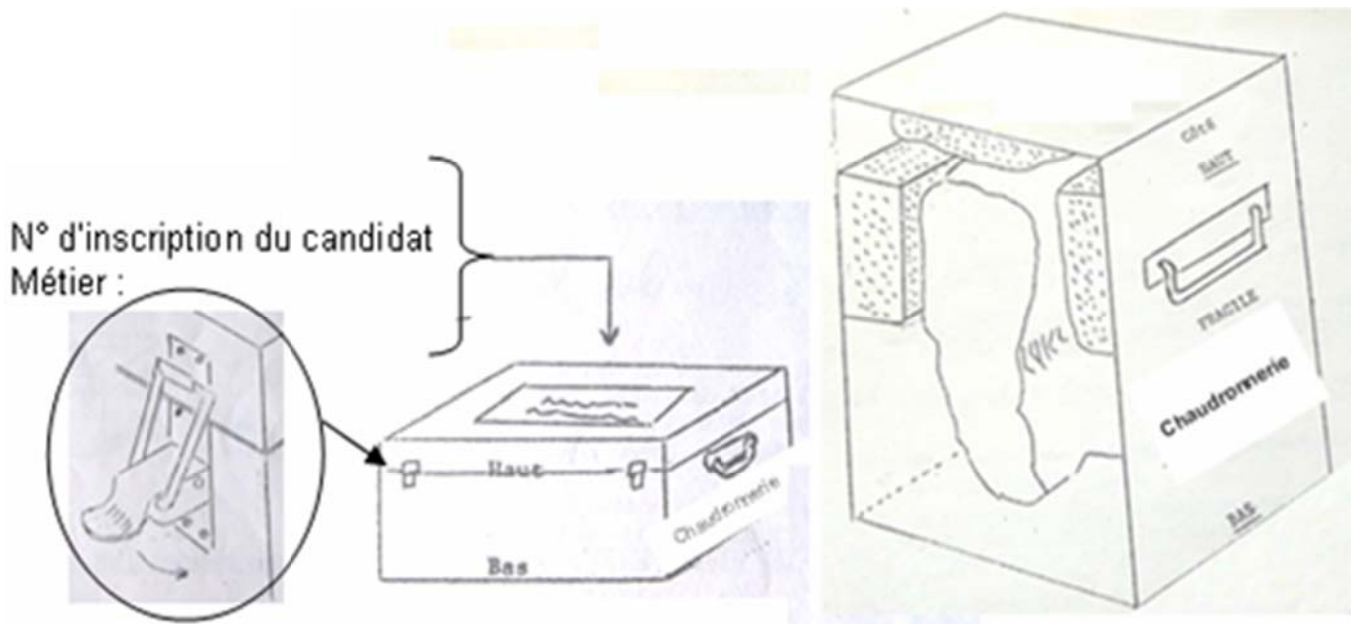
- Conclusion (condition de réalisation, le temps passé, la présentation de l'ouvrage, problèmes rencontrés).
- Doit figurer le n° d'inscription, sans photo du candidat, ni logo de l'établissement.



**Le non-respect du cahier des charges est éliminatoire**

Nota : Dans le souci d'endommager l'ouvrage, prévoir pour les pièces retenues au niveau régional et/ou national :

Caisse d'emballage simple en bois ou contreplaqué permettant de recevoir l'ouvrage ainsi que le dossier. Blocage de la pièce à l'intérieur



| CONCOURS UN DES MEILLEURS APPRENTIS DE FRANCE |                                       |                |
|---|---------------------------------------|----------------|
| Métier :                                      | Construction d'ensembles chaudronnées | Code : 254-14  |
| Sujet :                                       | Corps d'échangeur                     | Session : 2012 |

**Barème de correction**

**COTATION            /140**

- 540  $\pm 2$  (entraxe)...../15
- 516  $\pm 1$  ...../15
- 320  $\pm 1$  (hauteur totale)...../15
- 155  $\pm 1$  (hauteur coude)...../10
- $\varnothing 265 \pm 0.5$  ( $\varnothing$  perçage bride hors-axe) ...../10
- $\varnothing 240 \pm 1$  ...../15
- $\varnothing 200 \pm 1$  ...../10
- $\varnothing 150 \pm 0.5$  ( $\varnothing$ perçage bride hors-axe) ...../10
- $\varnothing 175 \pm 1$  ...../15
- 150  $\pm 1$  (socle) ...../10
- 176  $\pm 0.5$  (perçage socle) ...../10
- 100  $\pm 0.5$  (perçage socle) ...../5

**GEOMETRIE            /20**

- Parrallélisme + perpendicularité ...../20

**MISE EN FORME            /160**

- Rep2 ...../20
- Rep3 ...../20
- Rep4 ...../10
- Rep5 ...../10
- Rep7 ...../20
- Rep8 ...../15
- Rep9 ...../30
- Rep10...../20
- Rep11...../15

| <b>CONCOURS UN DES MEILLEURS APPRENTIS DE FRANCE</b> |                                       |                |
|--|---------------------------------------|----------------|
| Métier :   | Construction d'ensembles chaudronnées | Code : 254-14  |
| Sujet :  | Corps d'échangeur                     | Session : 2012 |





**CONCOURS UN DES MEILLEURS APPRENTIS DE FRANCE 2012**

**DELIBERATION DES JURYS**  
**BARÊME D'ATTRIBUTION DES RECOMPENSES**

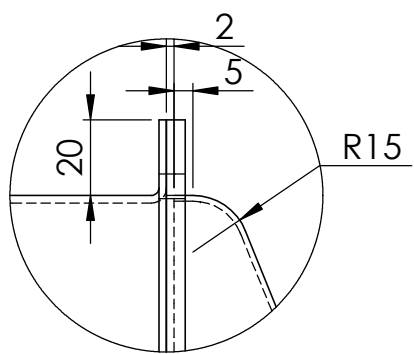
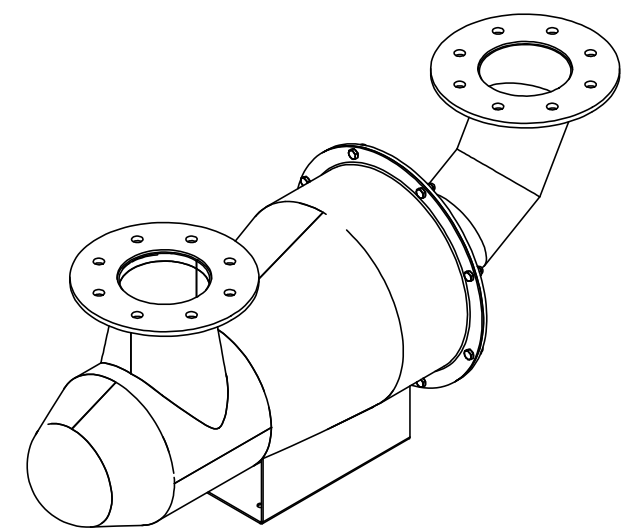
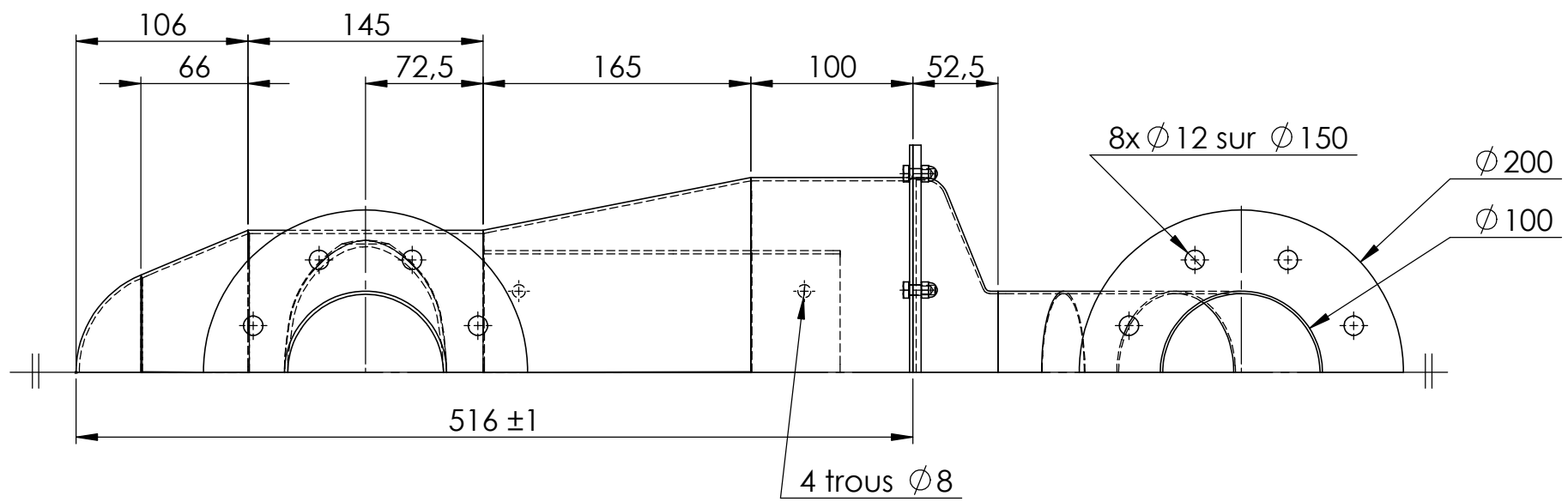
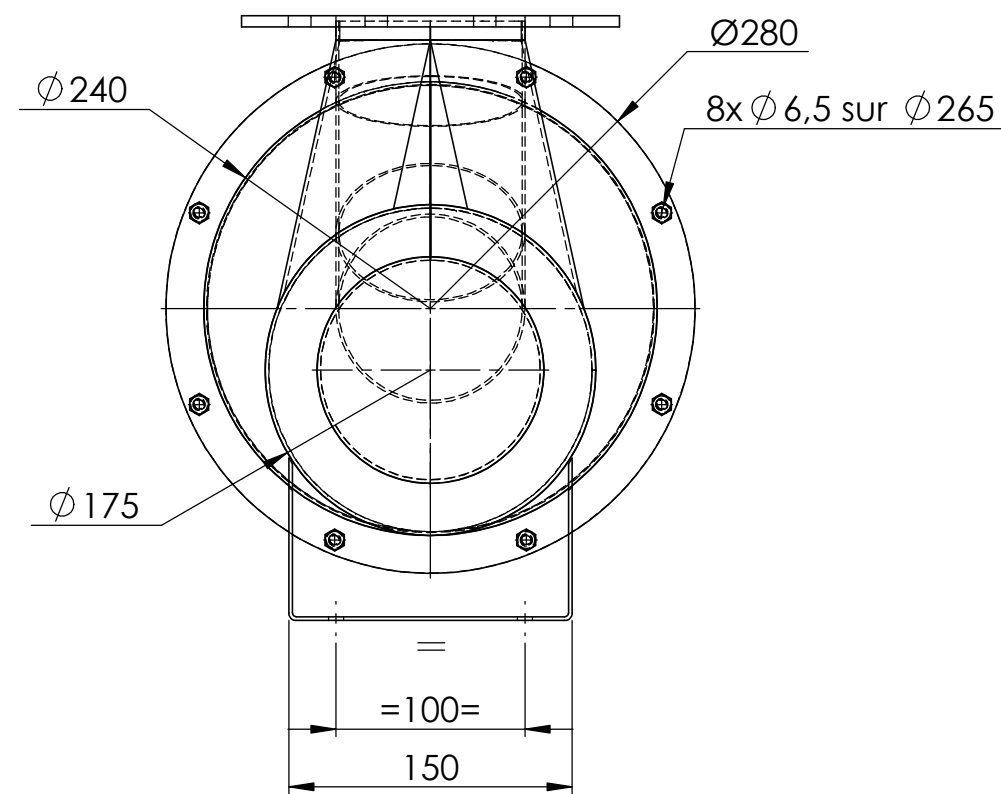
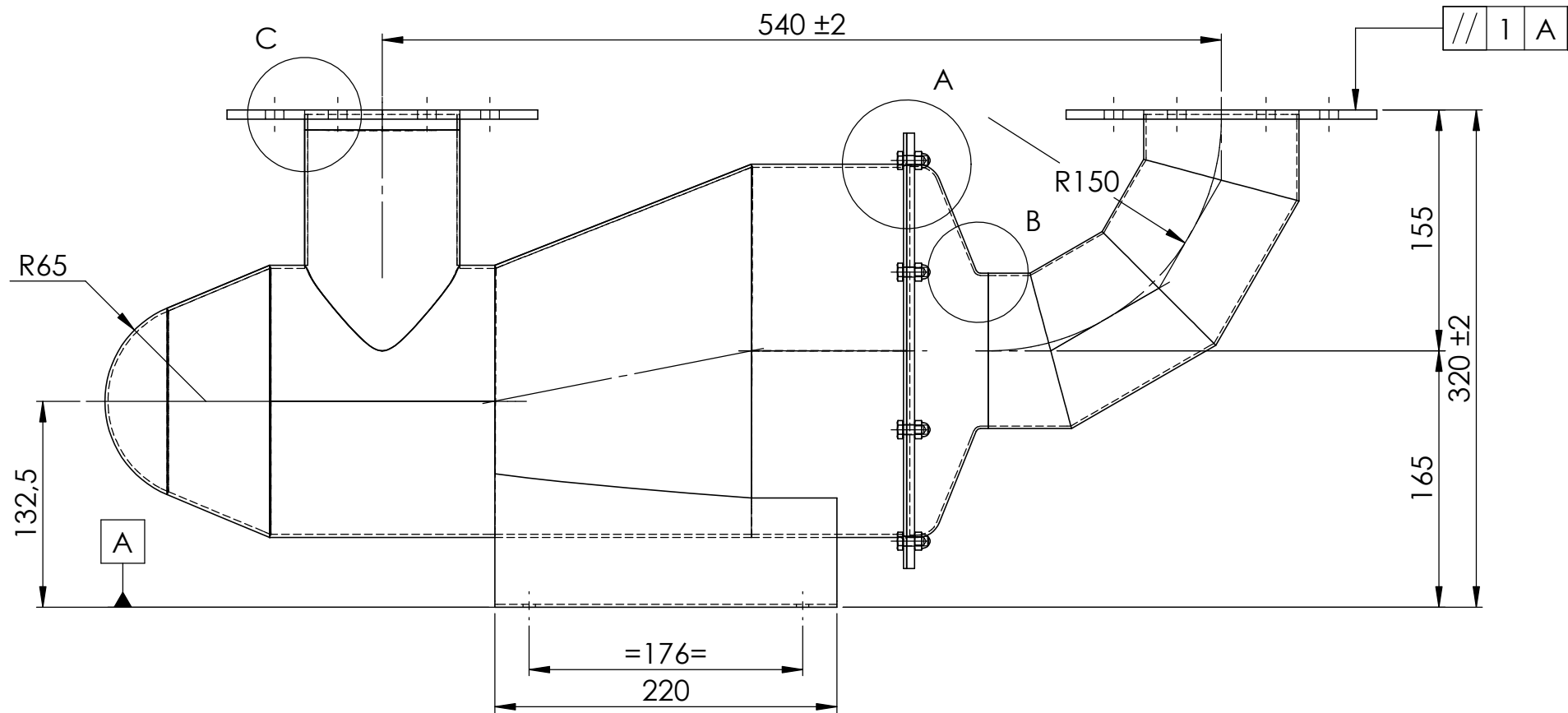
| NOTES                   | 10 | 11 | 12     | 13 | 14     | 15     | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
|-------------------------|----|----|--------|----|--------|--------|----|----|----|----|----|
| RECOMPENSES             |    |    |        |    |        |        |    |    |    |    |    |
| NIVEAU<br>DEPARTEMENTAL |    |    | BRONZE |    | ARGENT |        | OR |    |    |    |    |
| NIVEAU REGIONAL         |    |    |        |    |        | ARGENT |    | OR |    |    |    |

**INFORMATIONS PRATIQUES POUR LE TRANSPORT DES OEUVRES**

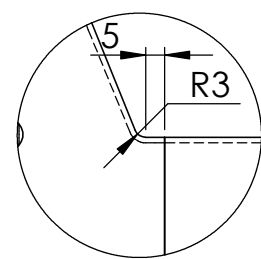
**Dimensions de l'emballage : Longueur.....m. Largeur.....m.  
Hauteur.....m.**

**Masse de l'œuvre : .....Kg**

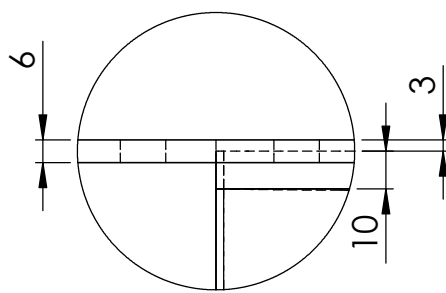
| <b>CONCOURS UN DES MEILLEURS APPRENTIS DE FRANCE</b> |                                       |                |
|--|---------------------------------------|----------------|
| Métier :   | Construction d'ensembles chaudronnées | Code : 254-14  |
| Sujet :  | Corps d'échangeur                     | Session : 2012 |



DÉTAIL A  
ECHELLE 1 : 2

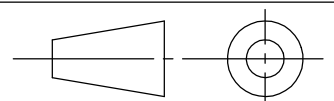


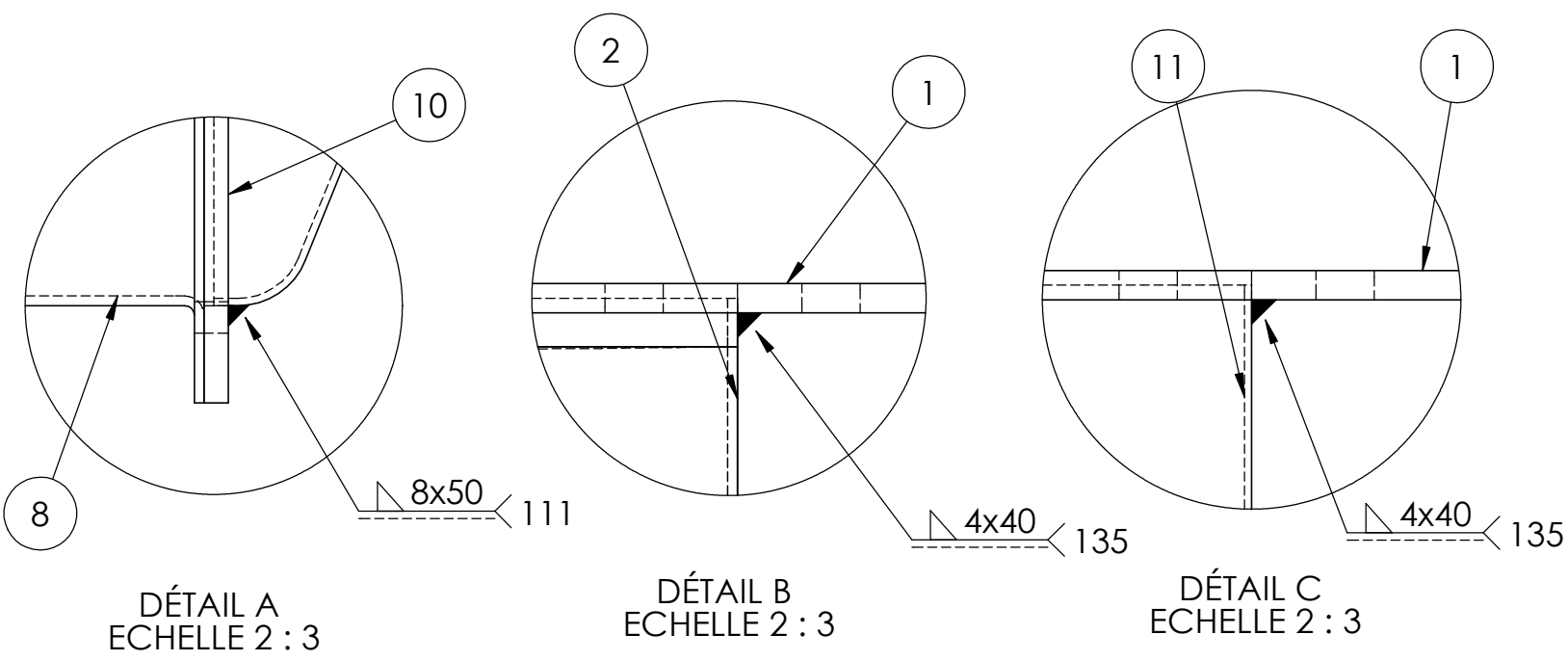
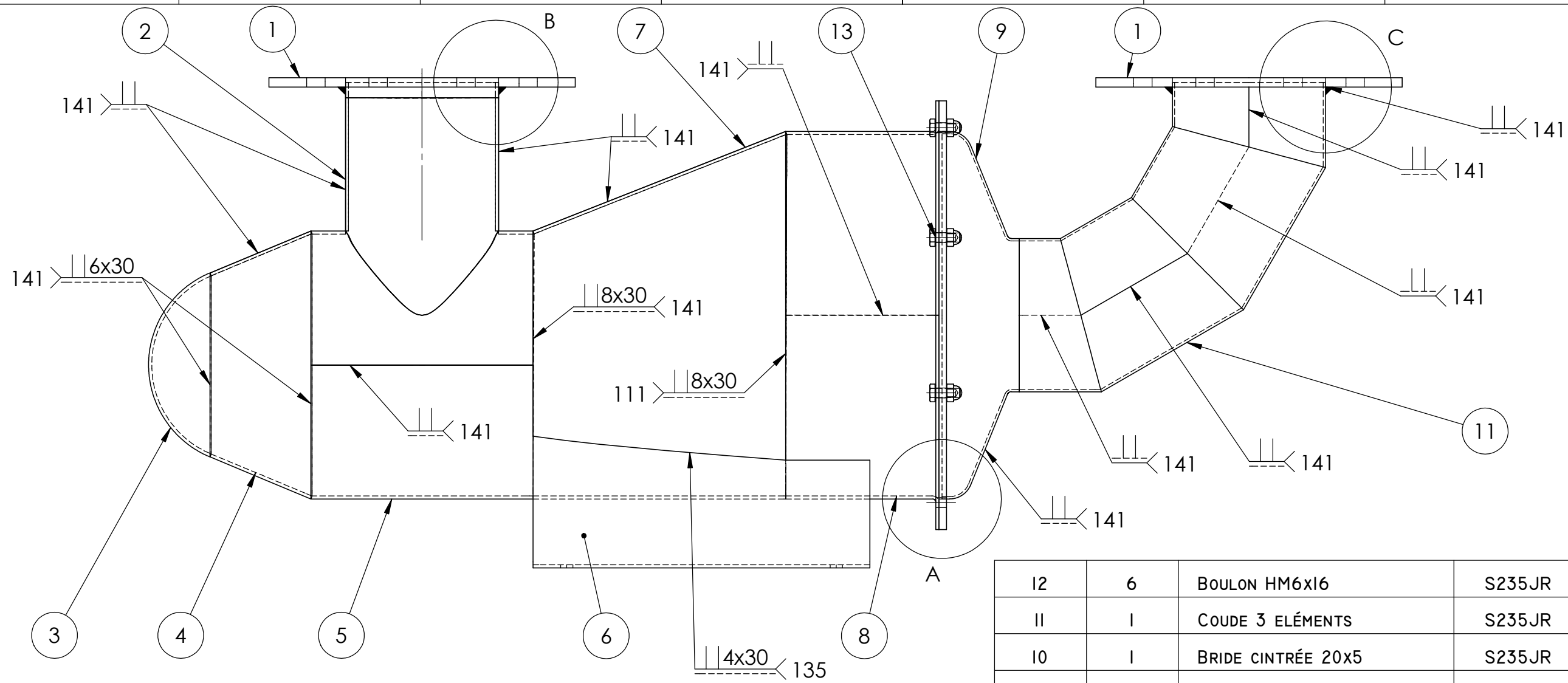
DÉTAIL B  
ECHELLE 1 : 2



DÉTAIL C  
ECHELLE 1 : 2

|                     |   |                      |
|---------------------|---|----------------------|
| CANDIDAT<br>N°:     | CONCOURS "UN DES MEILLEURS<br>APPRENTIS DE FRANCE"            | ECHELLE : 1:4        |
| CODE :<br>254 SM 14 | CORPS D'ECHANGEUR<br>CONSTRUCTION D'ENSEMBLES<br>CHAUDRONNÉES | DESSINÉ PAR :<br>FLT |
|                     |   | PAGE : 9/10          |





| REP | NBRE | DÉSIGNATION                | MATIÈRE | OBSERVATION           |
|-----|------|----------------------------|---------|-----------------------|
| 12  | 6    | BOULON HM6X16              | S235JR  | AVEC ECROU BORGNE     |
| 11  | 1    | COUDE 3 ÉLÉMENTS           | S235JR  | OBSERVATION           |
| 10  | 1    | BRIDE CINTRÉE 20X5         | S235JR  |                       |
| 9   | 1    | FOND                       | S235JR  | EN L'AIR OU SUR FORME |
| 8   | 1    | VIROLE Ø240EXT EP.2        | S235JR  |                       |
| 7   | 1    | TRONC DE CÔNE OBLIQUE EP.2 | S235JR  |                       |
| 6   | 1    | SUPPORT EP.2               | S235JR  | TÔLE PLIÉE            |
| 5   | 1    | VIROLE Ø175EXT EP.2        | S235JR  |                       |
| 4   | 1    | TRONC DE CÔNE DROIT EP.2   | S235JR  |                       |
| 3   | 1    | CALOTTE SPHÉRIQUE EP.2     | S235JR  |                       |
| 2   | 2    | 1/2 SURFACE COMPOSÉE EP.2  | S235JR  |                       |
| 1   | 2    | BRIDE EP.6                 | S235JR  | DÉCOUPÉE              |

|                 |  |   |                   |
|-----------------|--|---|-------------------|
| CANDIDAT<br>N°: | CONCOURS "UN DES MEILLEURS<br>APPRENTIS DE FRANCE" |   | Echelle : 1:3<br> |
|                 | CODE :<br>254 SM 14                                | CORPS D'ECHANGEUR<br>CONSTRUCTION D'ENSEMBLES<br>CHAUDRONNÉES |                   |
|                 |  |   | PAGE : 10/10      |