



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

**Ce document a été mis en ligne par le Réseau Canopé
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.

E2. ÉPREUVE TECHNIQUE

SOUS-ÉPREUVE E21 :
Analyse et exploitation de données techniques
SOUS-ÉPREUVE E22 :
Élaboration d'un processus de fabrication

DOSSIER TECHNIQUE

Documents remis au candidat ou à la candidate :

- Mise en situation du détecteur incendie : DT 2/11
- Perspective éclatée et nomenclature : DT 3/11
- Plan d'ensemble : DT 4/11
- Plan de détail de la cuve : DT 5/11
- Plan de détail du cadre : DT 6/11
- Plan de détail des deux brides : DT 7/11
- Plan de détail de l'excentrique et du cylindre : DT 8/11
- Plan de détail des supports capteur et sonde : DT 9/11
- Plan de détail des pieds gauche et droit : DT 10/11
- Plan de détail de la réduction concentrique : DT 11/11

NOTA : Dès la distribution du sujet, assurez vous que l'exemplaire qui vous a été remis est conforme à la liste ci-dessus ; s'il est incomplet, demander un nouvel exemplaire au responsable de salle.

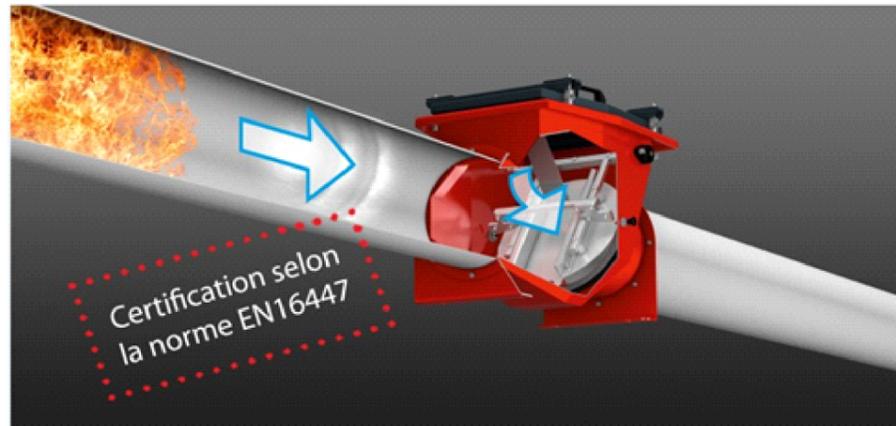
ATTENTION : Veillez à ramasser le dossier technique à la fin de l'épreuve E21 (Analyse et exploitation de données techniques) pour le redistribuer à l'épreuve E22 (Élaboration d'un processus de fabrication).

Numéro du candidat ou de la candidate : _____

Description :

Les clapets anti retour sont des équipements conçus pour résister à une pression d'explosion. Ils sont capables d'empêcher, dans une seule direction, la transmission des effets dangereux d'une explosion, d'une onde de pression et de flammes et d'isoler des zones à atmosphère potentiellement explosives. Dans la direction opposée, le clapet permet le transport de matière inflammable pulvérulente en concentration potentiellement explosive. Les clapets anti retour suppriment les risques de propagation d'une explosion, les retours de poussières à l'arrêt de l'installation. Les clapets sont fabriqués sous assurance de qualité production n° INERIS 03 ATEX Q406. L'assemblage s'effectue par colliers ou par brides suivant le diamètre. Les clapets anti retour s'adaptent au transport de poussières explosives de classe St1.

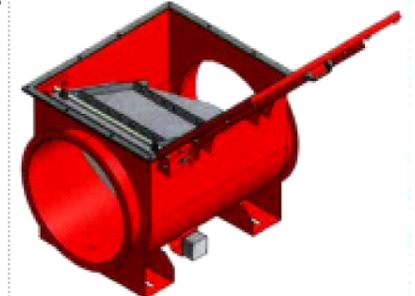
Principe de fonctionnement : Lorsque l'installation est en marche, la vitesse du flux d'air dans le réseau permet au clapet anti retour de rester ouvert. Lorsque l'installation est arrêtée, le flux d'air n'existant plus le clapet se referme par son propre poids.



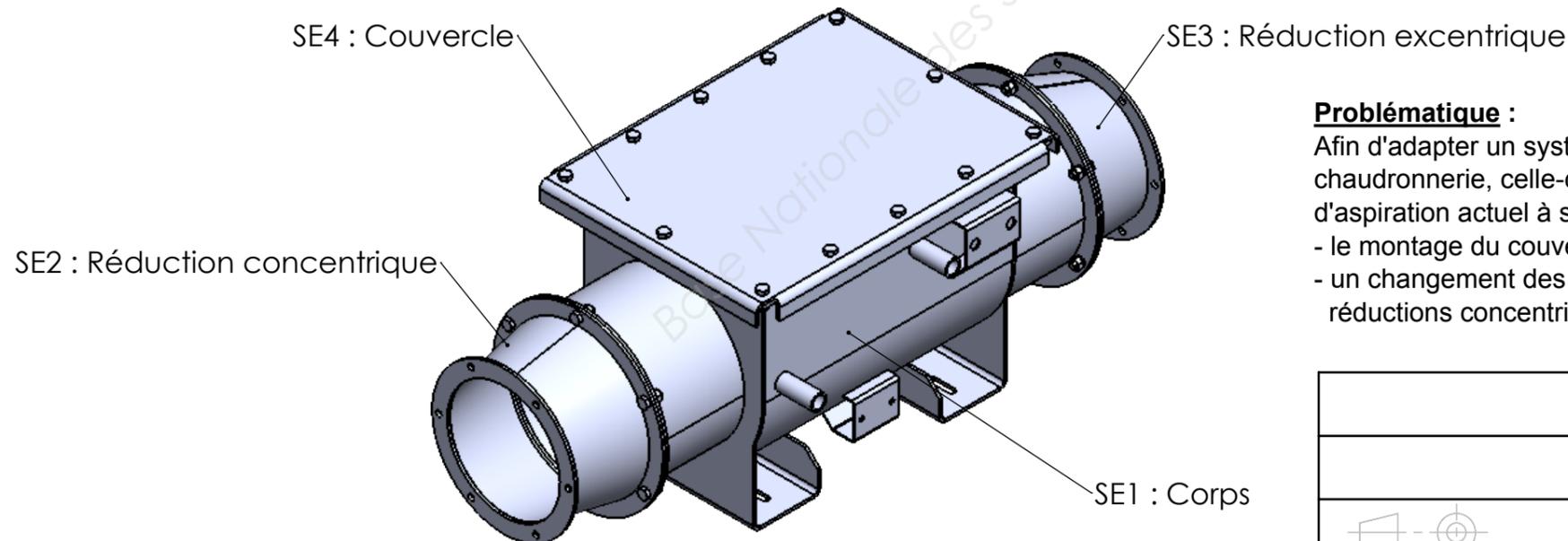
En cas d'explosion : Lors d'une explosion il y a une montée en pression rapide, cette pression vient stopper le flux d'air de l'installation entraînant la fermeture du clapet anti retour par son propre poids. Cette fermeture permet de bloquer la propagation de la flamme et d'isoler ainsi le reste du réseau d'un éventuel « retour de flamme ». Par sa conception robuste, le clapet anti retour résistera aux explosions ; en effet la résistance du clapet à une surpression minimum de 1,4 bar procurant ainsi une sécurité totale de l'installation placée en amont.



ANCIEN CLAPET



NOUVEAU CLAPET



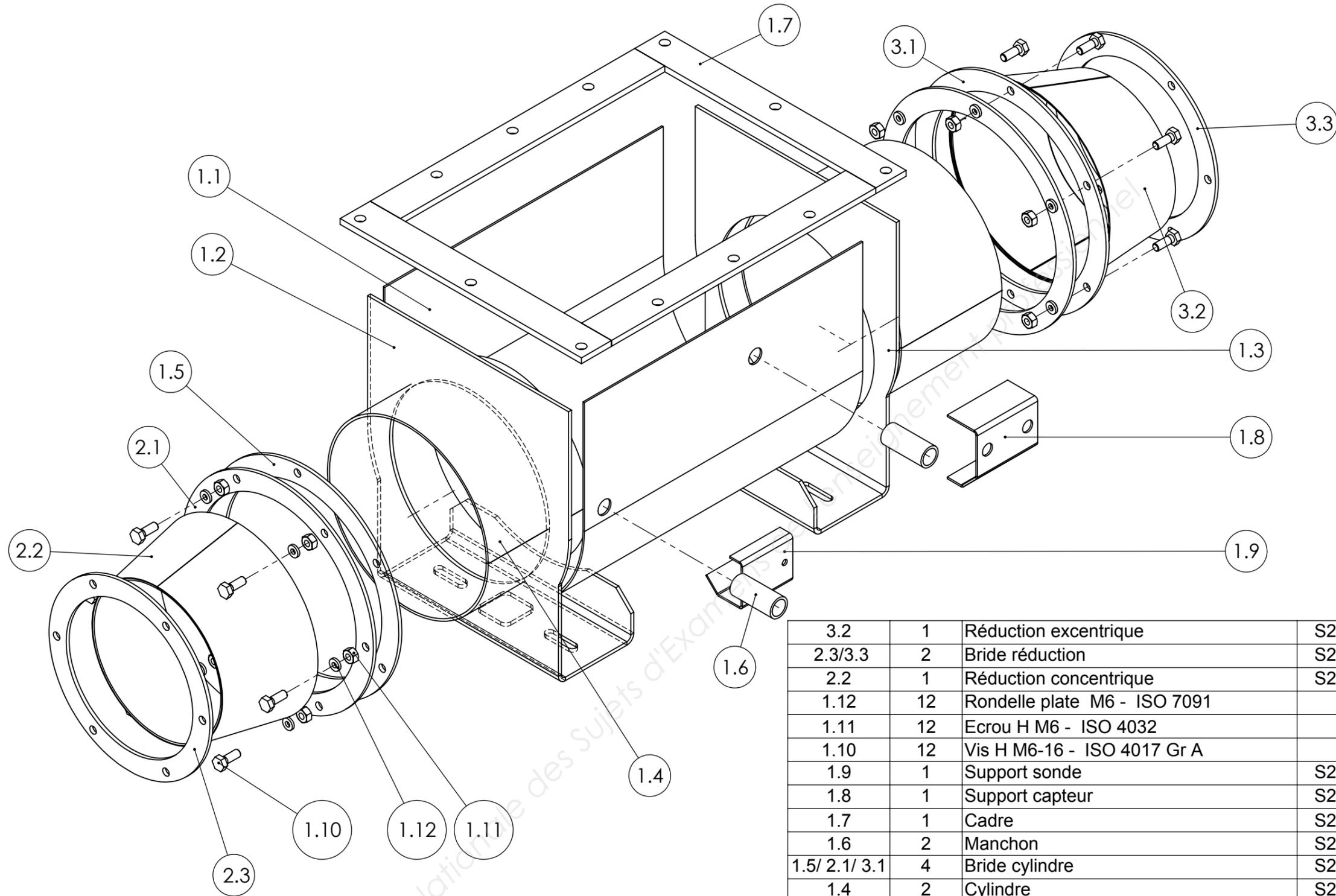
Problématique :

Afin d'adapter un système d'aspiration dans le nouvel atelier d'une entreprise de chaudronnerie, celle-ci a demandé à votre atelier de chaudronnerie de modifier le système d'aspiration actuel à savoir :

- le montage du couvercle qui ne sera plus monté sur une articulation faute de place.
- un changement des sections des conduites d'aspiration d'où la conception de deux réductions concentrique et excentrique.

Produit d'éducation SOLIDWORKS – A titre éducatif uniquement.

BCP Technicien en chaudronnerie industrielle		
 Session 2018	Mise en situation Clapet anti retour	Épreuve E2
		Durée : 3 h
		DT 2/11



3.2	1	Réduction excentrique	S235	Tôle ép. 2 mm
2.3/3.3	2	Bride réduction	S235	Tôle ép. 3 mm
2.2	1	Réduction concentrique	S235	Tôle ép. 2 mm
1.12	12	Rondelle plate M6 - ISO 7091		
1.11	12	Ecrou H M6 - ISO 4032		
1.10	12	Vis H M6-16 - ISO 4017 Gr A		
1.9	1	Support sonde	S235	Tôle ép. 1,5 mm
1.8	1	Support capteur	S235	Tôle ép. 1,5 mm
1.7	1	Cadre	S235	Plat 30 x 5
1.6	2	Manchon	S235	Tube ϕ 17,2 x 2,3 Lg 40
1.5/ 2.1/ 3.1	4	Bride cylindre	S235	Tôle ép. 3 mm
1.4	2	Cylindre	S235	Tôle ép. 2 mm
1.3	1	Pied droit	S235	Tôle ép. 3 mm
1.2	1	Pied gauche	S235	Tôle ép. 3 mm
1.1	1	Cuve	S235	Tôle ép. 1,5 mm
Repère	Nombre	Désignation	Matière	Observation

BCP Technicien en chaudronnerie industrielle

Échelle : 1:5



Session 2018

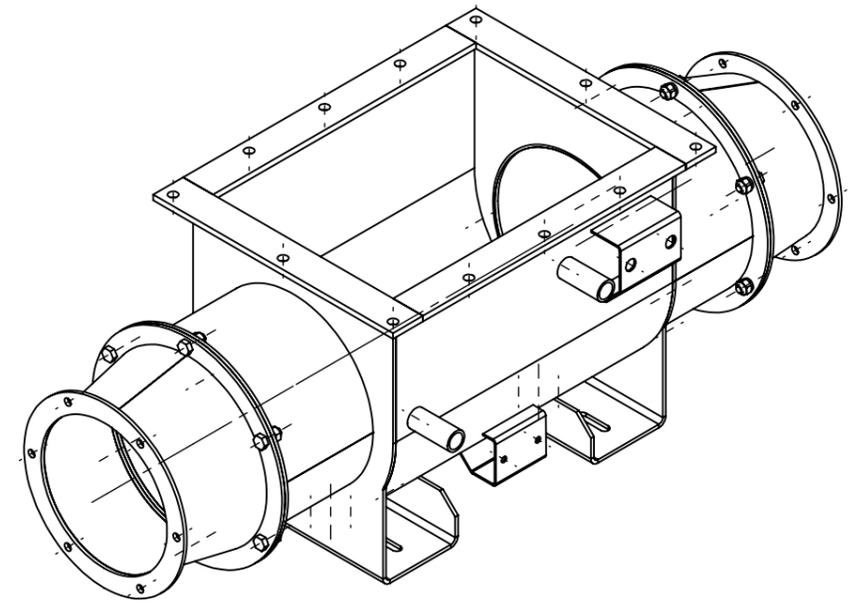
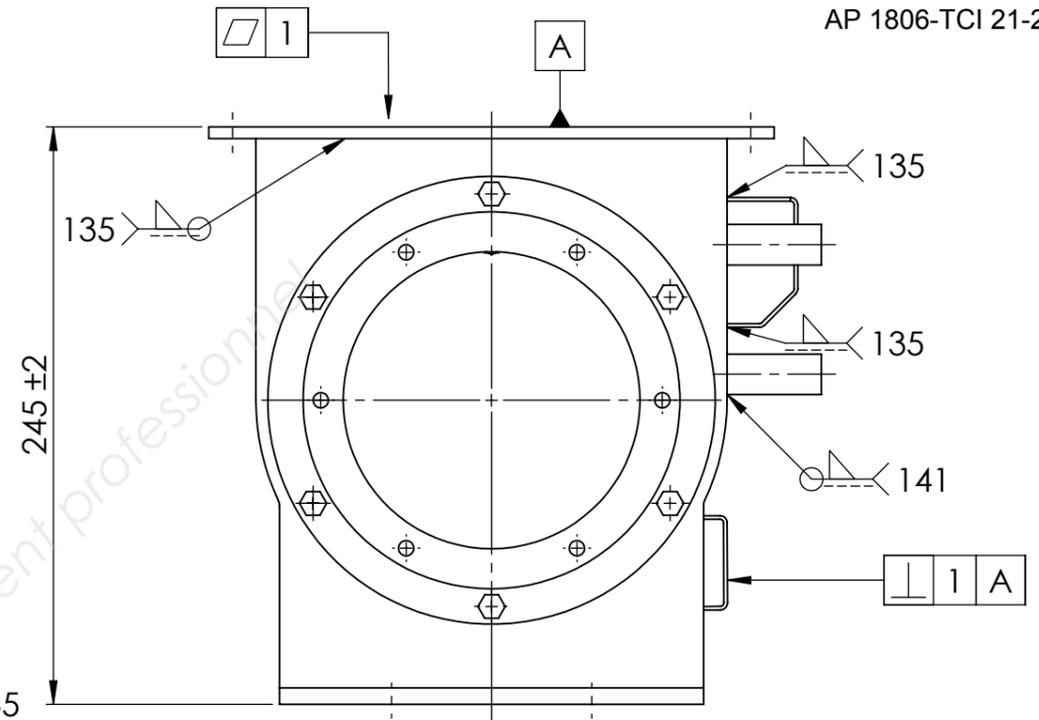
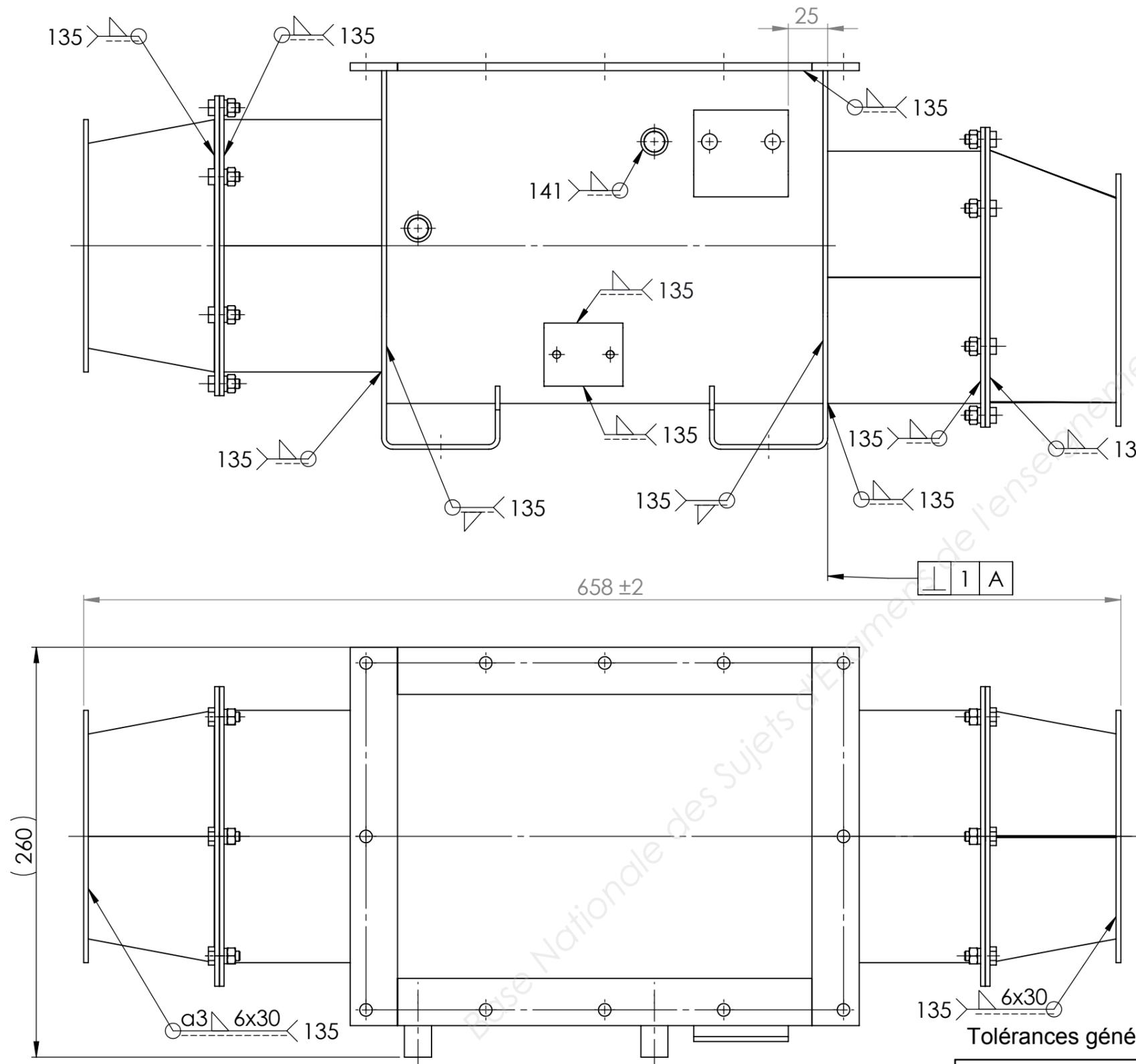
Perspective éclatée

Clapet anti retour

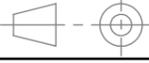
Épreuve E2

Durée : 3 h

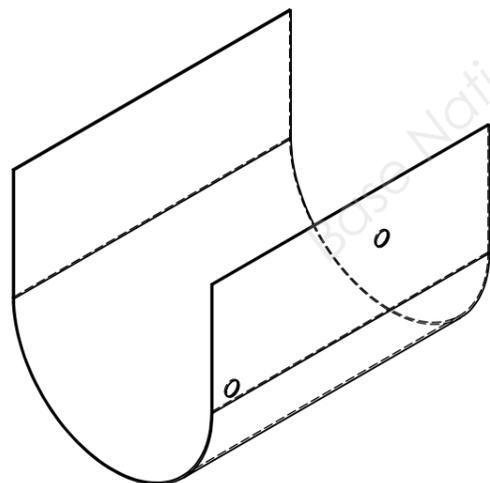
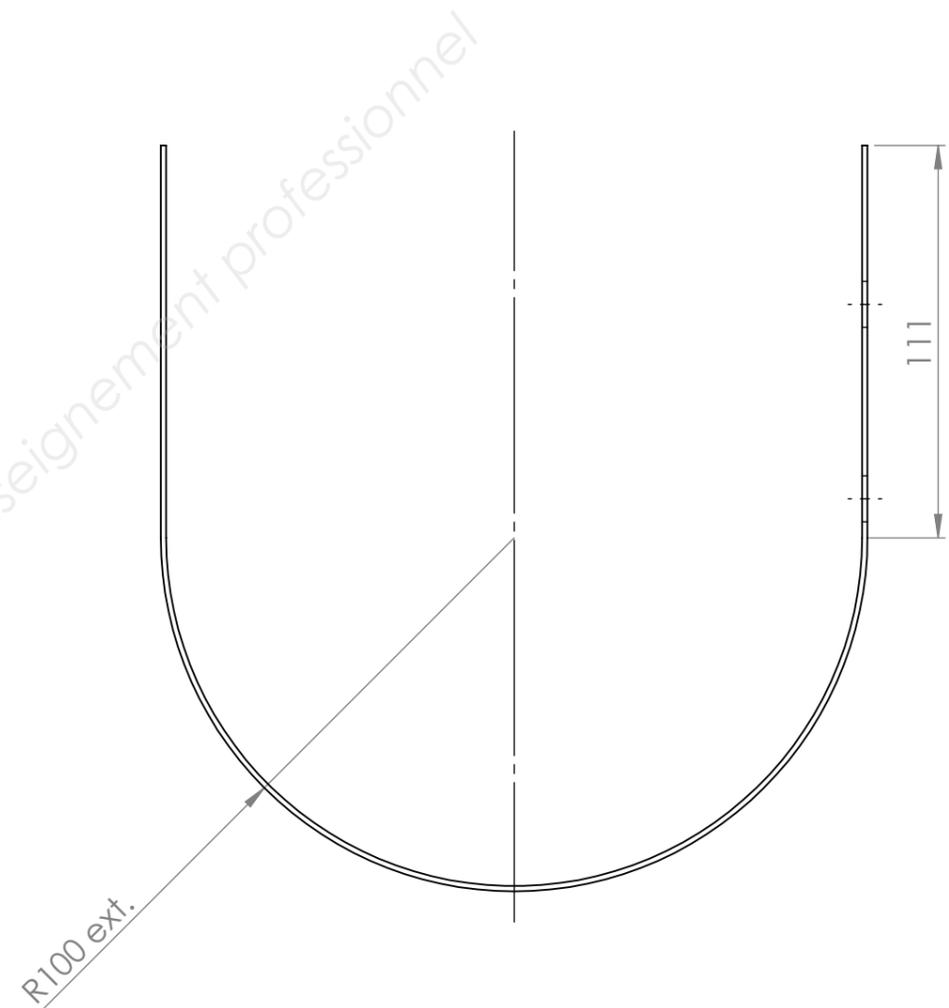
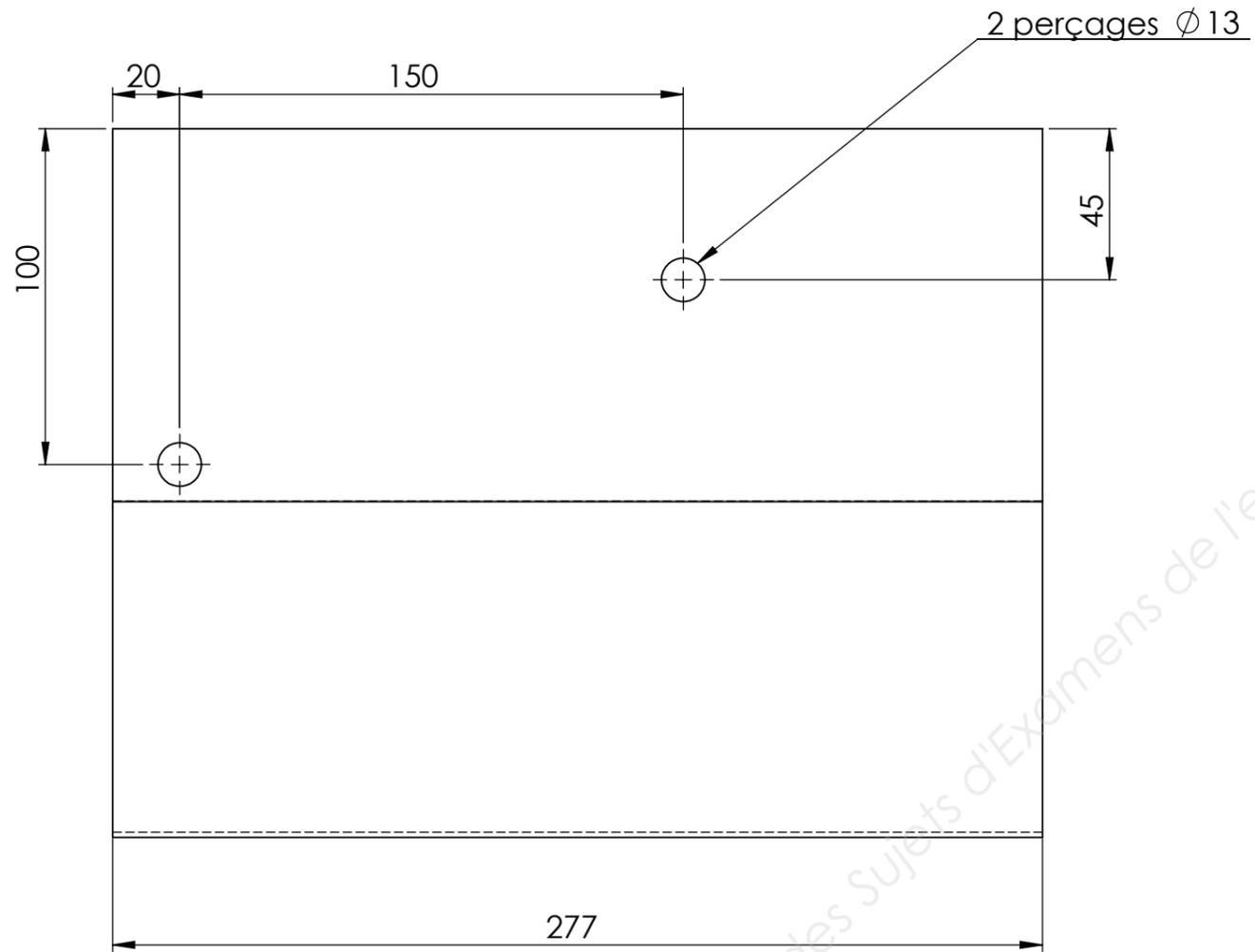
DT 3/11



Tolérances générales : ± 1 mm sauf indications contraires

BCP Technicien en chaudronnerie industrielle		
Échelle : 1:3	Plan d'ensemble	Épreuve E2
		Durée : 3 h
Session 2018	Clapet anti retour	DT 4/11

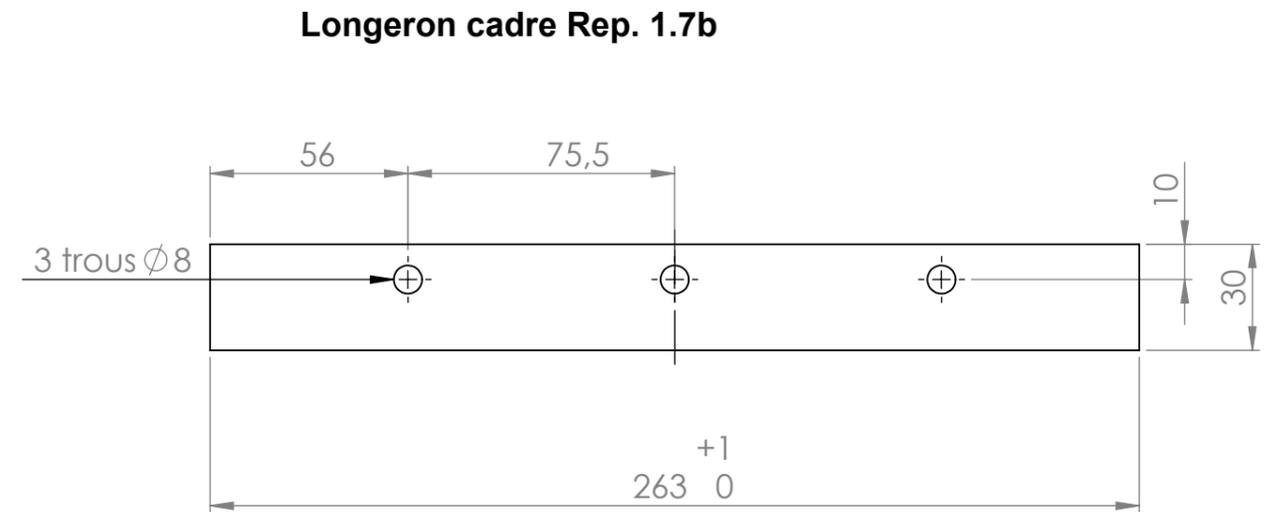
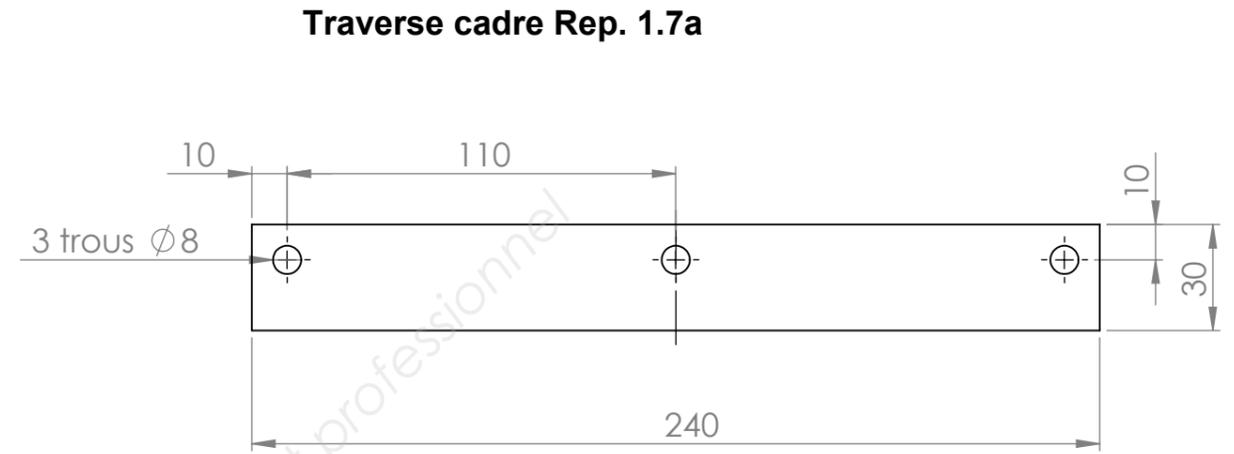
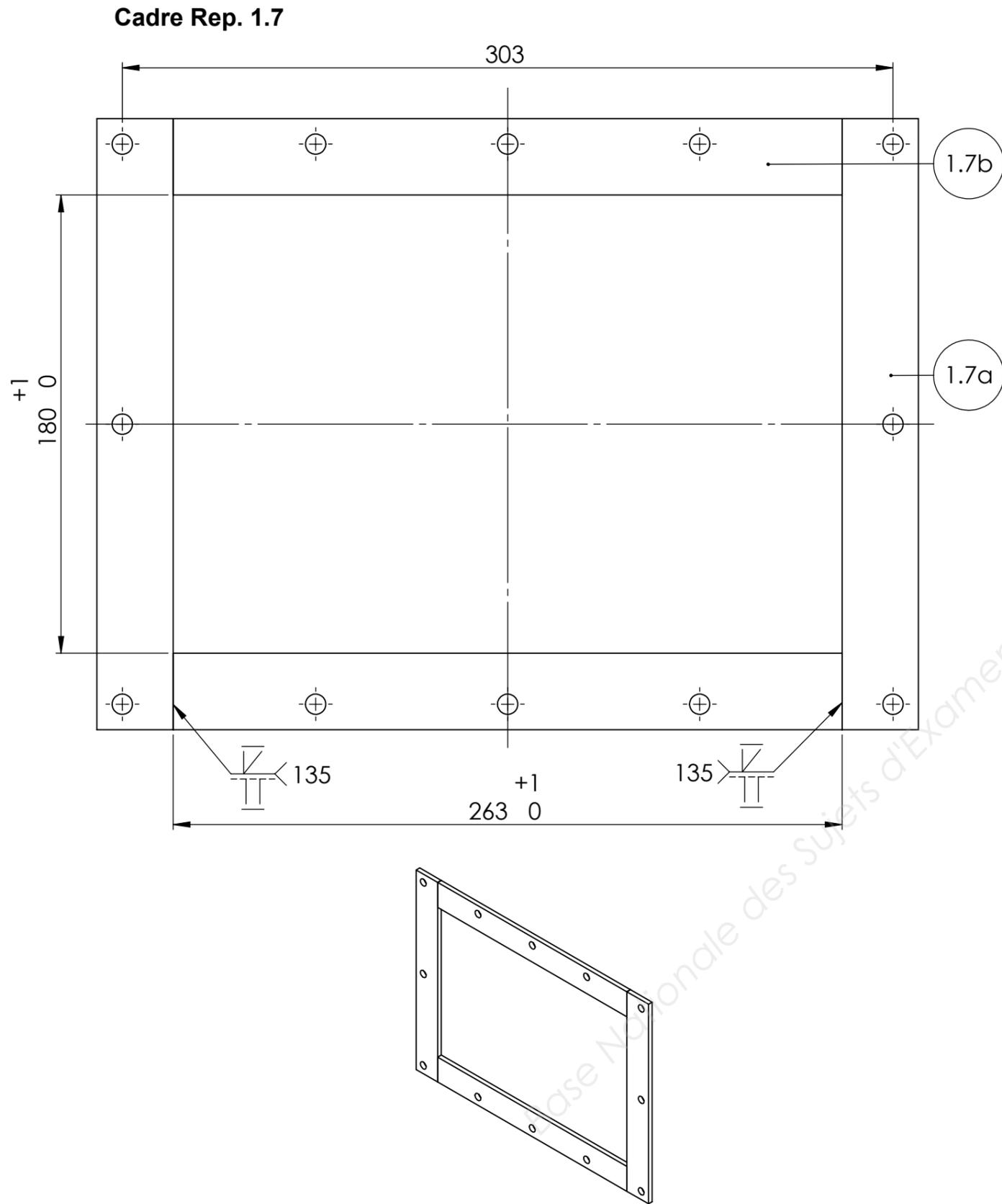
Cuve Rep. 1.1



Tolérances générales : ± 1 mm sauf indication contraire

Produit d'éducation SOLIDWORKS – A titre éducatif uniquement.

BCP Technicien en chaudronnerie industrielle		
Échelle : 1:2	Cuve Rep. 1.1	Épreuve E2
		Durée : 3 h
Session 2018	Clapet anti retour	DT 5/11



Tolérances générales : ± 1 mm sauf indications contraires

BCP Technicien en chaudronnerie industrielle

Échelle : 1:2

**Cadre Rep. 1.7, longeron cadre Rep. 1.7b
et traverse cadre Rep. 1.7a**

Épreuve E2



Durée : 3 h

Session 2018

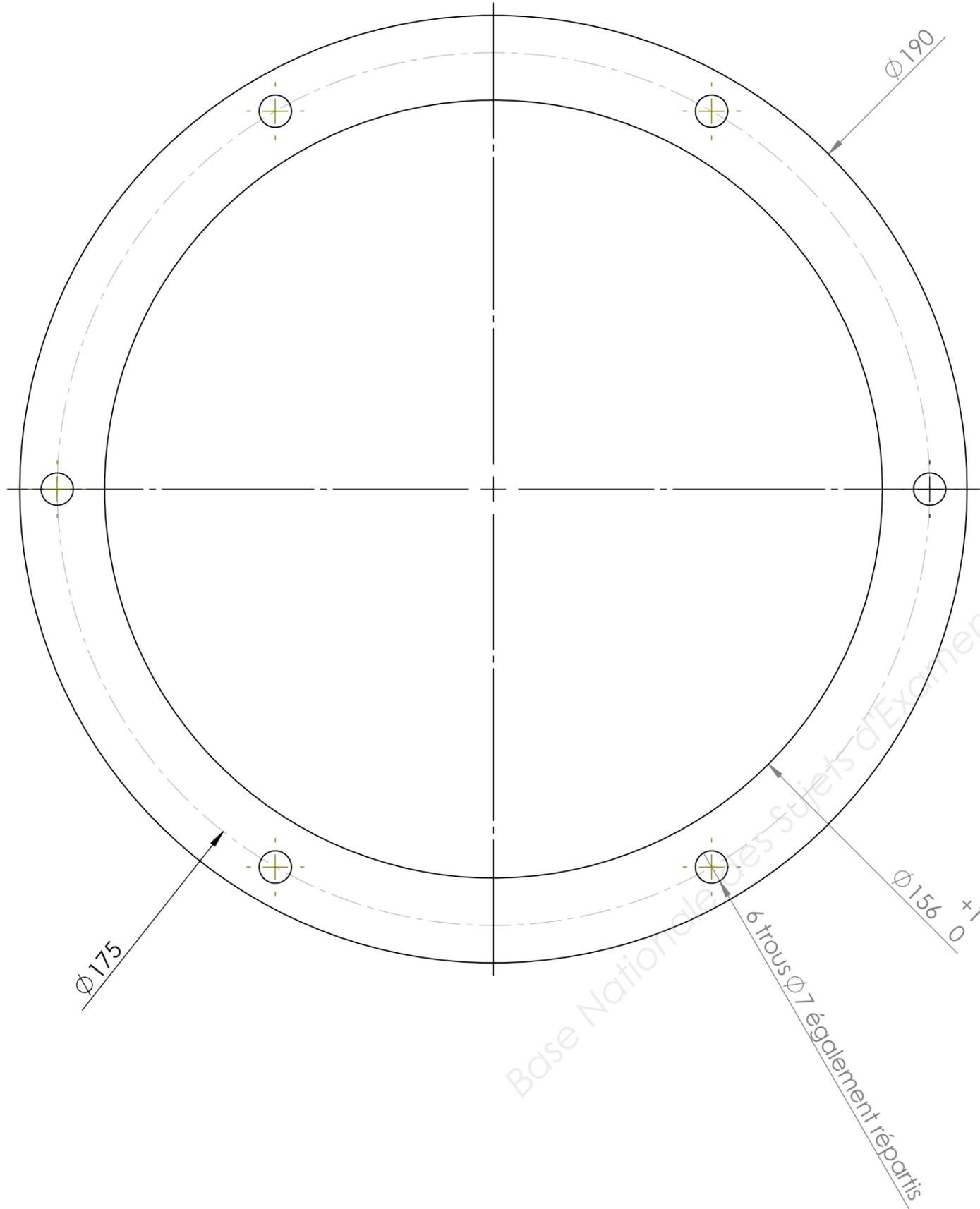
Clapet anti retour

DT 6/11

Repère	Nombre	Désignation	Matière	Observation
1.7b	2	Longeron cadre	S235	Plat 30 X 5
1.7a	2	Traverse cadre	S235	Plat 30 X 5

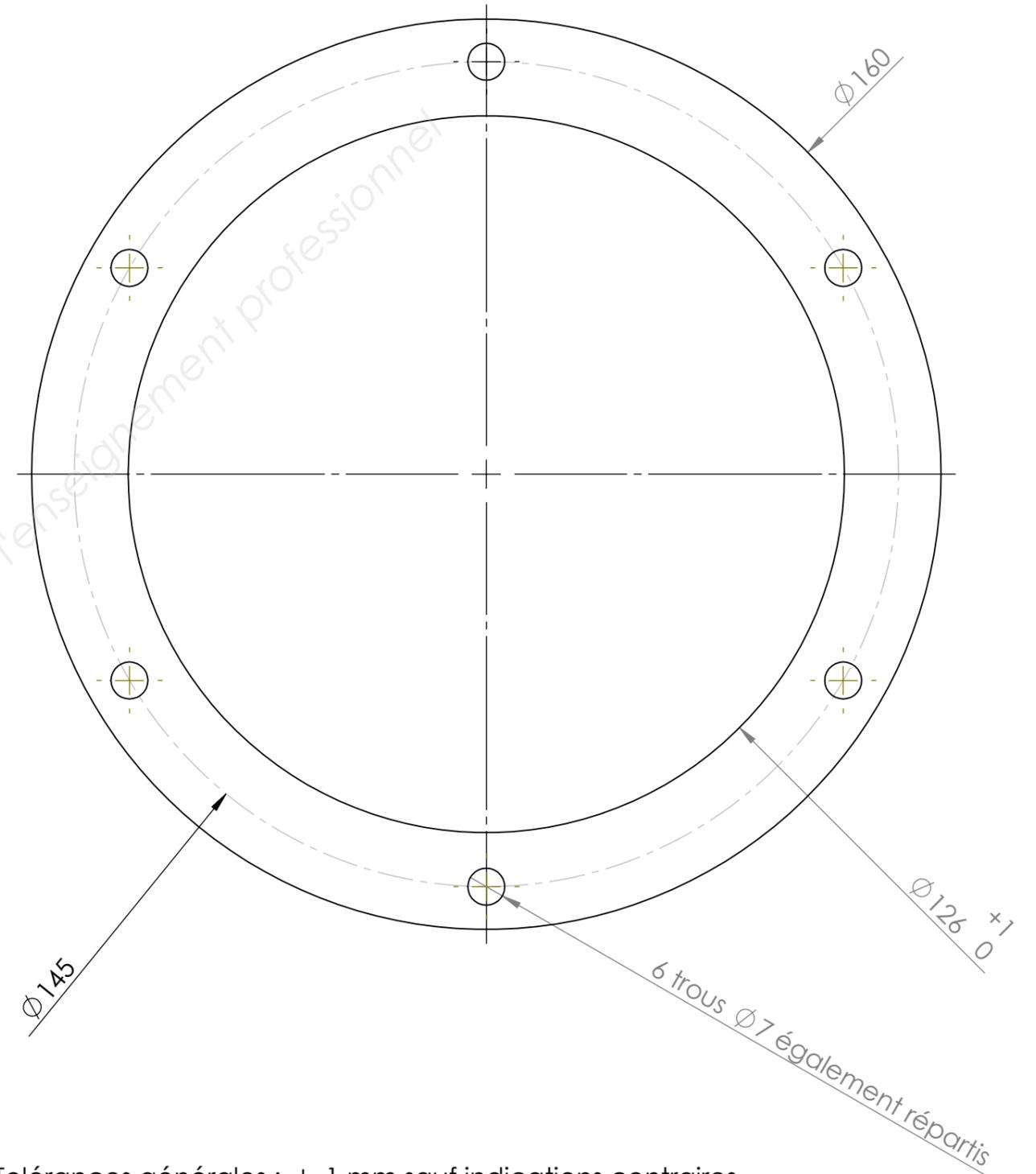
Produit avec SOLIDWORKS - A titre éducatif uniquement

Bride cylindre Rep. 1.5/2.1/3.1



Bride réduction Rep. 2.3/3.3

1806-TCI 21-22
AP 1806-TCI 21-22



Tolérances générales : ± 1 mm sauf indications contraires

BCP Technicien en chaudronnerie industrielle

Échelle : 1:1



Session 2018

Bride cylindre Rep.1.5/2.1/3.1
Bride réduction Rep. 2.3/3.3

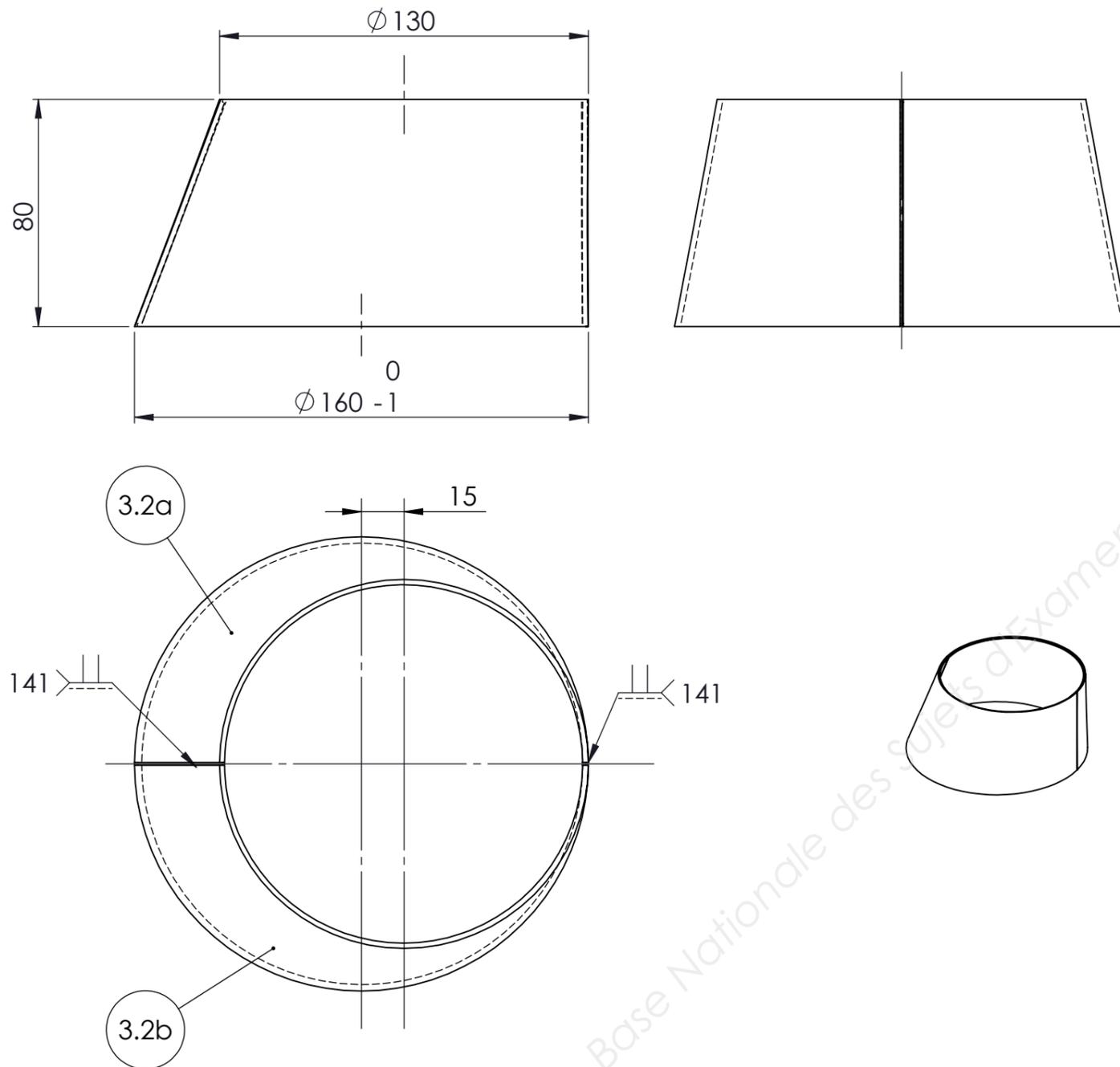
Clapet anti retour

Épreuve E2

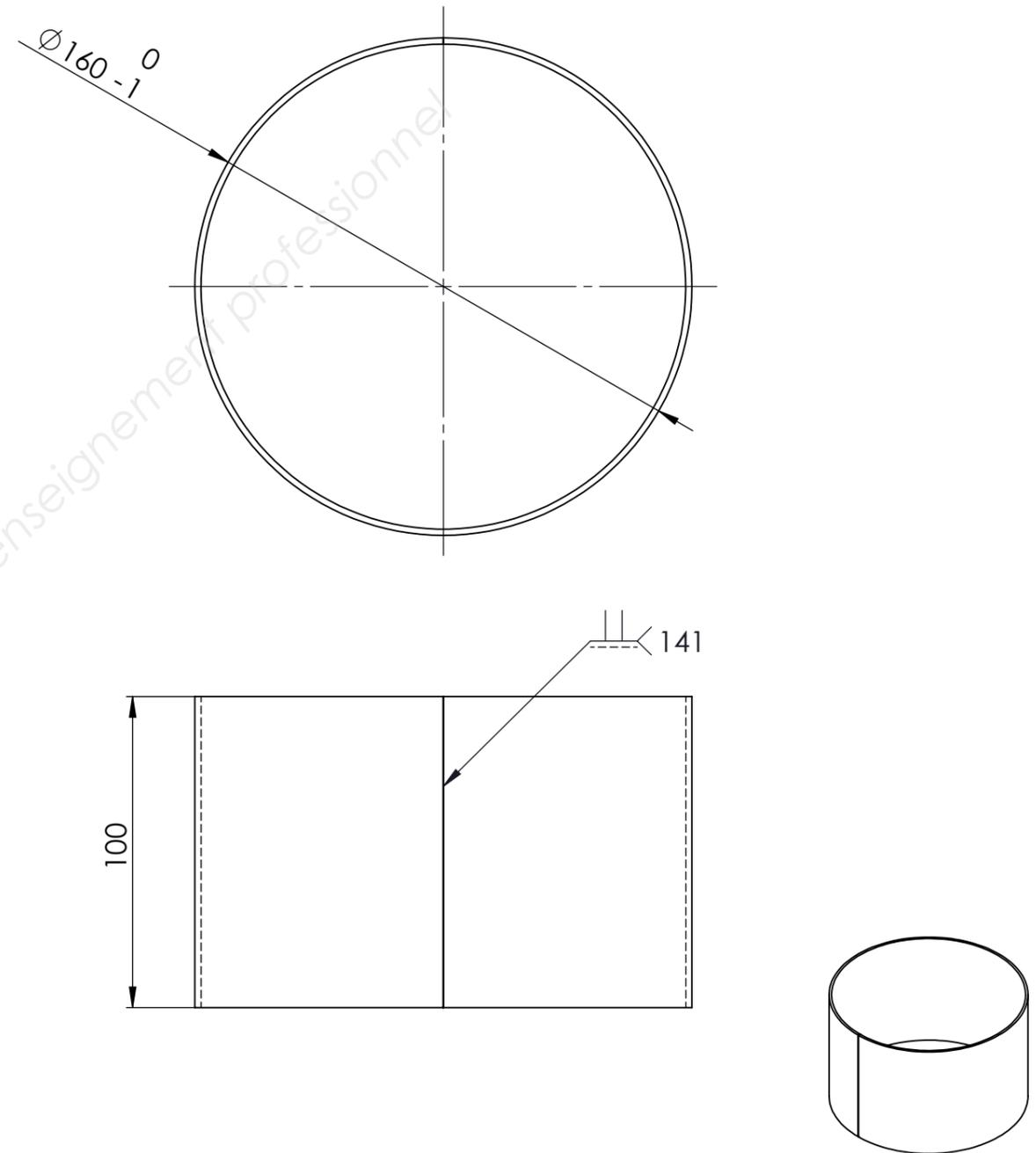
Durée : 3 h

DT 7/11

Réduction excentrique Rep. 3.2



Cylindre Rep. 1.4



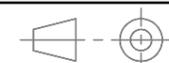
Tolérances générales : ± 1 mm sauf indication contraire

BCP Technicien en chaudronnerie industrielle

Échelle : 1:2

**Excentrique Rep. 3.2 et
Cylindre Rep. 1.4**

Épreuve E2



Durée : 3 h

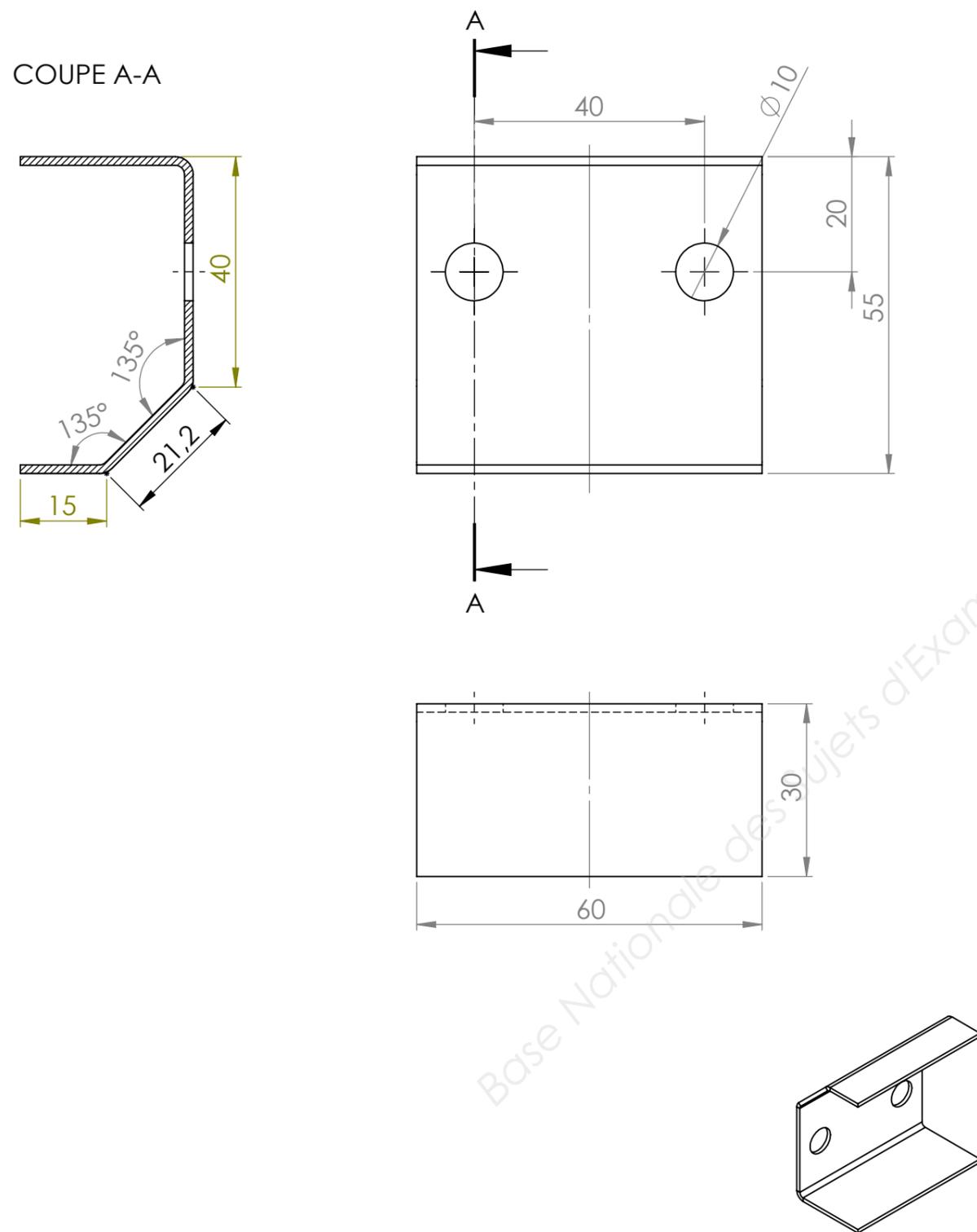
Session 2018

Clapet anti retour

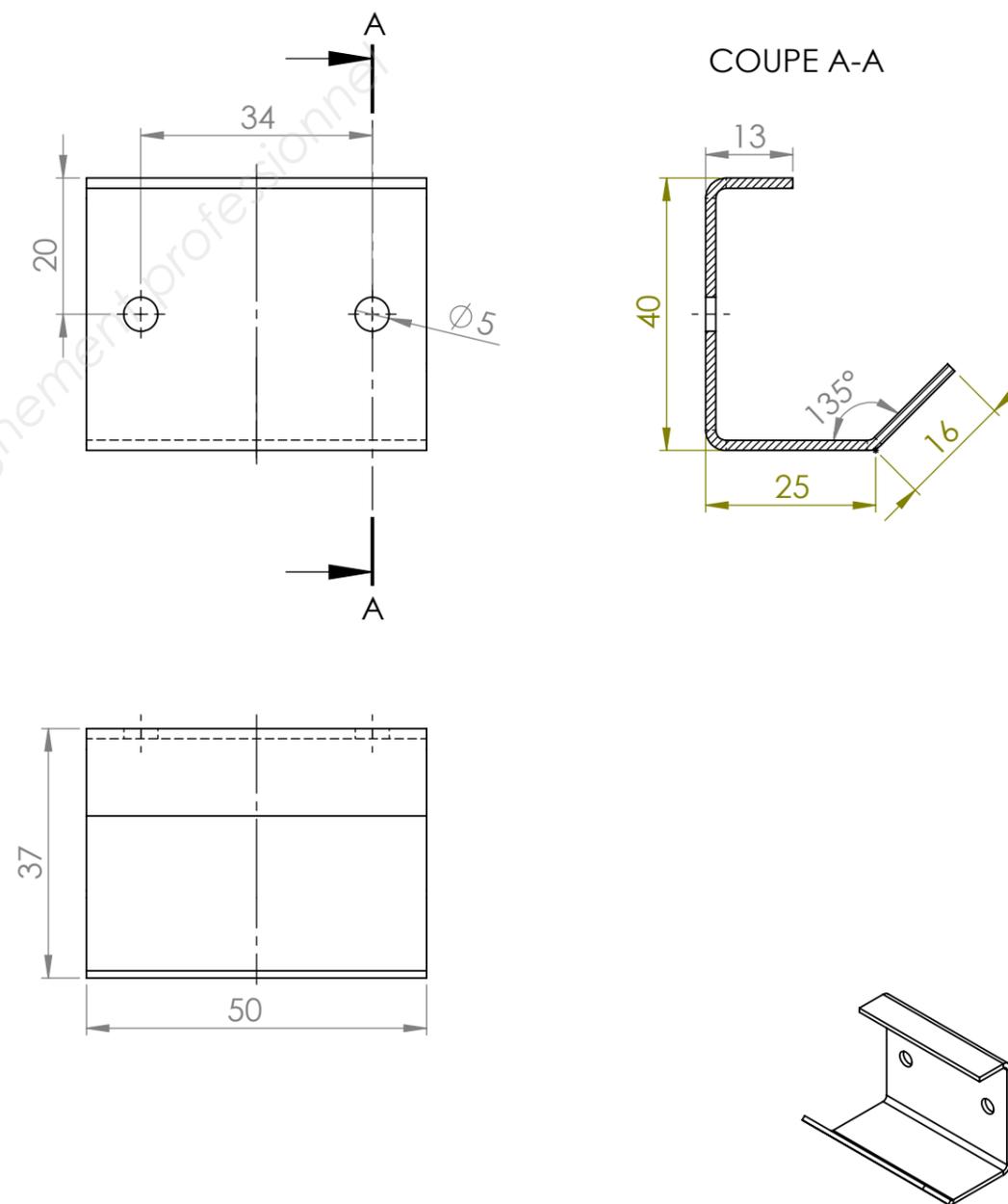
DT 8/11

3.2a	1	Demi réduction excentrique droite	S235	Produit d'éducation SOLIDWORKS - À titre éducatif uniquement.
3.2b	1	Demi réduction excentrique gauche	S235	
Repère	Nombre	Désignation	Matière	Observation

Support capteur Rep. 1.8



Support sonde Rep. 1.9

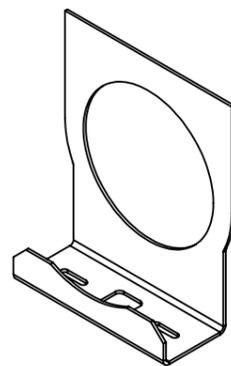
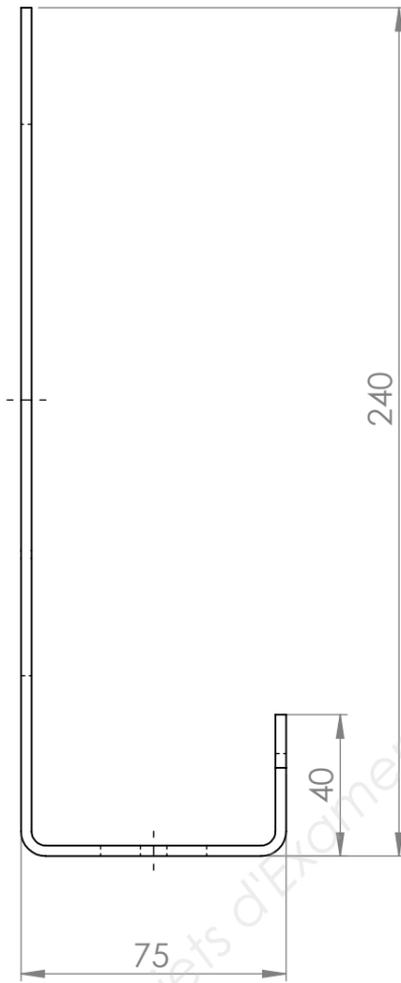
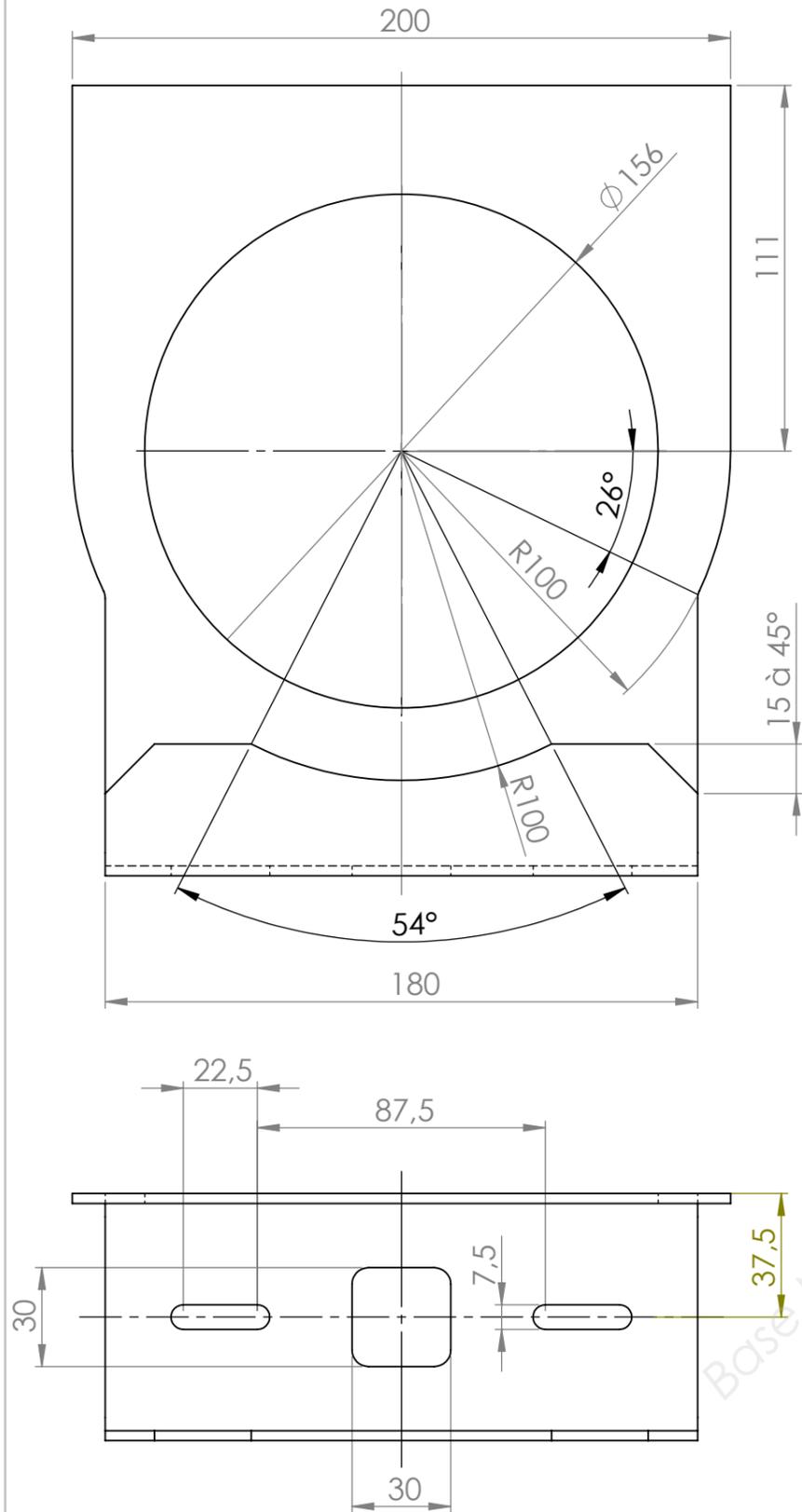


Tolérances générales : ± 1 mm sauf indications contraires

BCP Technicien en chaudronnerie industrielle

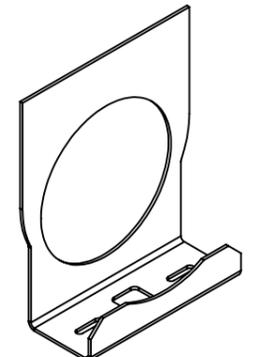
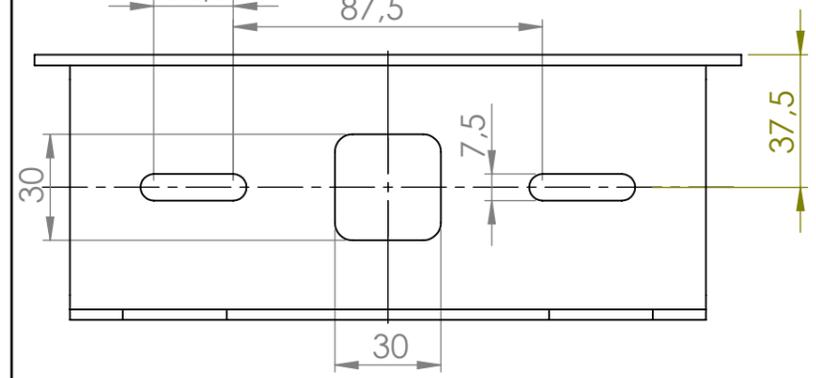
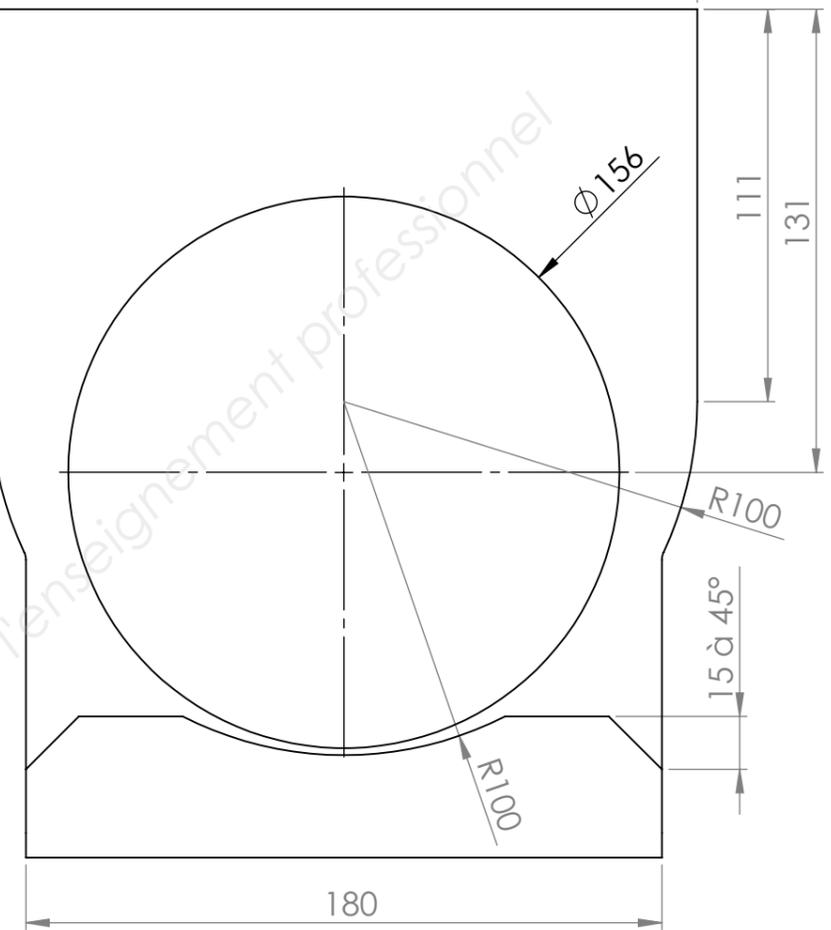
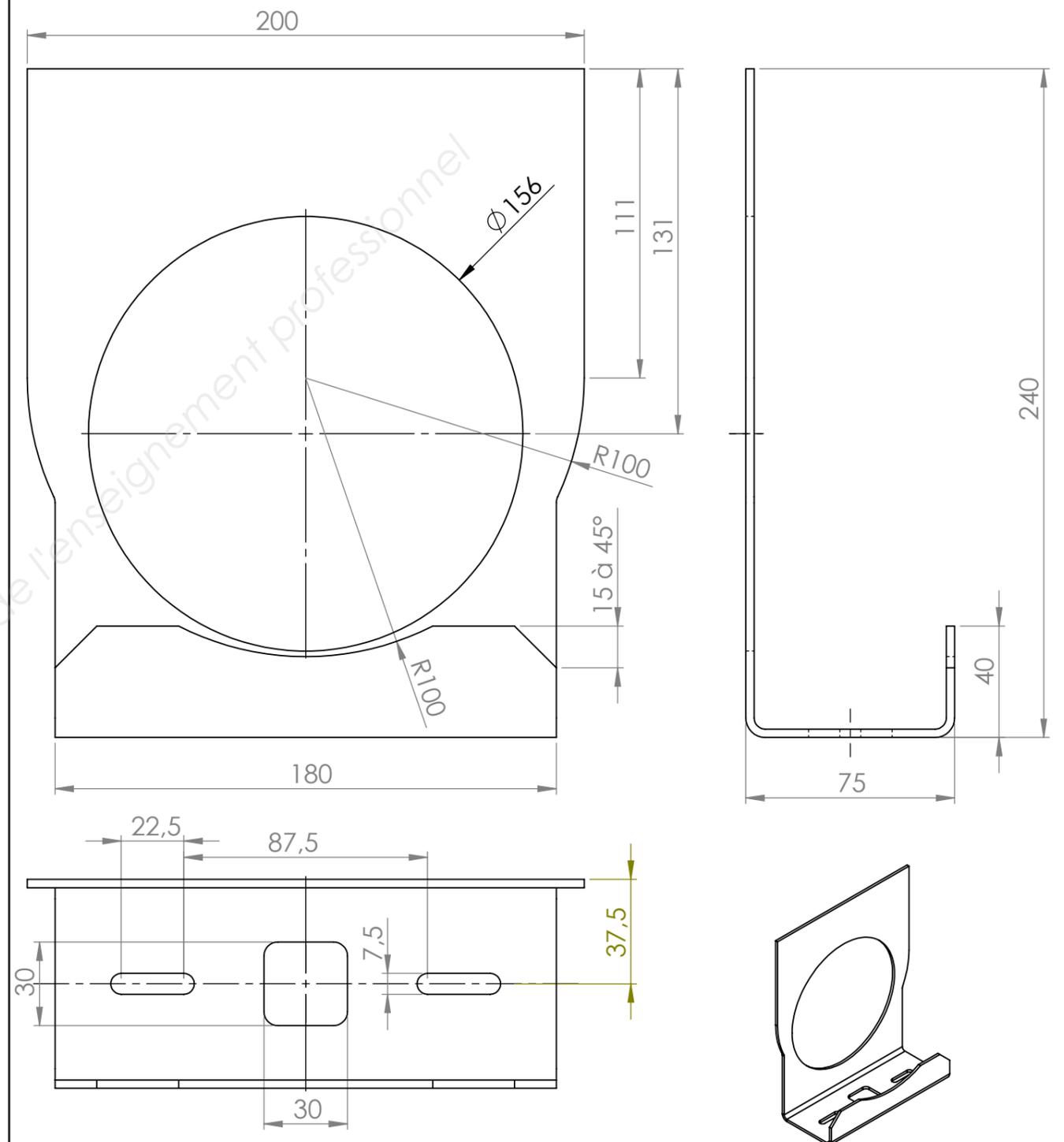
Échelle : 1:1	Support capteur Rep. 1.8 Support sonde Rep. 1.9	Épreuve E2
		Durée : 3 h
Session 2018	Clapet anti retour	DT 9/11

Pied gauche Rep. 1.2



Pied droit Rep. 1.3

1806-TCI 21-22
AP 1806-TCI 21-22

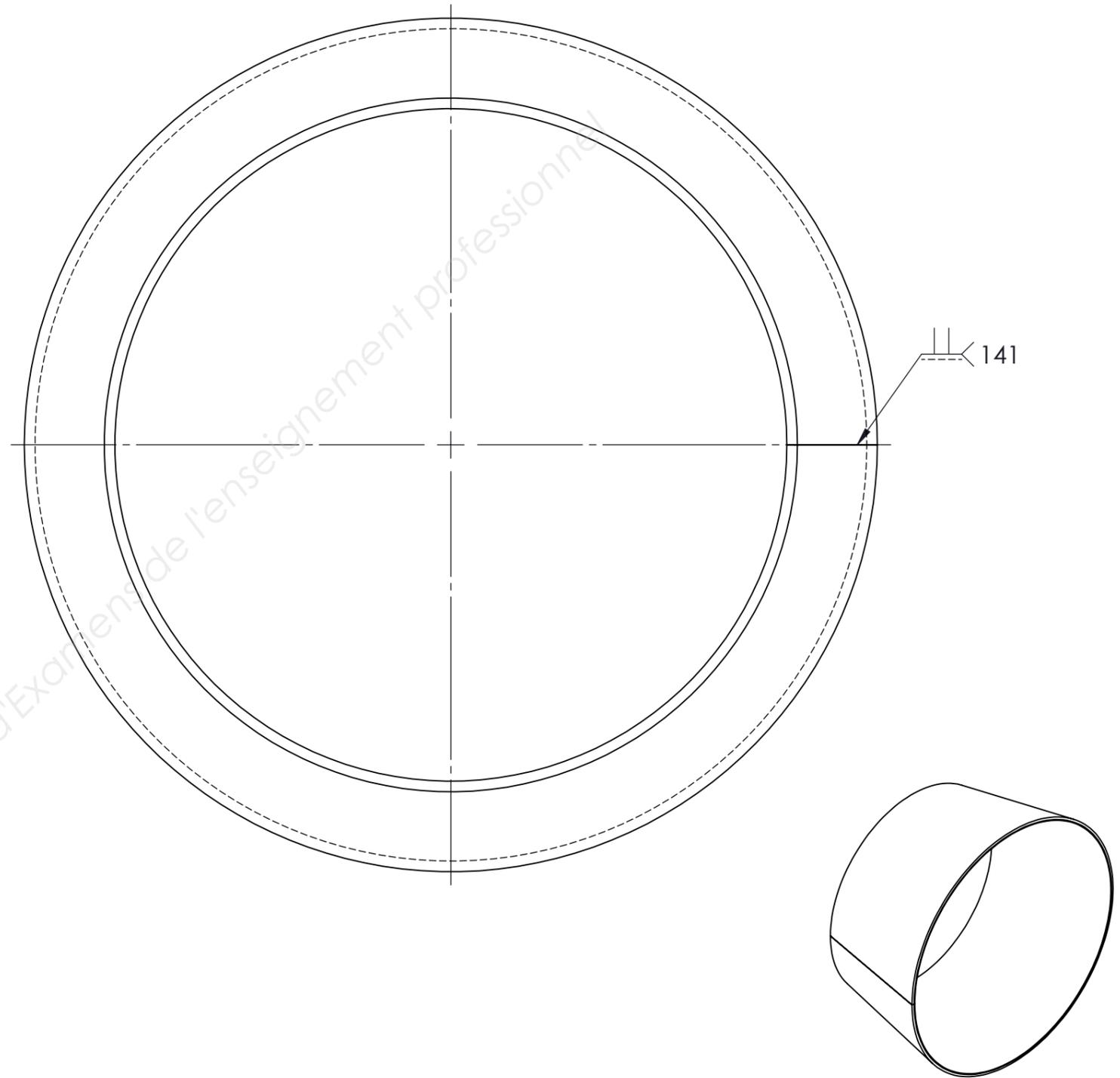
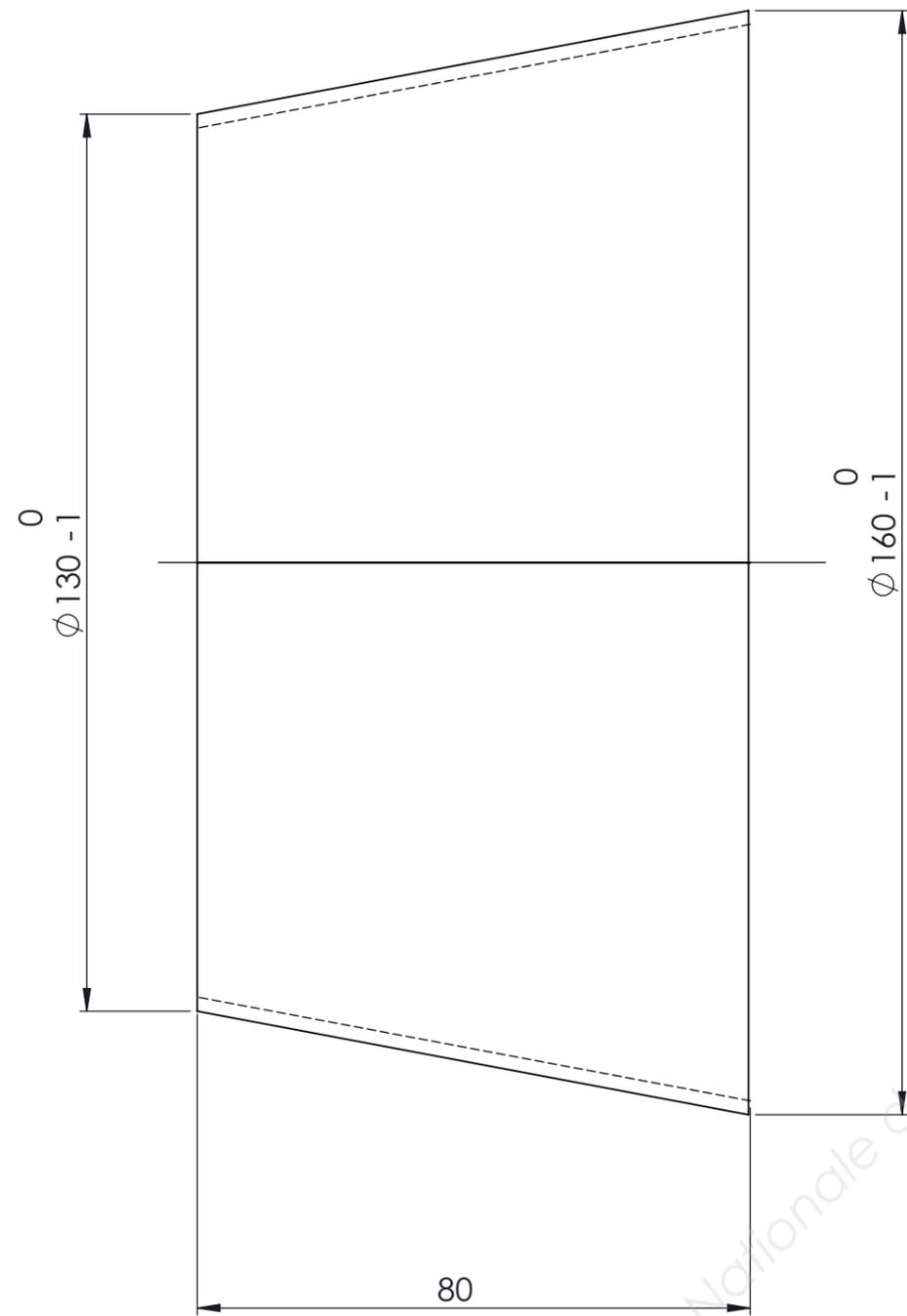


Tolérances générales : ± 1 mm sauf indications contraires

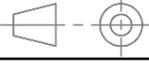
BCP Technicien en chaudronnerie industrielle

Échelle : 1:2	Pied gauche Rep. 1.2 Pied droit Rep. 1.3	Épreuve E2
		Durée : 3 h
Session 2018	Clapet anti retour	DT 10/11

Réduction concentrique Rep. 2.2



Tolérances générales : ± 1 mm sauf indications contraires

BCP Technicien en chaudronnerie industrielle		
Échelle : 1:1	Réduction concentrique Rep. 2.2	Épreuve E2
		Durée : 3 h
Session 2018	Clapet anti retour	DT 11/11