



**LE RÉSEAU DE CRÉATION
ET D'ACCOMPAGNEMENT PÉDAGOGIQUES**

**Ce document a été numérisé par le Canopé de l'académie de Clermont-Ferrand
pour la Base Nationale des Sujets d'Examens de l'enseignement professionnel.**

Ce fichier numérique ne peut être reproduit, représenté, adapté ou traduit sans autorisation.

Session 2015

CAP REALISATION EN CHAUDRONNERIE INDUSTRIELLE

EP1. EPREUVE PROFESSIONNELLE

Analyse et exploitation de données techniques

DOSSIER TECHNIQUE

Documents remis au candidat :

- Mise en situation : DT 1/9
- Plan d'ensemble : DT 2/9
- Plan d'assemblage : DT 3/9
- Plan support SE 1 : DT 4/9
- Plan Hotte SE 2 : DT 5/9
- Plan chapeau SE 3 : DT 6/9
- Plan Rep. 1.1, 1.2 et 1.3 : DT 7/9
- Plan Rep. 2.1, 2.2 et 2.3 : DT 8/9
- Plan Rep. 3.1, 3.2, 3.3 et 4 : DT 9/9

ATTENTION : Veillez à rendre le dossier technique à la fin de l'épreuve EP1 : Analyse et exploitation de données techniques.

MISE EN SITUATION

Le dispositif industriel étudié, est un collecteur à vis sans fin, pour chaudière à granulés

Le chauffage central au bois présente de nombreux atouts, notamment d'ordre économique face à des énergies de plus en plus coûteuses, mais aussi écologique car c'est une énergie renouvelable.

Le chauffage par chaudière à granulés de bois (ou pellets) a rendu le chauffage au bois plus accessible et confortable, même en milieu urbain.

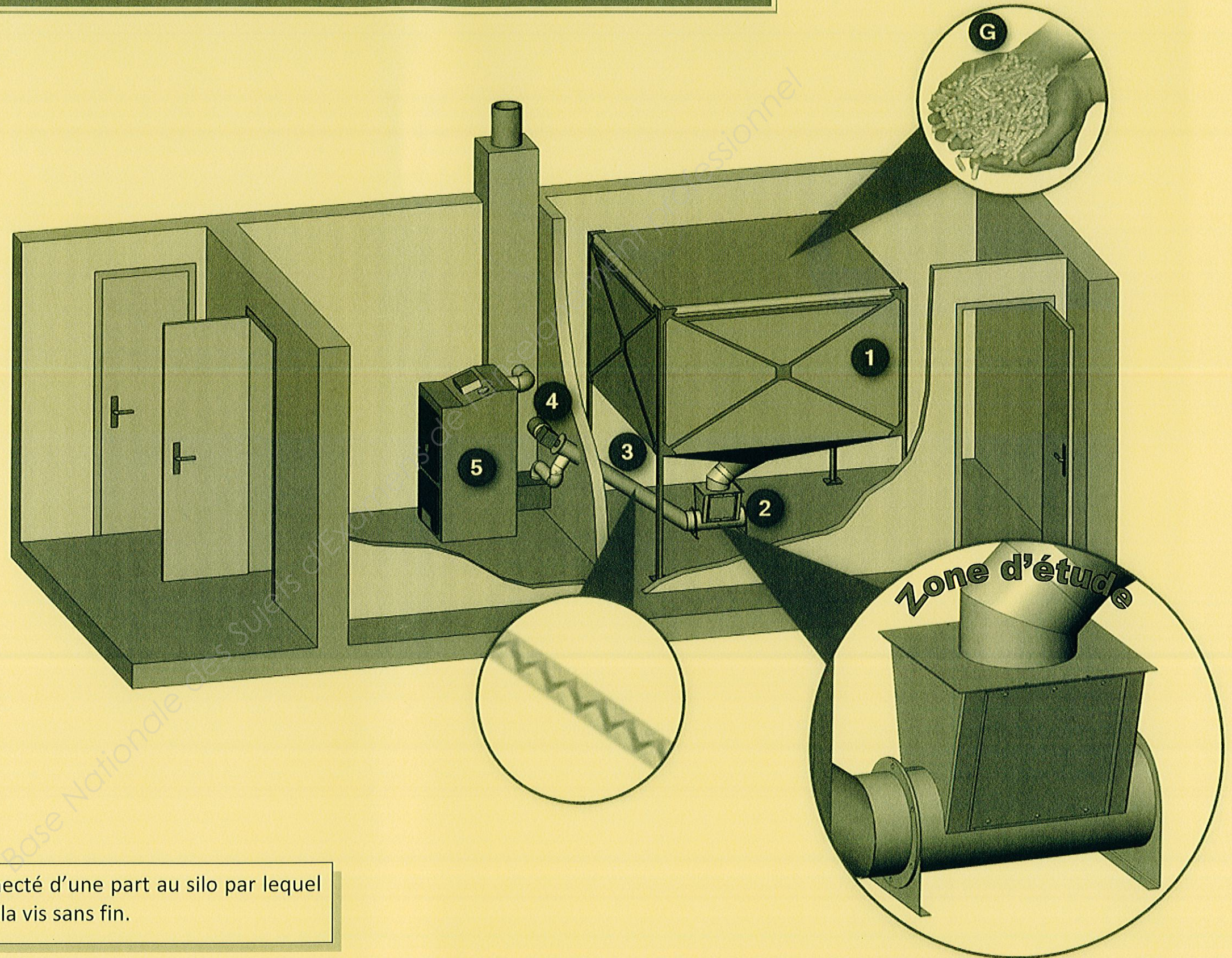
Principe de fonctionnement :

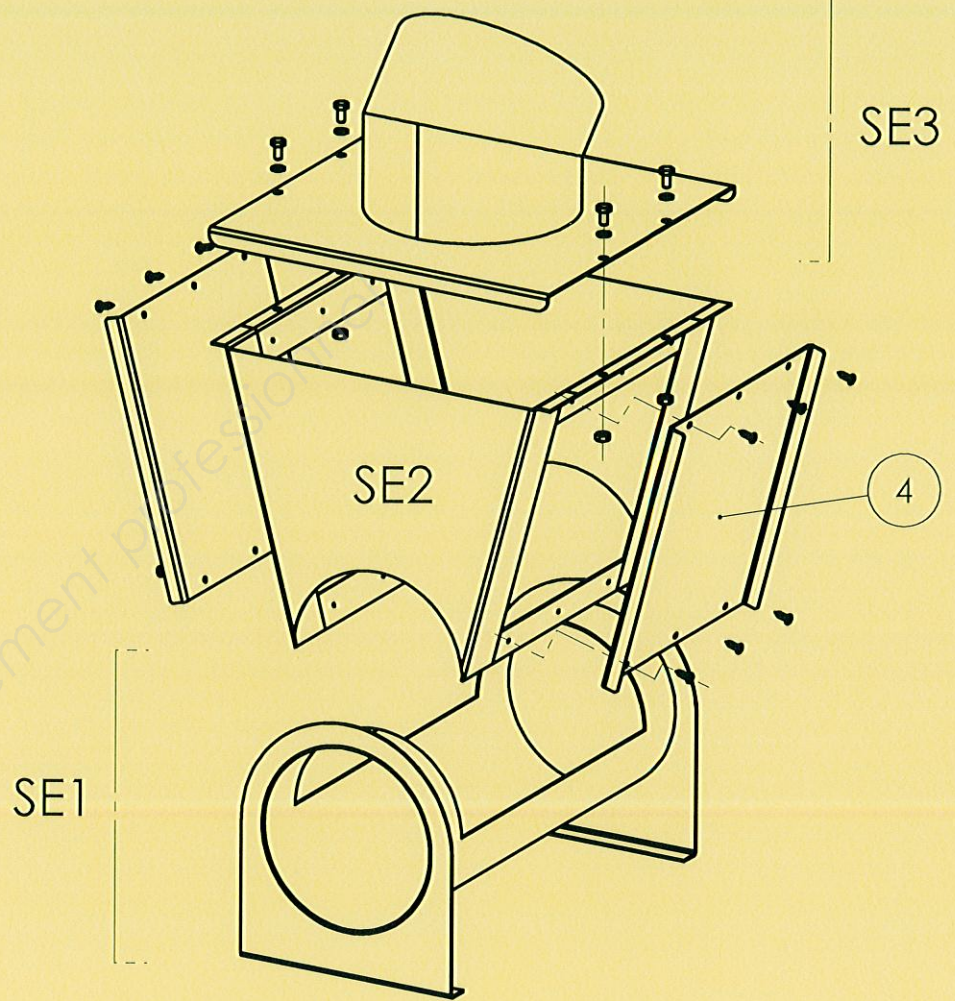
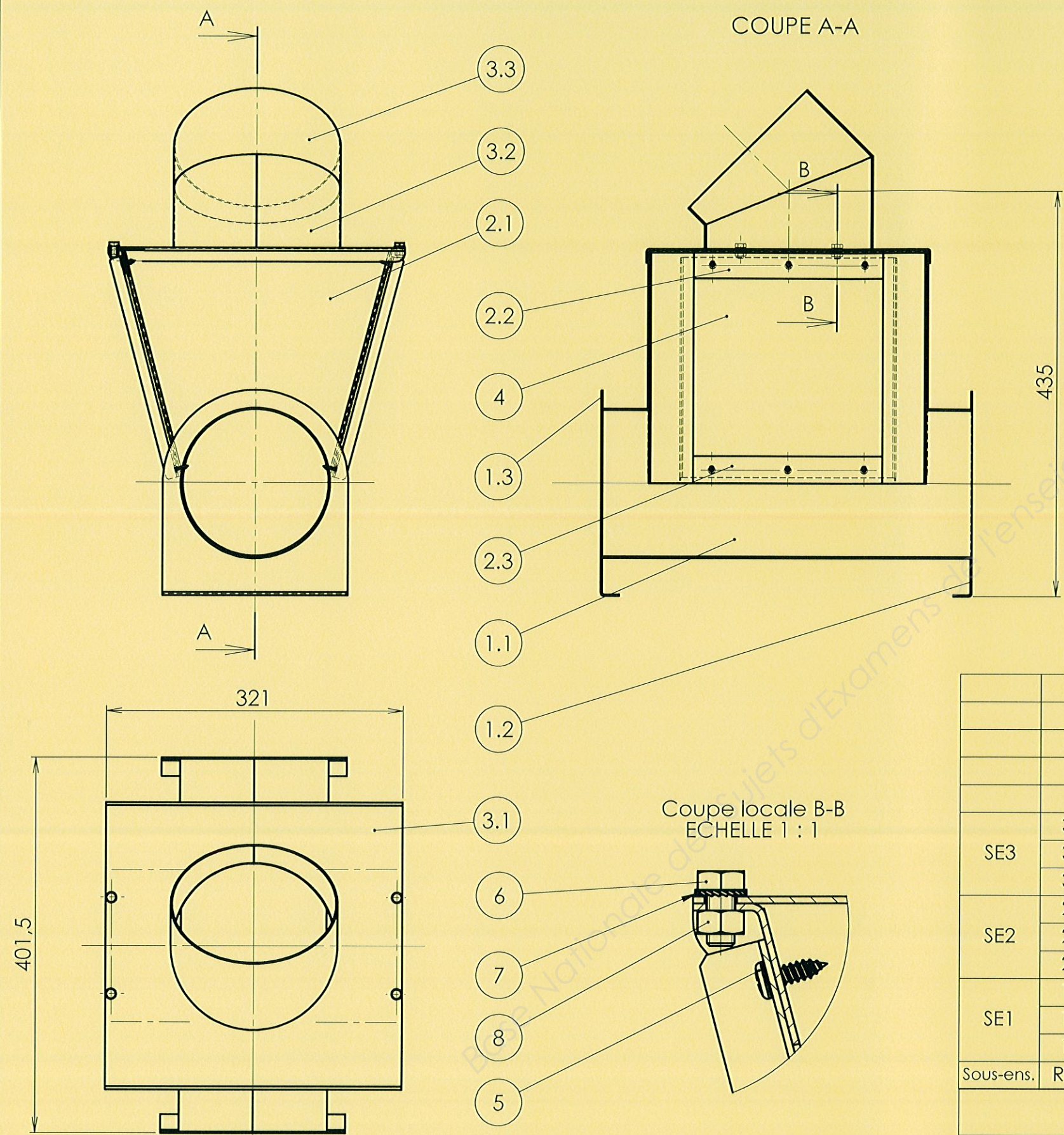
Les granulés (G) sont stockés dans un **silo** (1), et recueillis dans le **collecteur** (2). Une **vis sans fin** (3), animée par le **moteur électrique** (4) achemine les granulés en fonction des besoins de la chaudière.

Ceux-ci tombent sur un dispositif qui alimente le foyer de la **chaudière** (5), où ils sont alors brûlés.

La chaleur produite par la combustion des granulés est transmise ensuite à l'eau du circuit de chauffage via un échangeur de chaleur.

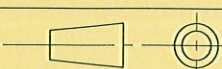
L'étude portera sur le **collecteur** (2), connecté d'une part au silo par lequel descendent les granulés, et d'autre part à la vis sans fin.



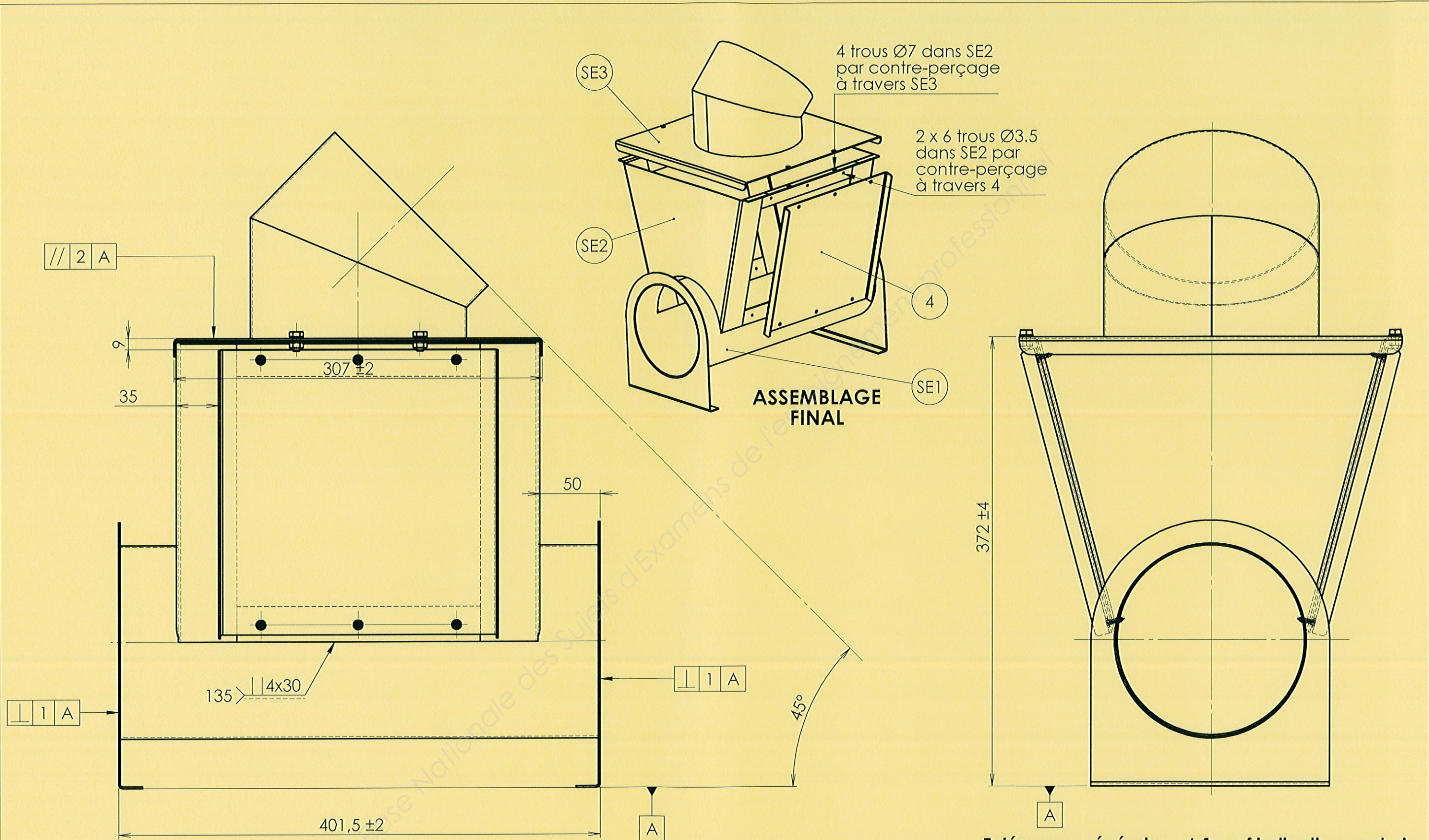


| Sous-ens. | Rep. | Nbre | Désignation | Matière | Observation |
|-----------|------|------|-------------|------------------------------|------------------------------|
| | | 8 | 4 | Ecrou H - M6 | ISO 4032 / DIN 934 |
| | | 7 | 4 | Rondelle à dents DEC 6 | NF E 27-624 / DIN 6798V |
| | | 6 | 4 | Vis H M6- 12 | ISO 4017 / DIN 933 |
| | | 5 | 12 | Vis à tôle TCBL Z 4,2x13 - C | DIN 7970 |
| | | 4 | 2 | Couvercle latéral | S235 JR Tôle épaisseur 1,5mm |
| SE3 | | 3.3 | 1 | Cylindre haut | S235 JR Tôle épaisseur 1,5mm |
| | | 3.2 | 1 | Cylindre bas | S235 JR Tôle épaisseur 1,5mm |
| | | 3.1 | 1 | Couvercle | S235 JR Tôle épaisseur 1,5mm |
| SE2 | | 2.3 | 2 | Platine inférieure | S235 JR Tôle épaisseur 1,5mm |
| | | 2.2 | 2 | Platine supérieure | S235 JR Tôle épaisseur 1,5mm |
| | | 2.1 | 2 | Flasque | S235 JR Tôle épaisseur 1,5mm |
| SE1 | | 1.3 | 1 | Pied plein | S235 JR Tôle épaisseur 1,5mm |
| | | 1.2 | 1 | Pied percé | S235 JR Tôle épaisseur 1,5mm |
| | | 1.1 | 1 | Berceau | S235 JR Tôle épaisseur 1,5mm |
| Sous-ens. | Rep. | Nbre | Désignation | Matière | Observation |

C.A.P Réalisation en Chaudronnerie Industrielle

| | | |
|---|--|-------------|
| Echelle: 1:5 | Collecteur à vis sans fin | Epreuve EP1 |
|  | | Durée : 3H |
| Session : 2015 | Alimentation pour chaudière à granulés | DT 2/9 |

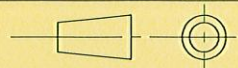
**Edition d'éducation de SolidWorks.
Utilisation pédagogique uniquement.**

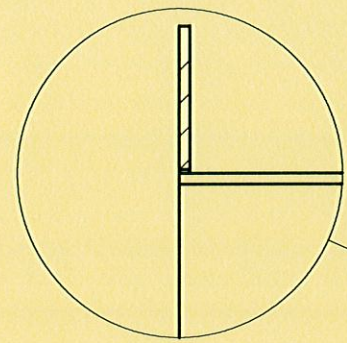


Tolérances générales : ± 1 sauf indication contraire

Entièrement pointé
sauf indications

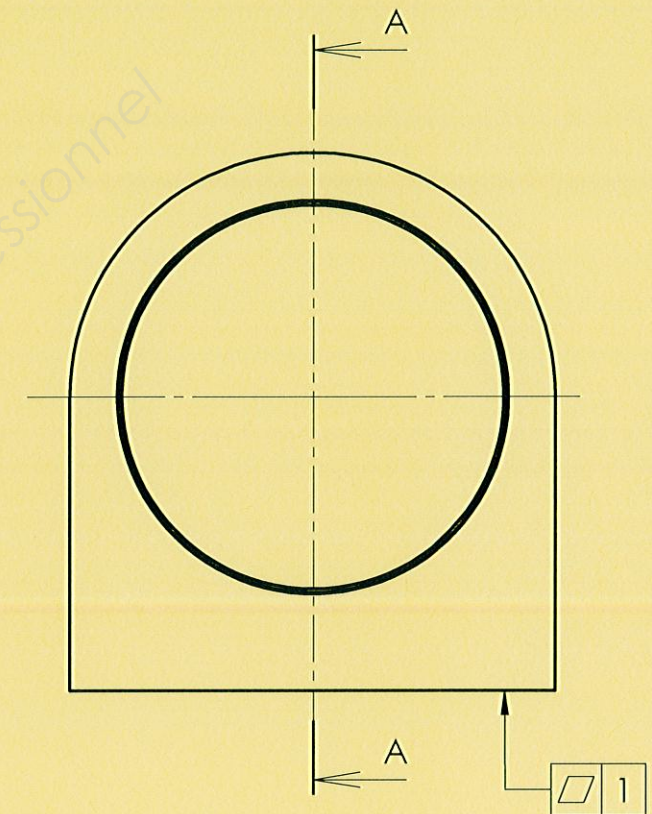
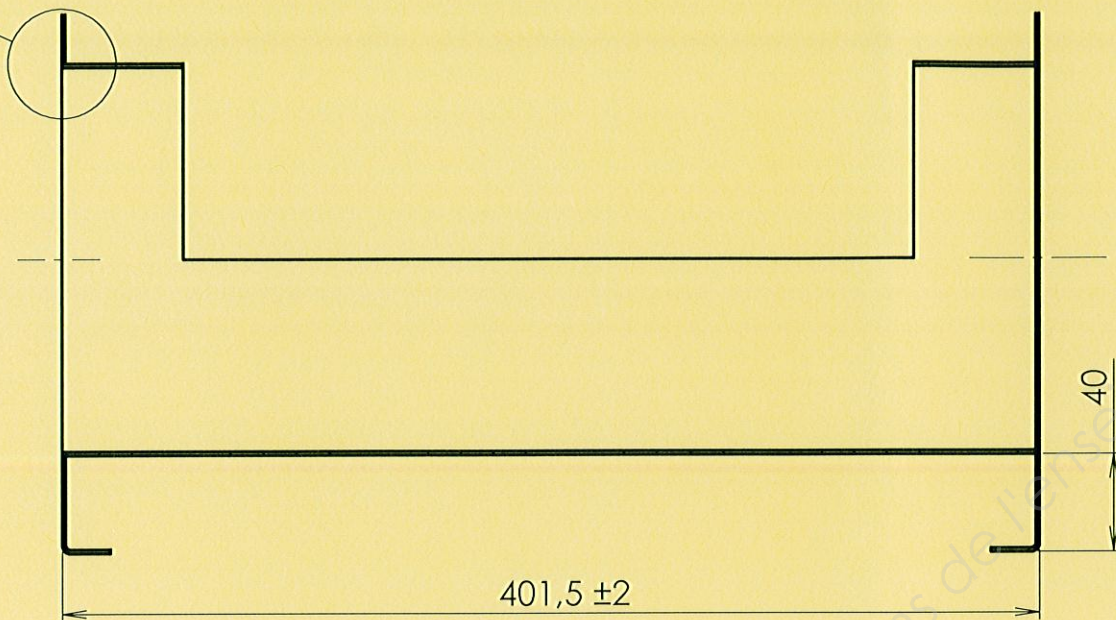
**Edition d'éducation de SolidWorks.
Utilisation pédagogique uniquement.**

| | | |
|---|--|-------------|
| C.A.P Réalisation en Chaudronnerie Industrielle | | |
| Echelle: 1:3 | Collecteur à vis sans fin pour chaudière à granulés | Epreuve EP1 |
|  | | Durée : 3H |
| Session : 2015 | Alimentation pour chaudière à granulés | DT 3/9 |

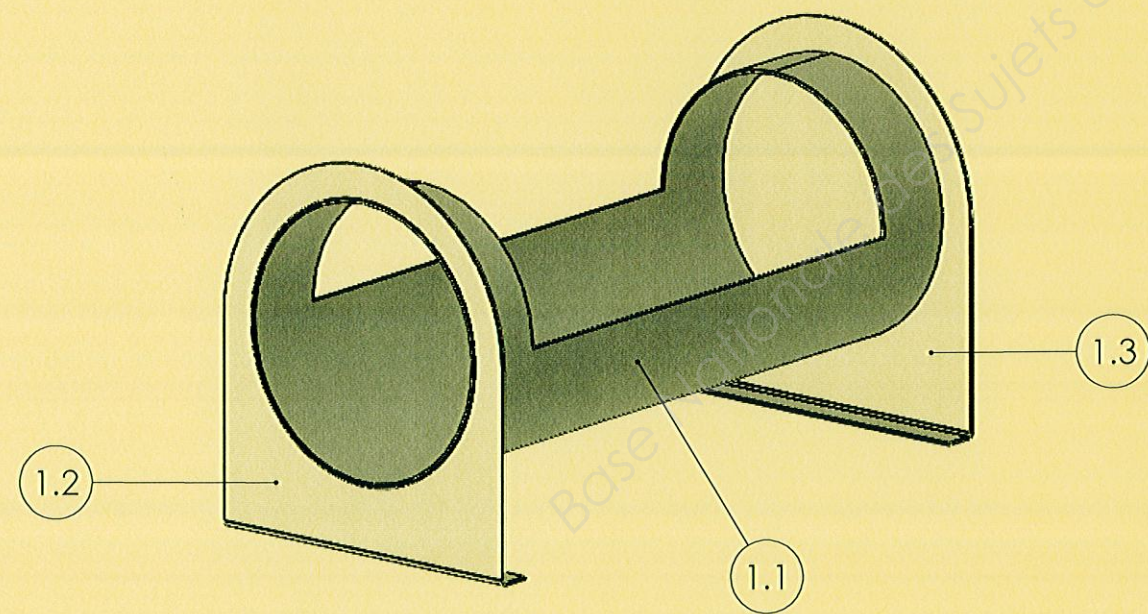


DÉTAIL B
ECHELLE 1 : 1

COUPE A-A



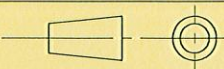
Entièrement pointé
sauf indications



Tolérances générales : ± 1

| 1.3 | 1 | Pied plein | S235 JR | Tôle épaisseur 1,5mm |
|------|------|-------------|---------|----------------------|
| 1.2 | 1 | Pied percé | S235 JR | Tôle épaisseur 1,5mm |
| 1.1 | 1 | Berceau | S235 JR | Tôle épaisseur 1,5mm |
| Rep. | Nbre | Désignation | Matière | Observations |

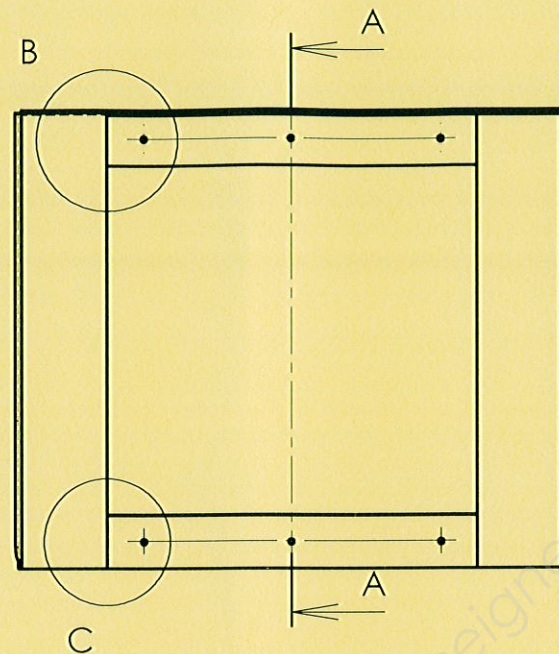
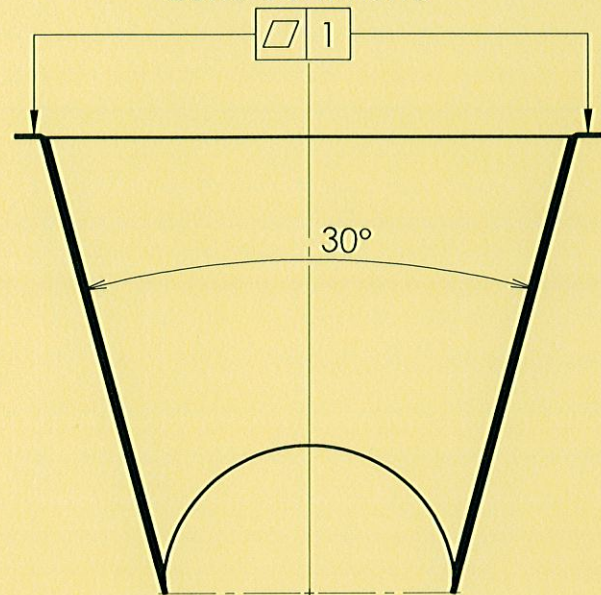
C.A.P Réalisation en Chaudronnerie Industrielle

| | | |
|---|---|-------------|
| Echelle: 1:3 | SE1 : Support | Epreuve EP1 |
|  | | Durée : 3H |
| Session : 2015 | Collecteur à vis sans fin pour chaudière à granulés | DT 4/9 |

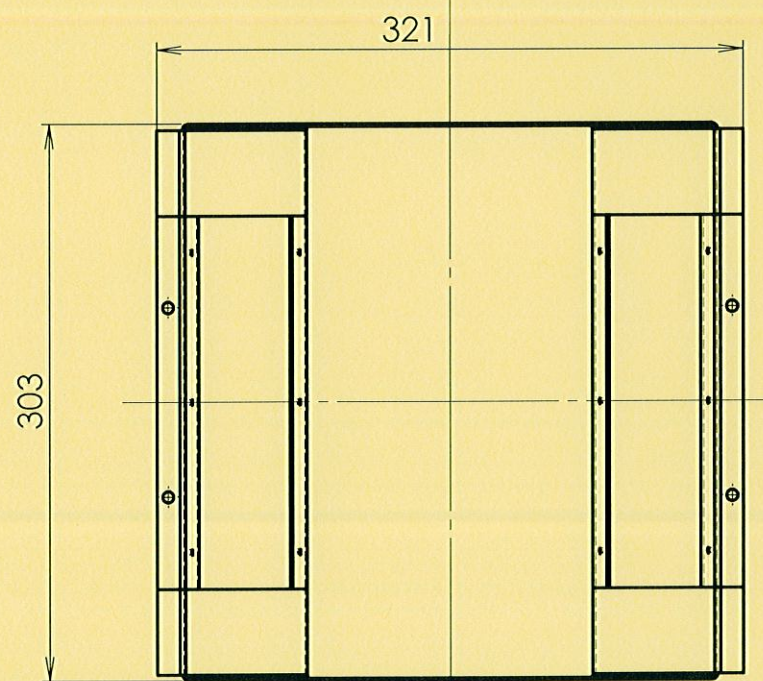
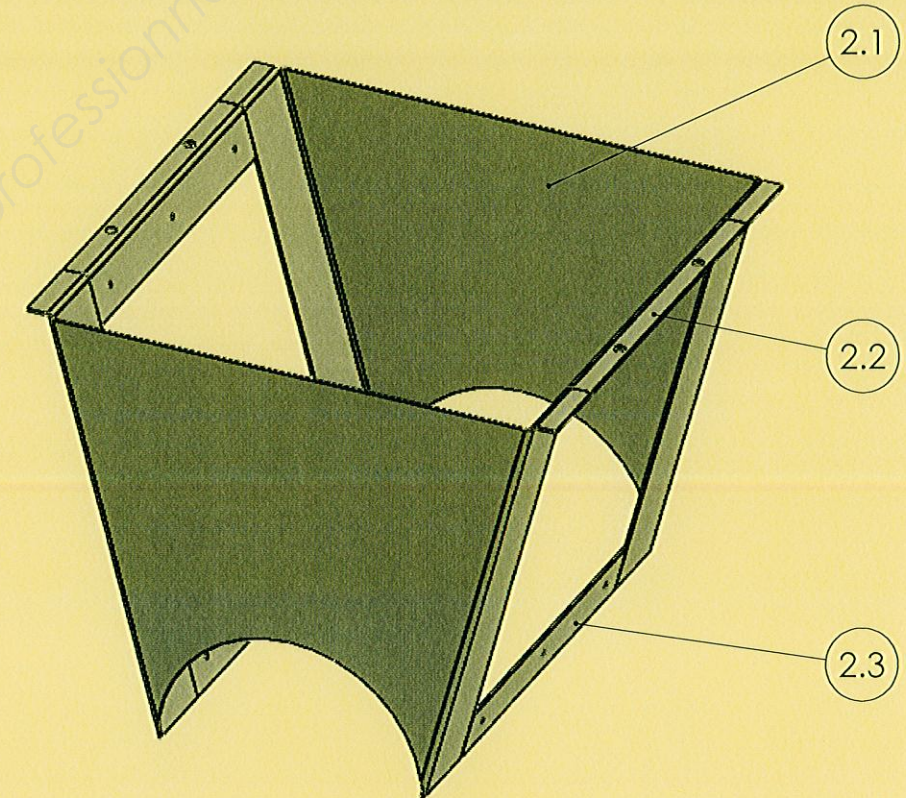
Edition d'éducation de SolidWorks.
Utilisation pédagogique uniquement.

COUPE A-A

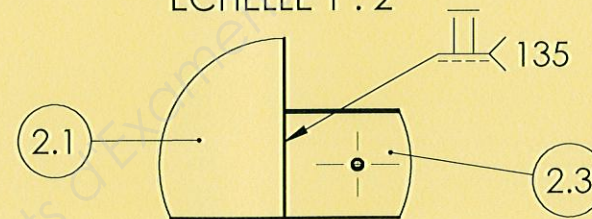
Zone commune



NB : Les percages sur les platines 2.2 et 2.3, seront réalisés par contre-perçage lors de l'assemblage final (voir DT3)

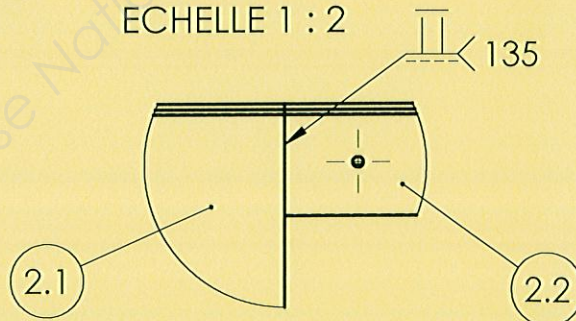


DÉTAIL C
ECHELLE 1 : 2



Entièrement pointé
sauf indications

DÉTAIL B
ECHELLE 1 : 2



Tolérances générales : ± 1

| Rep. | Nbre | Désignation | Matière | Observations |
|------|------|--------------------|---------|----------------------|
| 2.3 | 2 | Platine inférieure | S235 JR | Tôle épaisseur 1,5mm |
| 2.2 | 2 | Platine supérieure | S235 JR | Tôle épaisseur 1,5mm |
| 2.1 | 2 | Flasque | S235 JR | Tôle épaisseur 1,5mm |

C.A.P Réalisation en Chaudronnerie Industrielle

Echelle: 1:4



Session : 2015

SE2 : Hotte

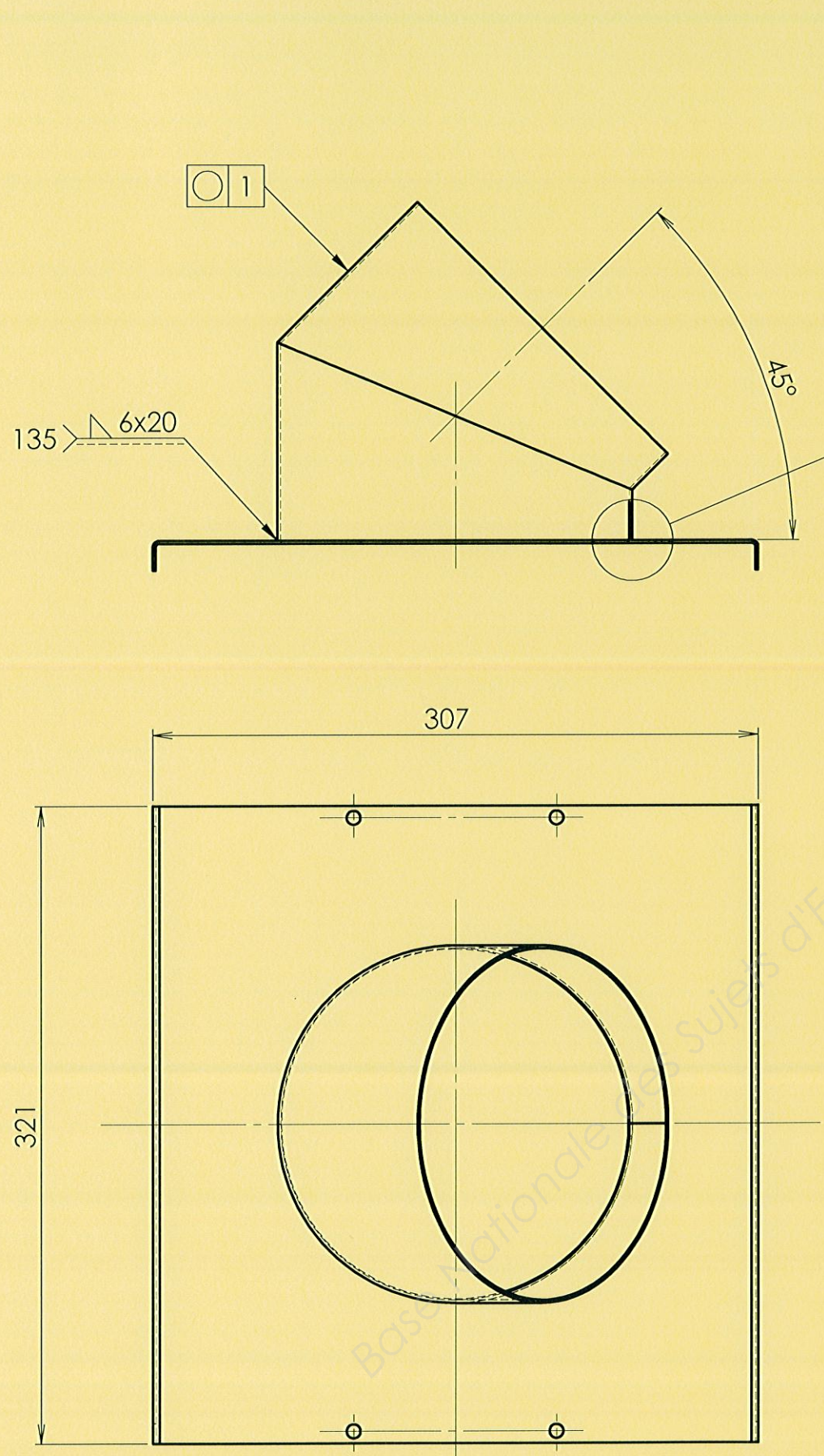
Epreuve EP1

Durée : 3H

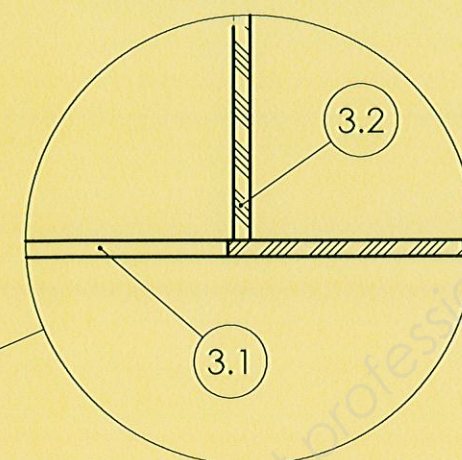
Collecteur à vis sans fin pour chaudière à granulés

DT 5/9

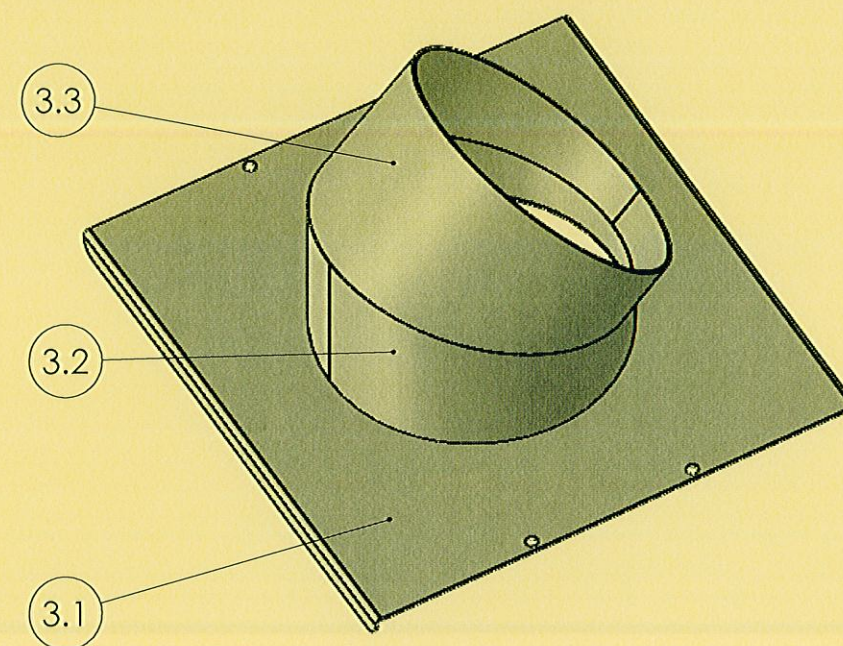
Edition d'éducation de SolidWorks.
Utilisation pédagogique uniquement.



DÉTAIL A
ECHELLE 3 : 2



Entièrement pointé
sauf indications



Tolérances générales : ± 1

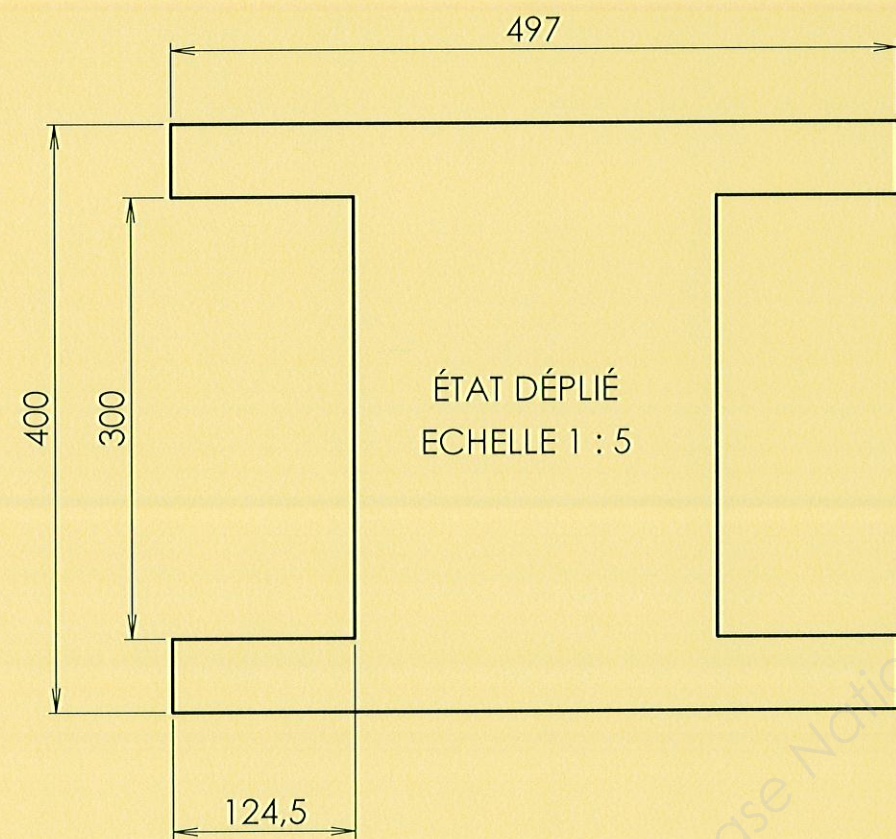
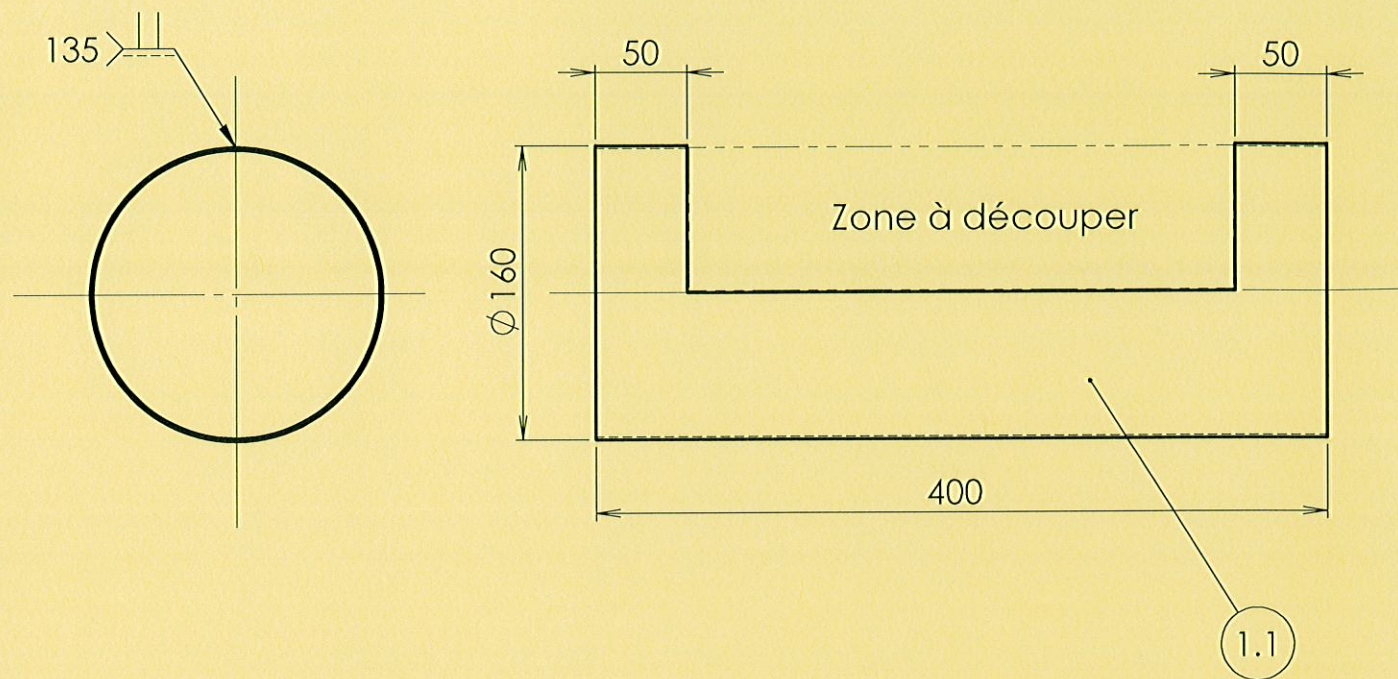
| 3.3 | 1 | Cylindre haut | S235 JR | Tôle épaisseur 1,5mm |
|------|------|---------------|---------|----------------------|
| 3.2 | 1 | Cylindre bas | S235 JR | Tôle épaisseur 1,5mm |
| 3.1 | 1 | Couvercle | S235 JR | Tôle épaisseur 1,5mm |
| Rep. | Nbre | Désignation | Matière | Observations |

C.A.P Réalisation en Chaudronnerie Industrielle

| | | |
|----------------|---|-------------|
| Echelle: 1:3 | SE3 : Chapeau | Epreuve EP1 |
| | | Durée : 3H |
| Session : 2015 | Collecteur à vis sans fin pour chaudière à granulés | DT 6/9 |

**Edition d'éducation de SolidWorks.
Utilisation pédagogique uniquement.**

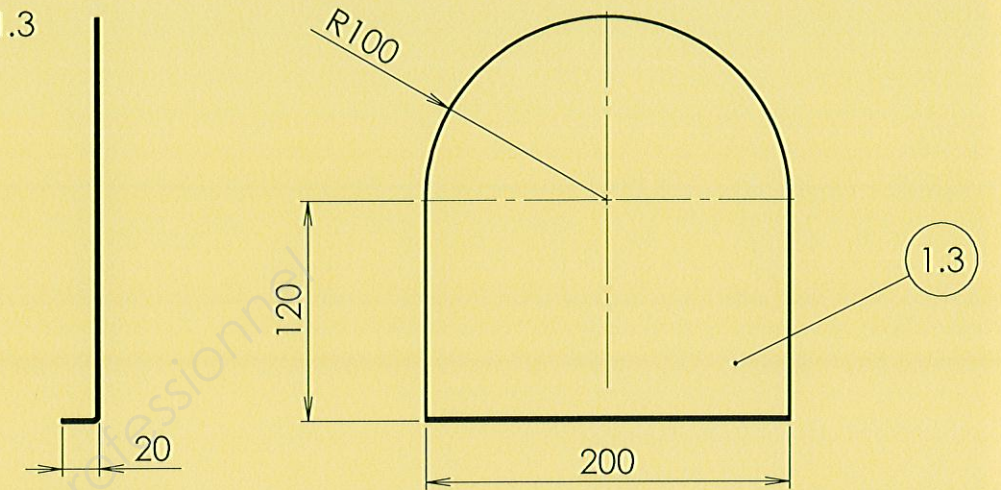
Berceau Rep. 1.1



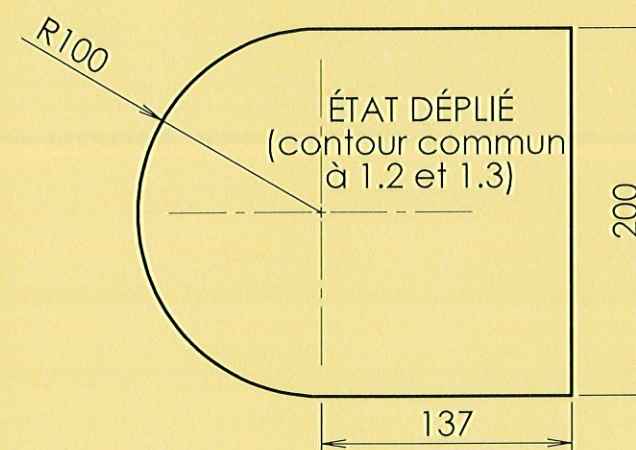
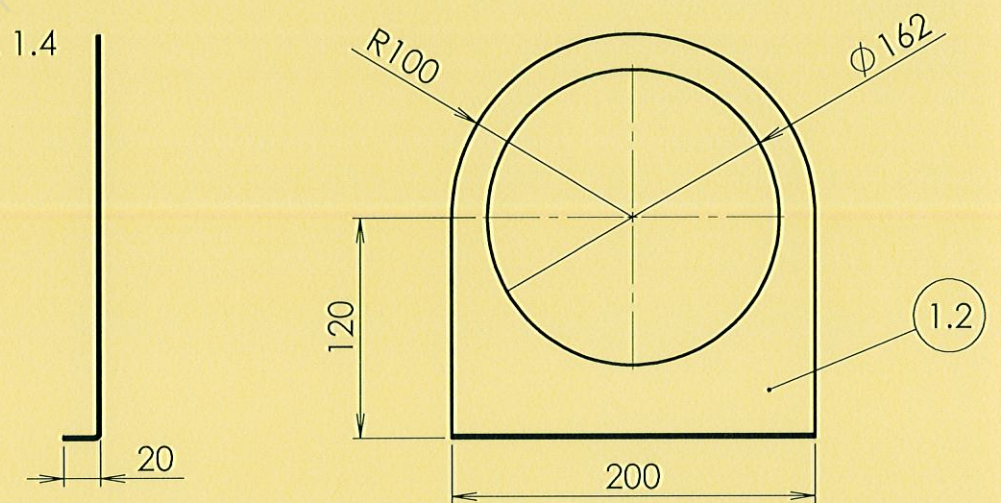
PLANNING DES PHASES DE Rep.1.1

| Opération | Remarques |
|------------|--------------|
| Cisaillage | 497 x 400 |
| Roulage | Rext 80 |
| Soudage | Pointage MAG |
| Traçage | 300x124,5 |
| Découpage | |

Pied plein Rep. 1.3



Pied perçé Rep. 1.4



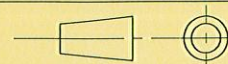
PLANNING DES PHASES DE Rep.1.2 ET 1.3

| Opération | Remarques |
|--------------|--------------------------------------|
| Découpage CN | |
| Ebavurage | Nettoyage meuleuse et disque à lames |
| Pliage | Presse-plieruse CN |
| Assemblage | Suivre graphe d'assemblage |

Tolérances générales : ± 1

C.A.P Réalisation en Chaudronnerie Industrielle

Echelle: 1:4



Session : 2015

Repères 1.1 - 1.2 - 1.3

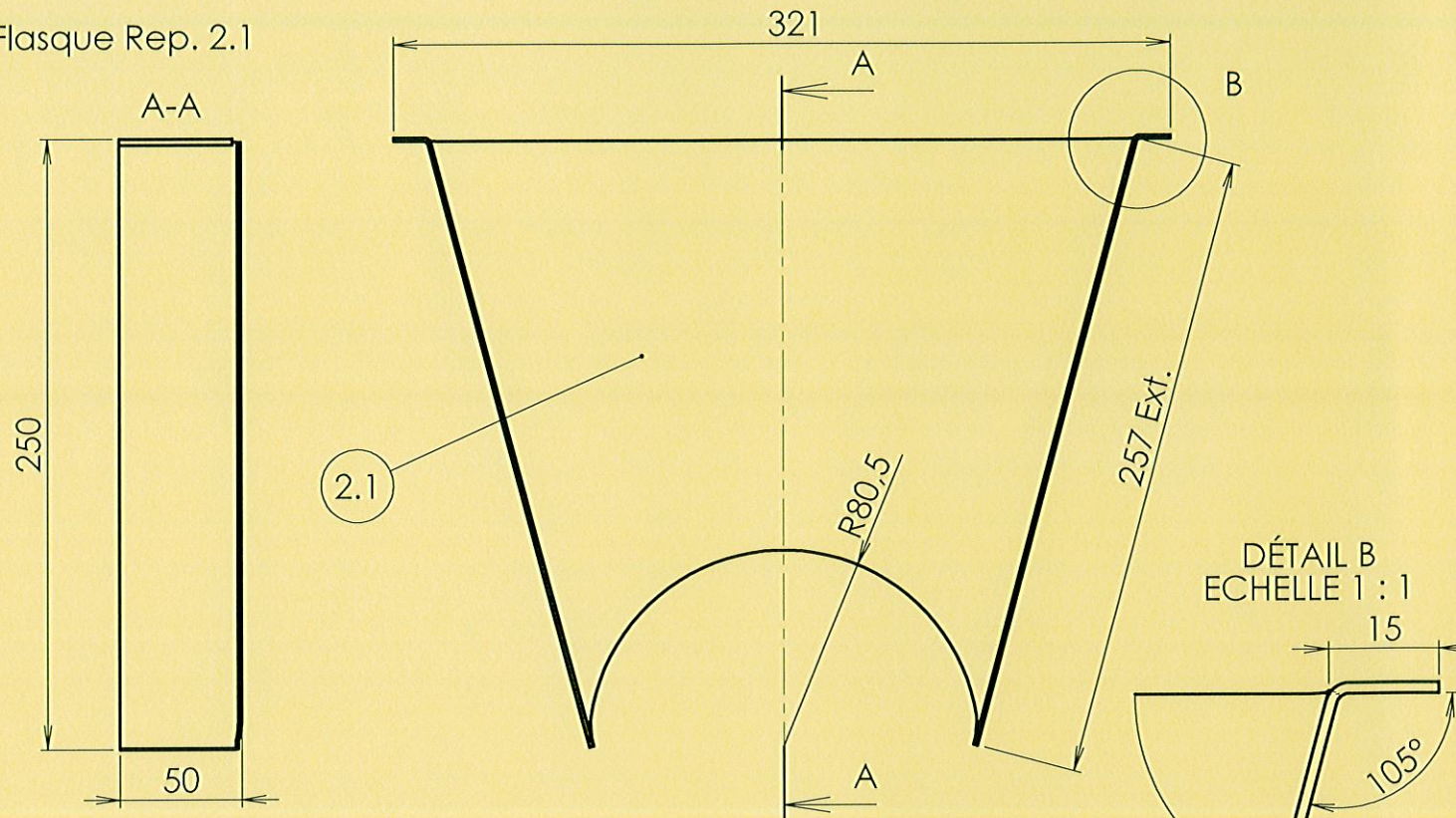
Epreuve EP1

Durée : 3H

Collecteur à vis sans fin pour chaudière à granulés

DT 7/9

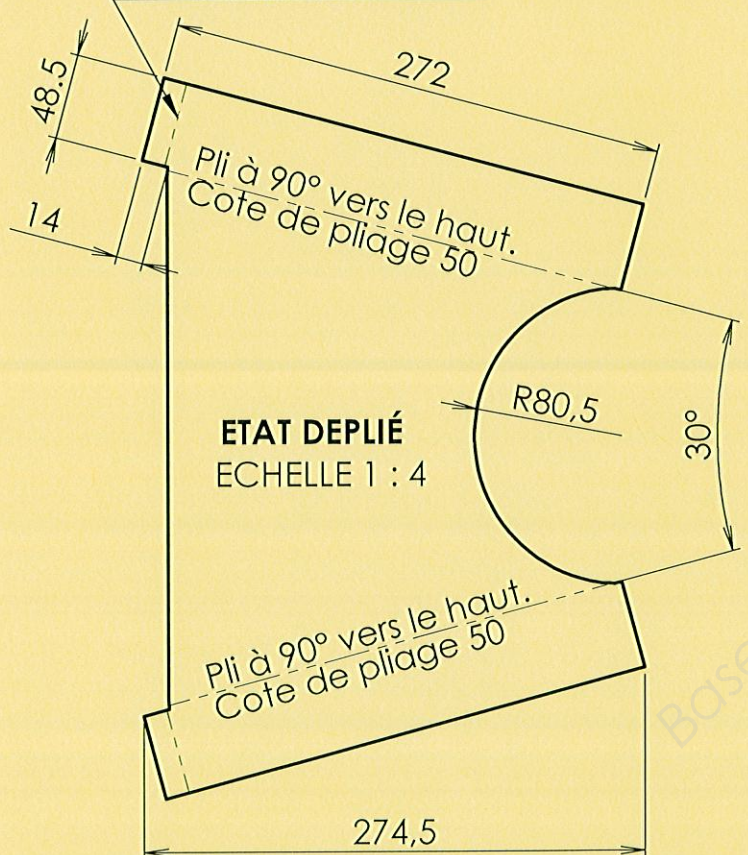
Flasque Rep. 2.1



2.1

DÉTAIL B
ECHELLE 1 : 1

Pli à 105° vers le bas.
Cote de pliage 15mm.



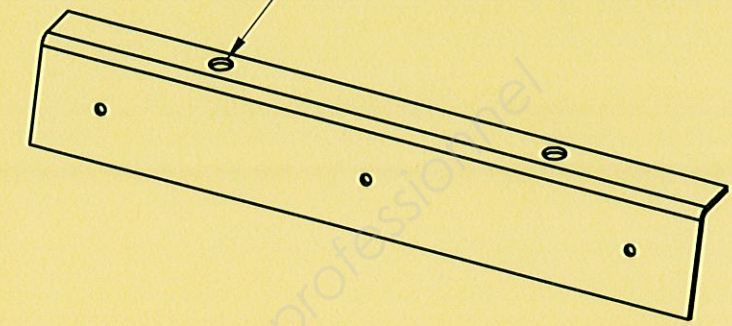
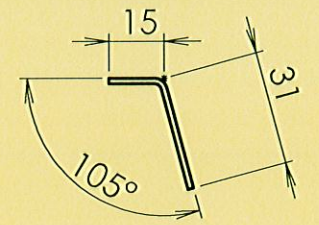
ÉTAT DÉPLIÉ
ECHELLE 1 : 4

| PLANNING DES PHASES DE Rep.2.1 | |
|--------------------------------|-----------------------------|
| Opération | Remarques |
| Découpage CN | |
| Ebavurage | Nettoyage disque à lamelles |
| Pliage CN | Suivre fiche de procédure |
| Assemblage | Suivre graphe d'assemblage |

**Edition d'éducation de SolidWorks.
Utilisation pédagogique uniquement.**

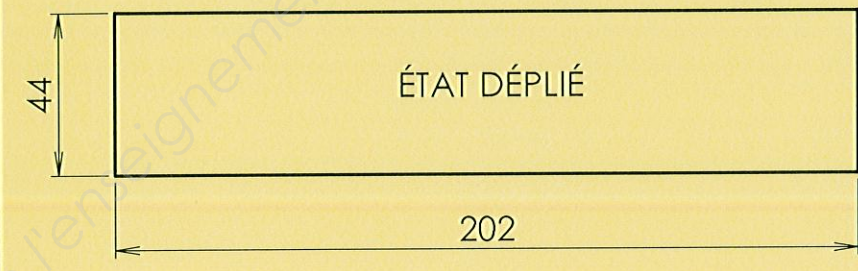
Platine supérieure Rep. 2.2

NB : Les 5 percages sur la platine 2.2, seront réalisés par contre-perçage (Rep. 4 et 3.1) lors de l'assemblage final



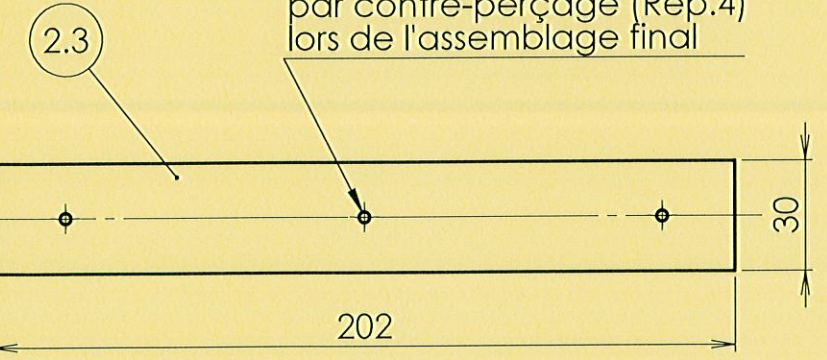
PLANNING DES PHASES DE Rep.2.2

| Opération | Remarques |
|------------|------------------------|
| Cisailage | 202 x 44 |
| Traçage | Trusquin |
| Pliage | Presse-plieuse CN |
| Assemblage | Voir plan des soudures |



Platine inférieure Rep. 2.3

NB : Les 3 percages sur la platine 2.3, seront réalisés par contre-perçage (Rep.4) lors de l'assemblage final



PLANNING DES PHASES DE Rep.2.3

| Opération | Remarques |
|------------|------------------------|
| Cisailage | 202 x 30 |
| Assemblage | Voir plan des soudures |

Tolérances générales : ± 1

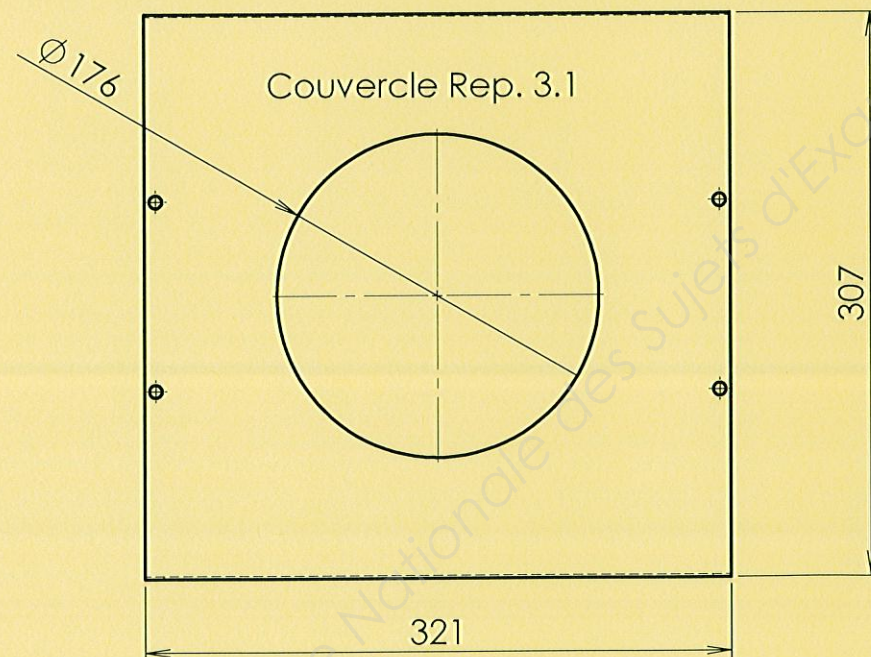
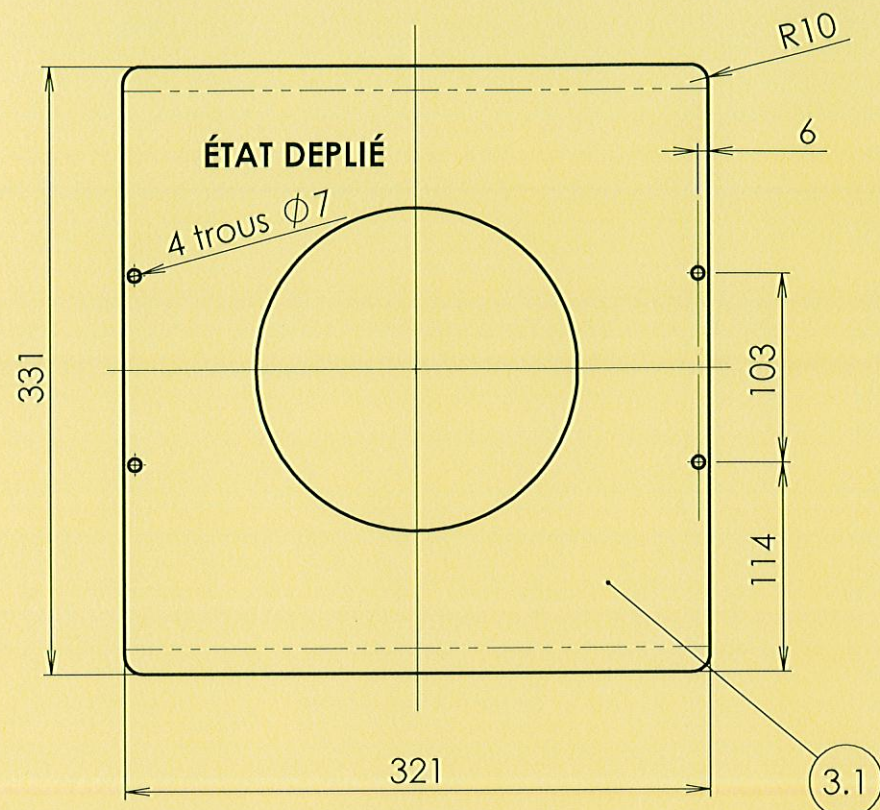
C.A.P Réalisation en Chaudronnerie Industrielle

| | | |
|----------------|---|-------------|
| Echelle: | Repères 2.1 - 2.2 - 2.3 | Epreuve EP1 |
| | | Durée : 3H |
| Session : 2015 | Collecteur à vis sans fin pour chaudière à granulés | DT 8/9 |

Couvercle Rep. 3.1

PLANNING DES PHASES DE Rep.3.1

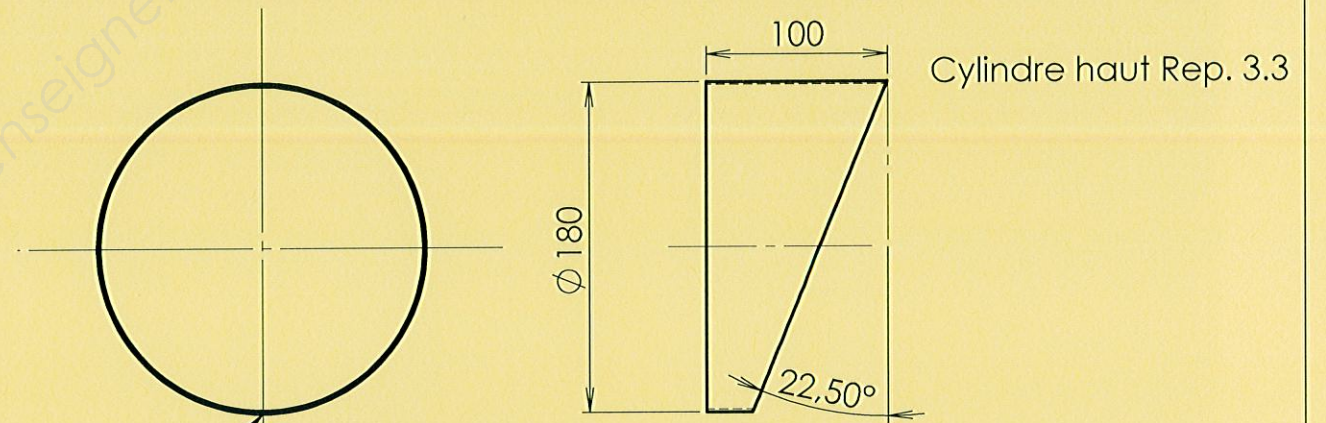
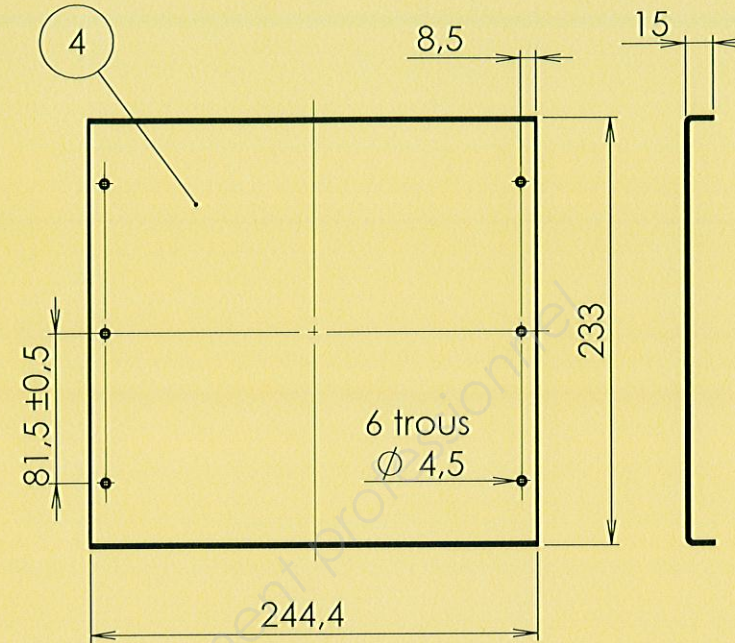
| Opération | Remarques |
|--------------|-------------------------------|
| Découpage CN | Fournie |
| Traçage | Perçages et congé R10 |
| Perçage | ø 7 |
| Ebavurage | Meuleuse et disque à lamelles |
| Pliage | Presse-plieuse CN |



Couvercle latéral Rep. 4

PLANNING DES PHASES DE Rep.4

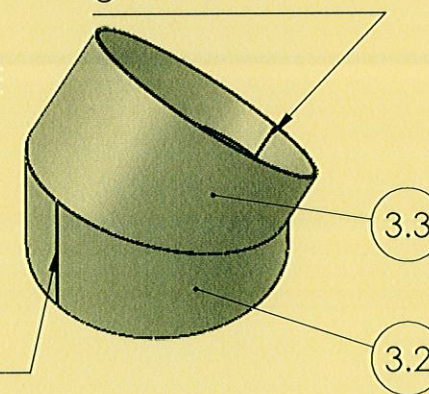
| Opération | Remarques |
|------------|-------------------|
| Cisaillage | 244,4 x 257 |
| Traçage | Trusquin |
| Pliage | Presse-plieuse CN |
| Perçage | ø4,5 |



Cylindre haut : Soudure suivant la petite génératrice.

ASSEMBLAGE DU COUDE

Cylindre bas : Soudure suivant la grande génératrice.



PLANNING DES PHASES DE Rep.3.2 et 3.3

| Opération | Remarques |
|--------------|-----------------------------|
| Découpage CN | Fournies |
| Ebavurage | Nettoyage disque à lamelles |
| Roulage | Rext 90 |
| Soudage | TIG |
| Assemblage | MAG |

Tolérances générales : ± 1

C.A.P Réalisation en Chaudronnerie Industrielle

Echelle:



Session : 2015

Repères 3.1 - 3.2 - 3.3 - 4

Collecteur à vis sans fin pour chaudière à granulés

Epreuve EP1

Durée : 3H

DT 9/9