

B.E.P. CARROSSERIE

Dominante Construction

EP1 Réalisation d'une production

Session 2003

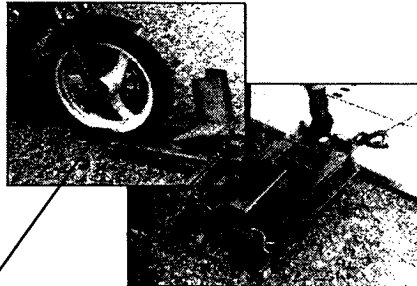
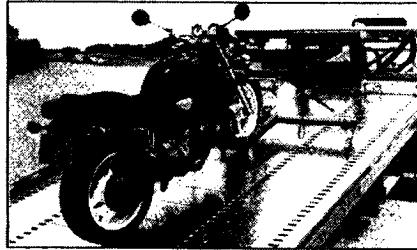
Sujet

Ce dossier comporte 12 pages numérotées de 1 à 12

| | | | |
|---------------------------------------|---|---------------------|-------------------------|
| Groupement inter académique II | Session: | 2003 | Code : 510-25403 |
| Examen : | BEP Carrosserie dominante construction | | |
| Épreuve : | EP 1 Réalisation d'une production | | |
| SUJET | Date : | Durée : 6h00 | Coefficient : 8 |
| | | | Page 1 sur 12 |

1. Présentation du travail :

On vous propose de réaliser le sabot arrière d'un « MOTOROLL ». Cet appareil permet de transporter des motos sur un camion porte voiture.

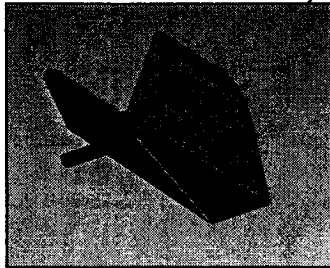


MOTOROLL

- Permet de charger seul n'importe quelle moto sur un plateau coulissant-basculant.
- 2 sabots articulés permettent l'accès et le maintien automatique de la moto par la roue avant.
- 2 sangles à came relient les poignées du guidon aux bras et assurent un maintien efficace.
- Le **MOTOROLL** se hisse avec le treuil, puis s'arrime par deux sangles à crochet fixées dans les trous du plateau.
- Se replie après utilisation.
- Encombrement: 700x360x230mm
- Livré complet avec toutes les sangles.
- Finition acier électrozingué.

Code: A6200

Poids: 21kg



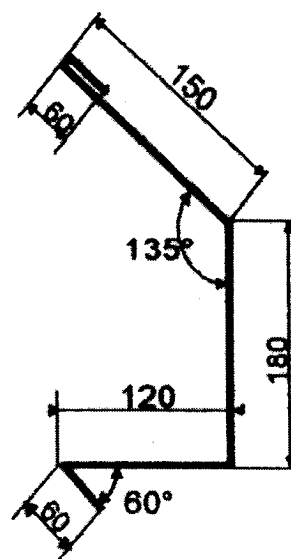
2. Matériel, matière d'oeuvre et documentation mis à disposition du candidat :

| Documents Ressource et matière d'oeuvre | Travaux à réaliser | outillage |
|--|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • Abaque de pliage • Des dessins d'ensemble • Des dessins de définition • 1 étiré Ø12x250 (axe) • 1 tube 12x17x141 • 1 tôle ép : 2.5 214x115 • 2 tôles ép : 2.5 350x115 • 1 tôle ép : 2.5 250x290 | <ul style="list-style-type: none"> • Réaliser les découpes et perçages des différentes pièces. • Plier les pièces. • Effectuer les assemblages. • Contrôler les ajustements et la finition | <ul style="list-style-type: none"> ⇒ Une presse plieuse ⇒ Une cisaille guillotine ⇒ Une encocheuse ⇒ Une perceuse à colonne ⇒ Un poste de soudure MAG ⇒ Une disqueuse ⇒ Un poste de travail ⇒ La matière d'oeuvre ⇒ Petits outillages manuels |

3. Abaque de pliage

| ep | V | rl | F | b | 165 | 150 | 135 | 120 | 105 | 90° | 75° | 60° | 45° | 30° | 15° | 0° |
|-----|-----|-----|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|------|-----|
| 0,6 | 1 | 5 | 4 | 0,1 | 0,2 | 0,4 | 0,6 | 0,8 | 1,3 | 1 | 0,6 | 0,3 | +0 | +0,3 | +0,7 | |
| | 1,3 | 4 | 5,5 | 0,1 | 0,2 | 0,4 | 0,6 | 0,9 | 1,4 | 1 | 0,6 | 0,2 | +0,3 | +0,7 | +1,1 | |
| 0,8 | 1 | 8 | 4 | 0,1 | 0,3 | 0,5 | 0,7 | 1,1 | 1,6 | 1,3 | 0,9 | 0,6 | 0,3 | +0,1 | +0,4 | |
| | 1,3 | 5 | 5,5 | 0,1 | 0,3 | 0,5 | 0,7 | 1,1 | 1,7 | 1,3 | 0,8 | 0,4 | 0 | +0,4 | +0,8 | |
| 10 | 1,6 | 4 | 7 | 0,1 | 0,3 | 0,5 | 0,8 | 1,2 | 1,8 | 1,3 | 0,8 | 0,3 | +0,2 | +0,7 | +1,2 | |
| 1 | 1 | 13 | 4 | 0,2 | 0,4 | 0,6 | 0,9 | 1,3 | 1,9 | 1,6 | 1,2 | 0,9 | 0,5 | 0,2 | +0,2 | |
| | 1,3 | 9 | 5,5 | 0,2 | 0,4 | 0,6 | 0,9 | 1,4 | 2,0 | 1,6 | 1,1 | 0,7 | 0,3 | +0,2 | +0,6 | |
| 10 | 1,6 | 7 | 7 | 0,2 | 0,4 | 0,6 | 0,9 | 1,4 | 2,1 | 1,6 | 1,1 | 0,5 | 0 | +0,5 | +1 | |
| 12 | 2 | 6 | 8,5 | 0,2 | 0,4 | 0,6 | 1 | 1,5 | 2,2 | 1,6 | 1 | 0,3 | +0,3 | +0,9 | +1,6 | |
| 1,2 | 6 | 1 | 20 | 4 | 0,2 | 0,5 | 0,8 | 1,1 | 1,6 | 2,3 | 1,9 | 1,5 | 1,2 | 0,8 | 0,5 | 0,1 |
| | 1,3 | 14 | 5,5 | 0,2 | 0,5 | 0,7 | 1,1 | 1,6 | 2,3 | 1,9 | 1,4 | 1 | 0,6 | 0,1 | +0,3 | |
| | 1,6 | 11 | 7 | 0,2 | 0,4 | 0,7 | 1,1 | 1,6 | 2,4 | 1,9 | 1,4 | 0,8 | 0,3 | +0,2 | +0,8 | |
| 12 | 2 | 8 | 8,5 | 0,2 | 0,4 | 0,7 | 1,1 | 1,7 | 2,5 | 1,9 | 1,3 | 0,6 | 0 | +0,7 | +1,3 | |
| 16 | 2,6 | 6 | 11 | 0,2 | 0,4 | 0,7 | 1,2 | 1,8 | 2,7 | 1,9 | 1,1 | 0,3 | +0,5 | +1,3 | +2,1 | |
| 1,5 | 8 | 1,3 | 22 | 5,5 | 0,3 | 0,6 | 0,9 | 1,4 | 2 | 2,8 | 2,4 | 1,9 | 1,5 | 1 | 0,5 | 0,1 |
| | 1,6 | 16 | 7 | 0,3 | 0,6 | 0,9 | 1,4 | 2 | 2,9 | 2,4 | 1,8 | 1,3 | 0,7 | 0,2 | +0,4 | |
| | 2 | 13 | 8,5 | 0,3 | 0,6 | 0,9 | 1,4 | 2,1 | 3 | 2,4 | 1,7 | 1 | 0,4 | +0,3 | +1 | |
| 16 | 2,6 | 9 | 11 | 0,3 | 0,5 | 0,9 | 1,4 | 2,1 | 3,2 | 2,4 | 1,5 | 0,7 | +0,1 | +1 | +1,8 | |
| 20 | 3,3 | 7 | 14 | 0,2 | 0,5 | 0,9 | 1,4 | 2,2 | 3,4 | 2,4 | 1,4 | 0,4 | +0,7 | +1,7 | +2,7 | |
| 2 | 10 | 1,6 | 32 | 7 | 0,4 | 0,8 | 1,3 | 1,9 | 2,7 | 3,7 | 3,2 | 2,6 | 2 | 1,4 | 0,9 | 0,3 |
| | 2 | 24 | 8,5 | 0,4 | 0,8 | 1,2 | 1,8 | 2,7 | 3,8 | 3,1 | 2,5 | 1,8 | 1,1 | 0,4 | +0,3 | |
| | 2,6 | 16 | 11 | 0,3 | 0,7 | 1,2 | 1,9 | 2,7 | 4 | 3,1 | 2,3 | 1,4 | 0,5 | +0,3 | +1,2 | |
| 20 | 3,3 | 12 | 14 | 0,3 | 0,7 | 1,2 | 1,9 | 2,8 | 4,2 | 3,2 | 2,1 | 1 | 0 | +1,1 | +2,2 | |
| 25 | 4 | 9 | 17,5 | 0,3 | 0,7 | 1,2 | 1,9 | 2,9 | 4,5 | 3,2 | 1,9 | 0,7 | +0,6 | +1,8 | +3,1 | |
| 2,5 | 12 | 2 | 42 | 8,5 | 0,5 | 1 | 1,6 | 2,3 | 3,3 | 4,7 | 4 | 3,2 | 2,5 | 1,8 | 1,1 | 0,4 |
| | 2,6 | 29 | 11 | 0,5 | 0,9 | 1,5 | 2,3 | 3,3 | 4,8 | 3,9 | 3 | 2,1 | 1,2 | 0,3 | +0,6 | |
| | 3,3 | 20 | 14 | 0,4 | 0,9 | 1,5 | 2,3 | 3,4 | 5 | 3,9 | 2,8 | 1,7 | 0,6 | +0,5 | +1,6 | |
| 25 | 4 | 15 | 17,5 | 0,4 | 0,9 | 1,5 | 2,3 | 3,5 | 5,2 | 3,9 | 2,6 | 1,4 | 0,1 | +1,2 | +2,5 | |
| 32 | 5 | 11 | 22 | 0,4 | 0,9 | 1,5 | 2,4 | 3,6 | 5,6 | 4 | 2,4 | 0,8 | +0,7 | +2,3 | +3,9 | |
| 3 | 16 | 2,6 | 49 | 11 | 0,6 | 1,2 | 1,9 | 2,8 | 4 | 5,7 | 4,7 | 3,8 | 2,9 | 2 | 1,1 | 0,1 |
| | 3,3 | 32 | 14 | 0,5 | 1,1 | 1,8 | 2,8 | 4 | 5,8 | 4,7 | 3,6 | 2,5 | 1,3 | 0,2 | +0,9 | |
| | 4 | 23 | 17,5 | 0,5 | 1,1 | 1,8 | 2,8 | 4,1 | 6 | 4,7 | 3,4 | 2,1 | 0,7 | 0,6 | +1,9 | |
| 32 | 5 | 16 | 22 | 0,5 | 1,1 | 1,8 | 2,8 | 4,2 | 6,3 | 4,7 | 3,1 | 1,5 | +0,1 | +1,7 | +3,3 | |
| 40 | 6,5 | 12 | 28 | 0,5 | 1 | 1,8 | 2,9 | 4,5 | 6,8 | 4,8 | 2,8 | 0,8 | +1,3 | +3,3 | +5,3 | |

Calcul du développé



EXEMPLE :

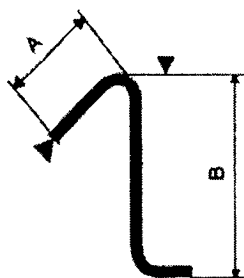
Ép. = 2 mm.
Vé = 12 mm.

Additionner les longueurs des parties droites et les corrections ΔL correspondantes (positives ou négatives).

$$D = 60 - 2,5 + 120 - 3,8 + 180 - 1,2 + 150 + 0,3 + 60$$

$$D = 562,8 \text{ mm.}$$

Calcul de la cote machine



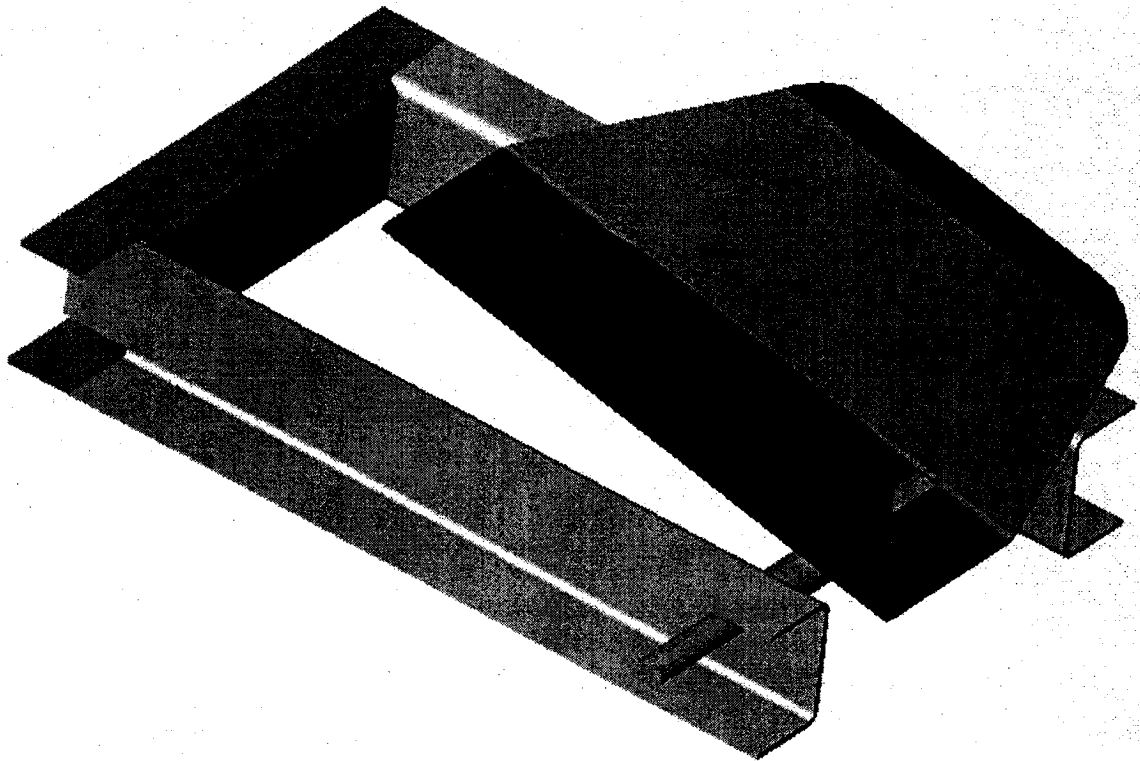
$$CM A = 60 - (2,5 / 2) = 58.75 \text{ mm}$$

$$CM B = 120 - (3,8 / 2) = 118.1 \text{ mm}$$

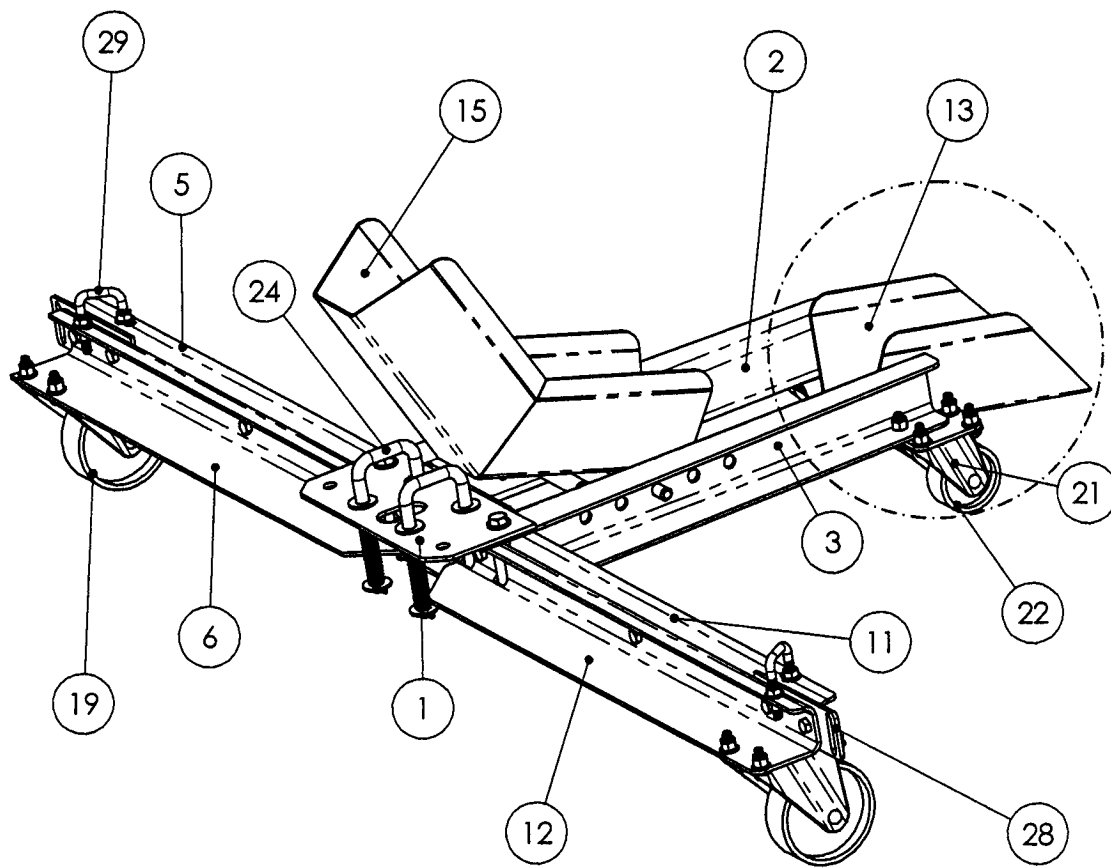
4. Travail demandé :

Réaliser le sabot arrière, ainsi que le gabarit permettant l'alignement du sabot sur son axe d'articulation, pour cela il vous faudra :

- Réaliser les découpes et perçages des différentes pièces.
- Plier les pièces.
- Effectuer les assemblages.
- Contrôler les ajustements et la finition



SUJET



| | | |
|------------|----------|--------------------------------|
| 34 | 2 | Ecrou H FR, M 10 |
| 33 | 2 | Vis H ISO 4014, M 10x100 |
| 32 | 4 | Rondelle M, 10 |
| 31 | 4 | Ecrou hexagonal ISO 4032, M 8 |
| 30 | 22 | Rondelle M, 8 |
| 29 | 2 | fixation moto |
| 28 | 2 | sangle de retenue |
| 27 | 2 | Ressort de compression, 14x1,5 |
| 26 | 2 | Goupille élastique, 4x30 |
| 25 | 6 | Rondelle M, 12 |
| 24 | 2 | poignée |
| 23 | 2 | axe |
| 22 | 2 | diametre 65 |
| 21 | 2 | support 65 |
| 20 | 2 | 50 |
| 19 | 2 | diametre 100 |
| 18 | 2 | support 100 |
| 17 | 1 | axe sabot av |
| 16 | 2 | entretoise 12-17 |
| 15 | 1 | sabot av |
| 14 | 1 | entretoise 12-17 ar |
| 13 | 1 | sabot ar |
| 12 | 1 | bras art g |
| 11 | 1 | bras art ar g |
| 10 | 28 | Ecrou H FR, M 8 |
| 9 | 24 | Vis H ISO 4014, M 8x25 |
| 8 | 2 | tube 12.5x20 |
| 7 | 2 | tube 10x20 |
| 6 | 1 | bras art d |
| 5 | 1 | bras art ar d |
| 4 | 2 | sup sab ar |
| 3 | 1 | bras g |
| 2 | 1 | bras d |
| 1 | 1 | chape principale |
| No.ARTICLE | QUANTITE | No.PIÈCE |

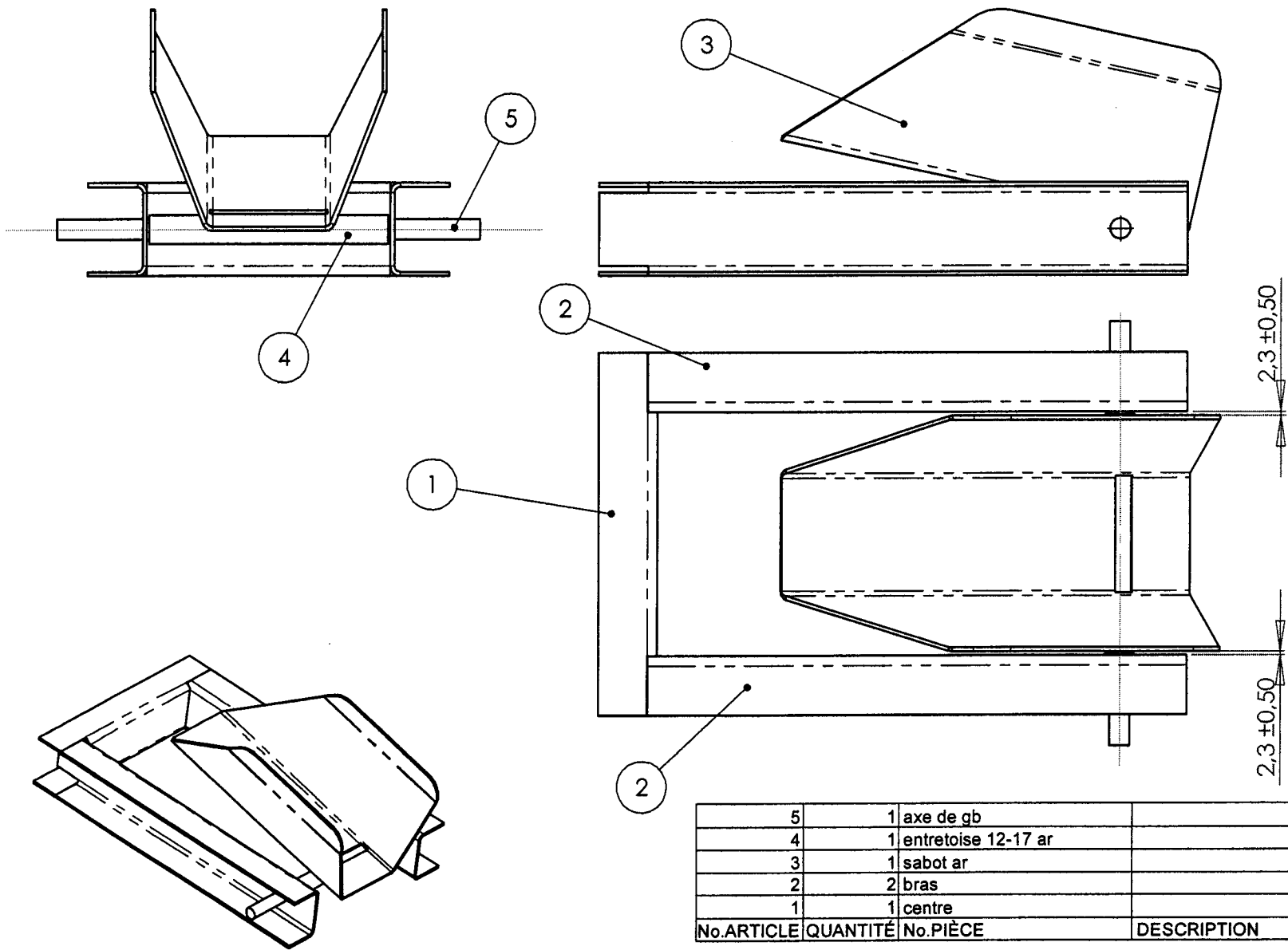
Examen : **BEP Carrosserie dominante construction**

510-25403

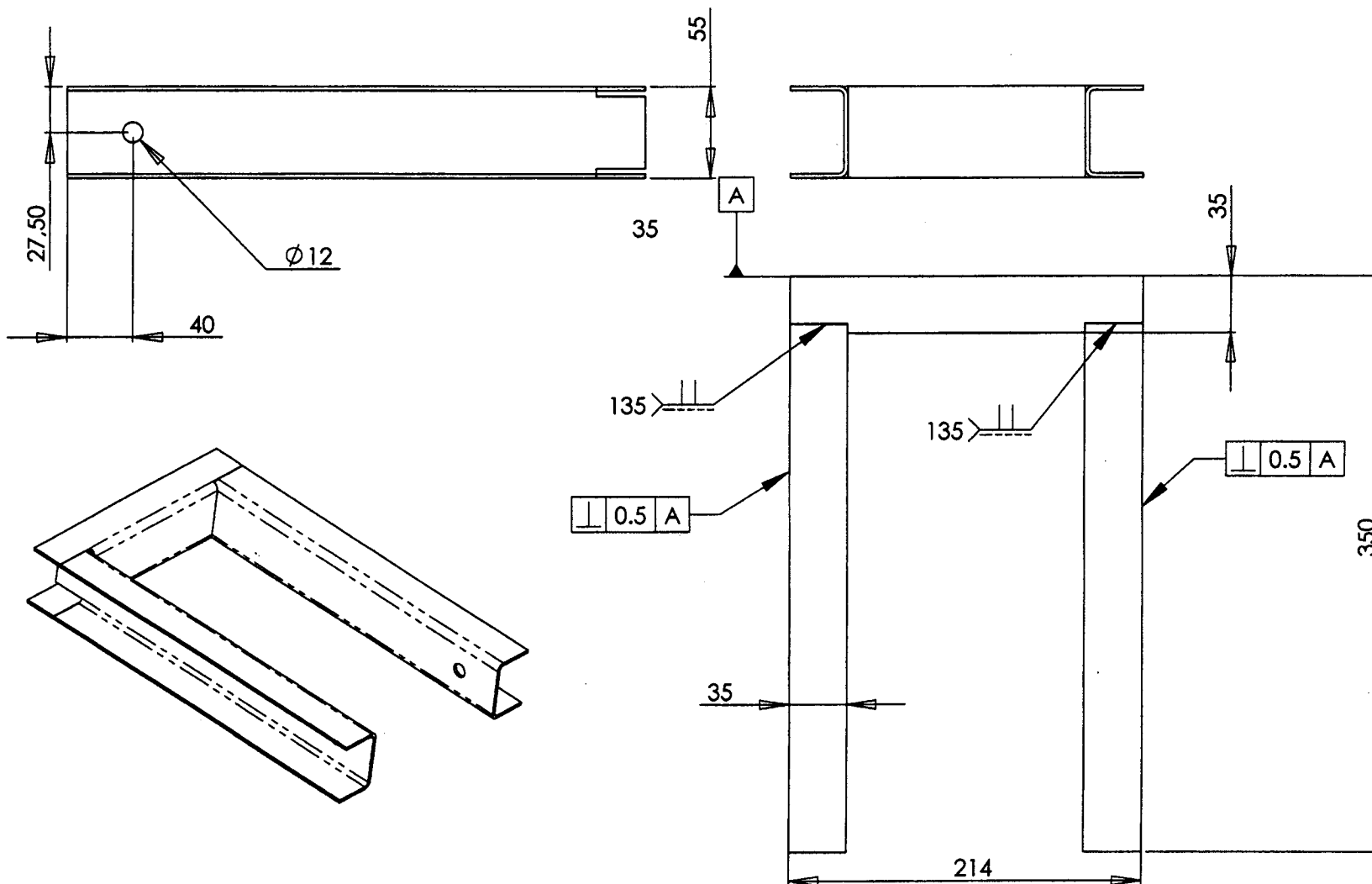
Épreuve : **EP 1 Réalisation d'une intervention**

Page 5 sur 12

SUJET



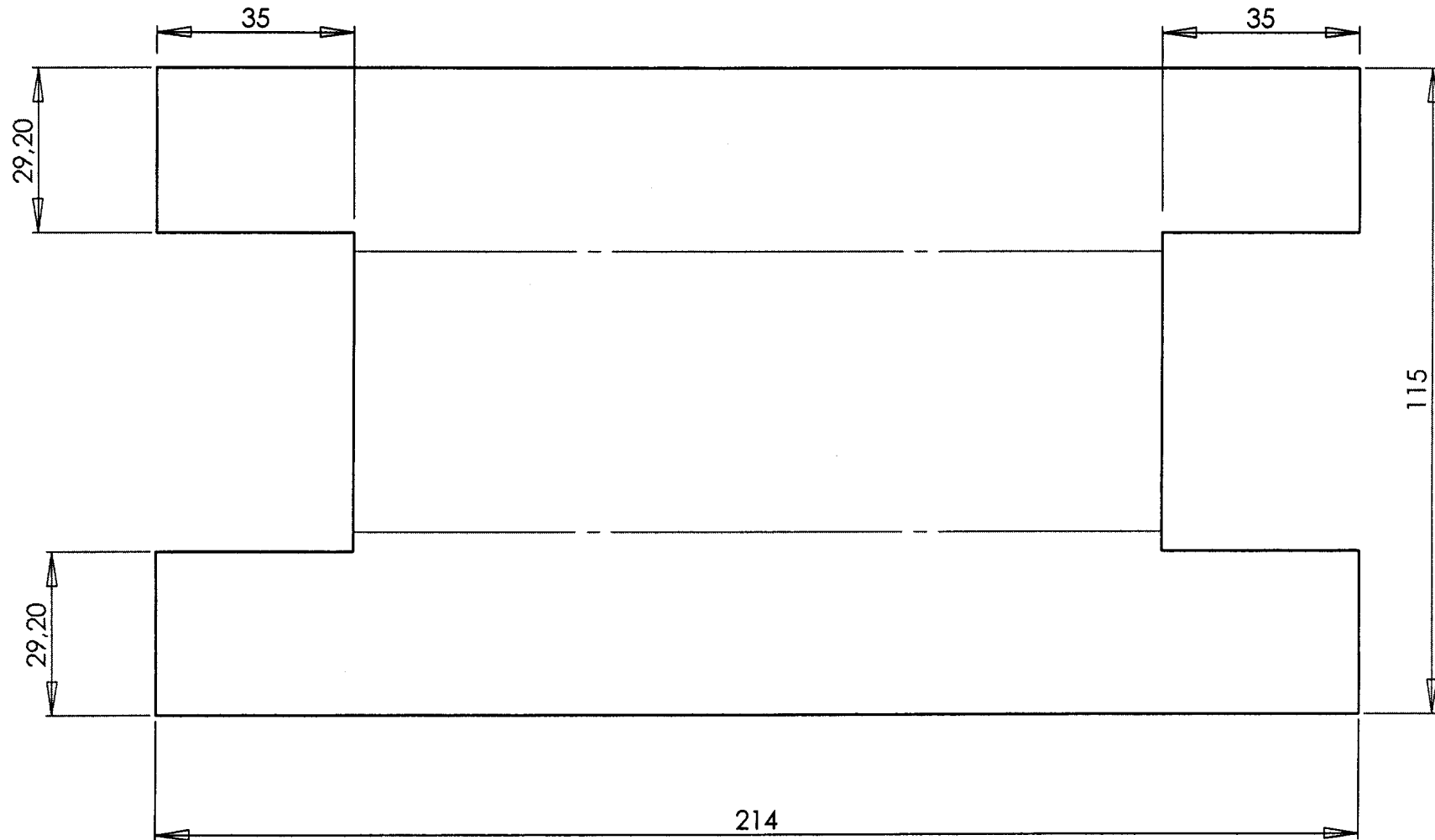
| 5 | 1 | axe de gb | |
|------------|----------|---------------------|-------------|
| 4 | 1 | entretoise 12-17 ar | |
| 3 | 1 | sabot ar | |
| 2 | 2 | bras | |
| 1 | 1 | centre | |
| No.ARTICLE | QUANTITÉ | No.PIÈCE | DESCRIPTION |



Licence d'éducation SolidWorks
A titre éducatif uniquement

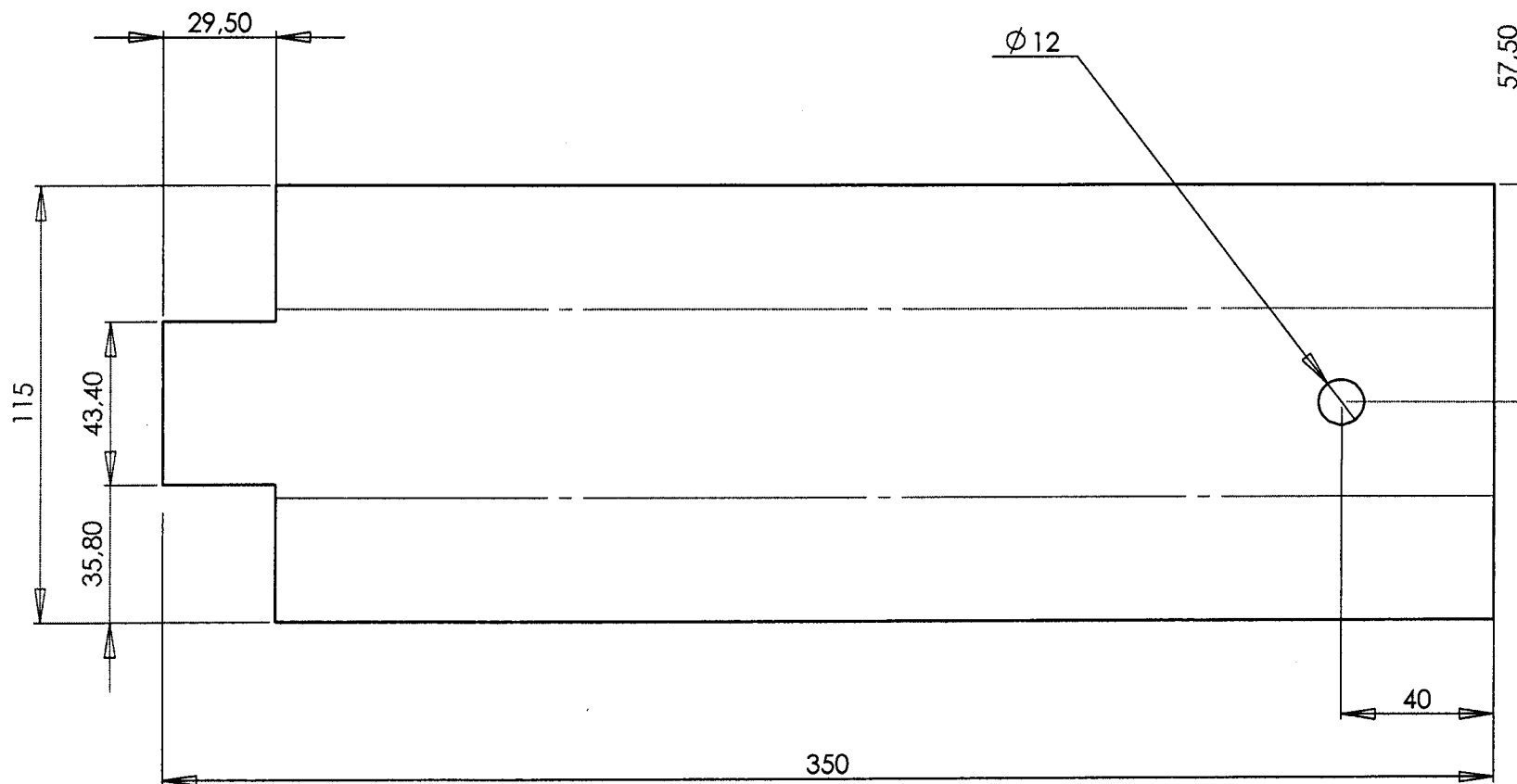
Gabarit de sabot

| | | |
|-----------|--|---------------|
| Examen : | BEP Carrosserie dominante construction | 510-25403 |
| Épreuve : | EP 1 Réalisation d'une intervention | Page 7 sur 12 |



Développé du centre de gabarit Tôle ép : 2.5 mm
Rayon de pliage : 3.3 mm

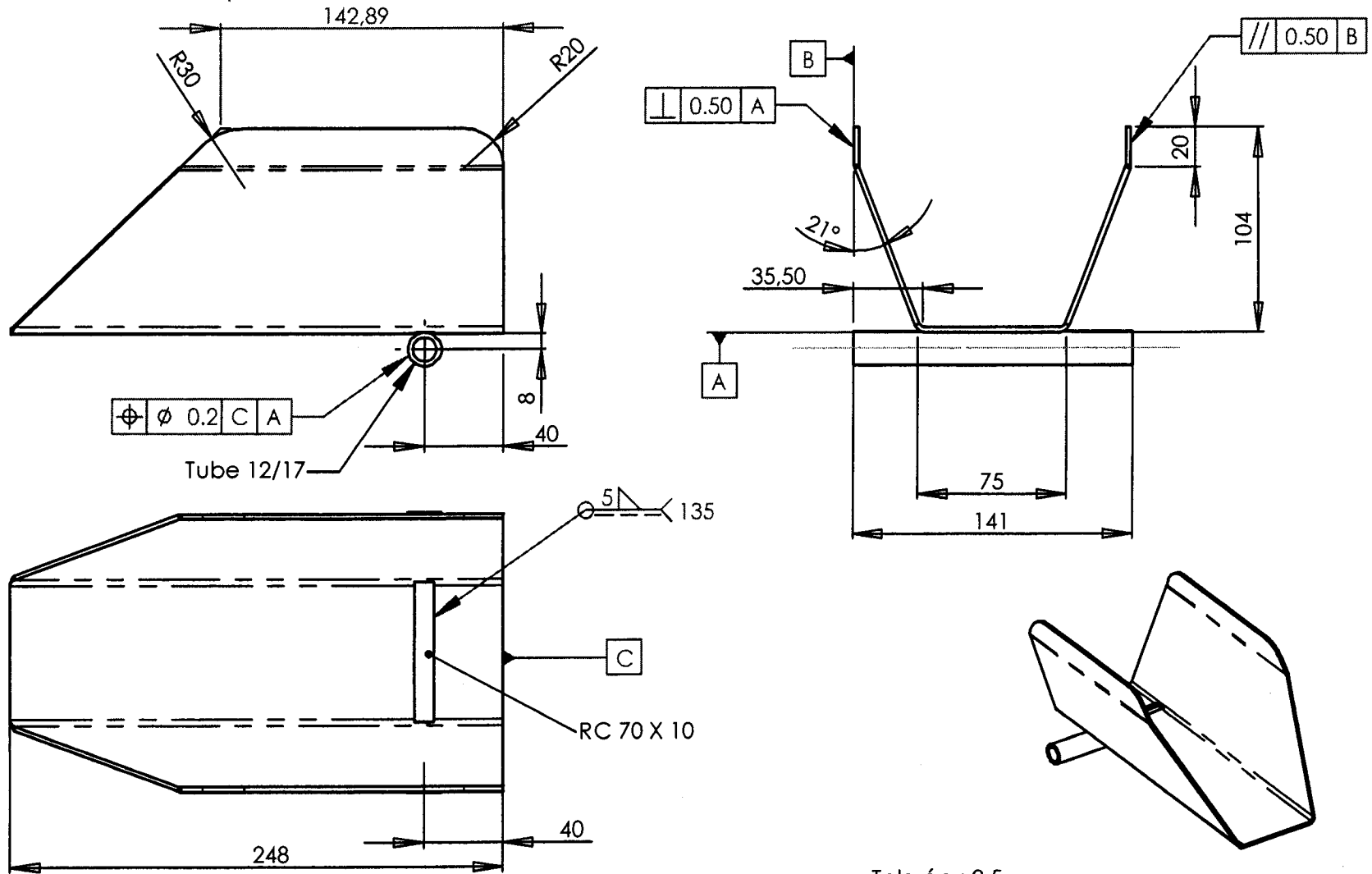
| | | |
|-----------|---|------------------|
| Examen : | BEP Carrosserie dominante construction | 510-25403 |
| Épreuve : | EP 1 Réalisation d'une intervention | Page 8 sur 12 |



Développé du bras de gabarit Tôle ép : 2.5 mm
 Rayon de pliage : 3.3 mm

| | | |
|-----------|--|---------------|
| Examen : | BEP Carrosserie dominante construction | 510-25403 |
| Épreuve : | EP 1 Réalisation d'une intervention | Page 9 sur 12 |

SUJET

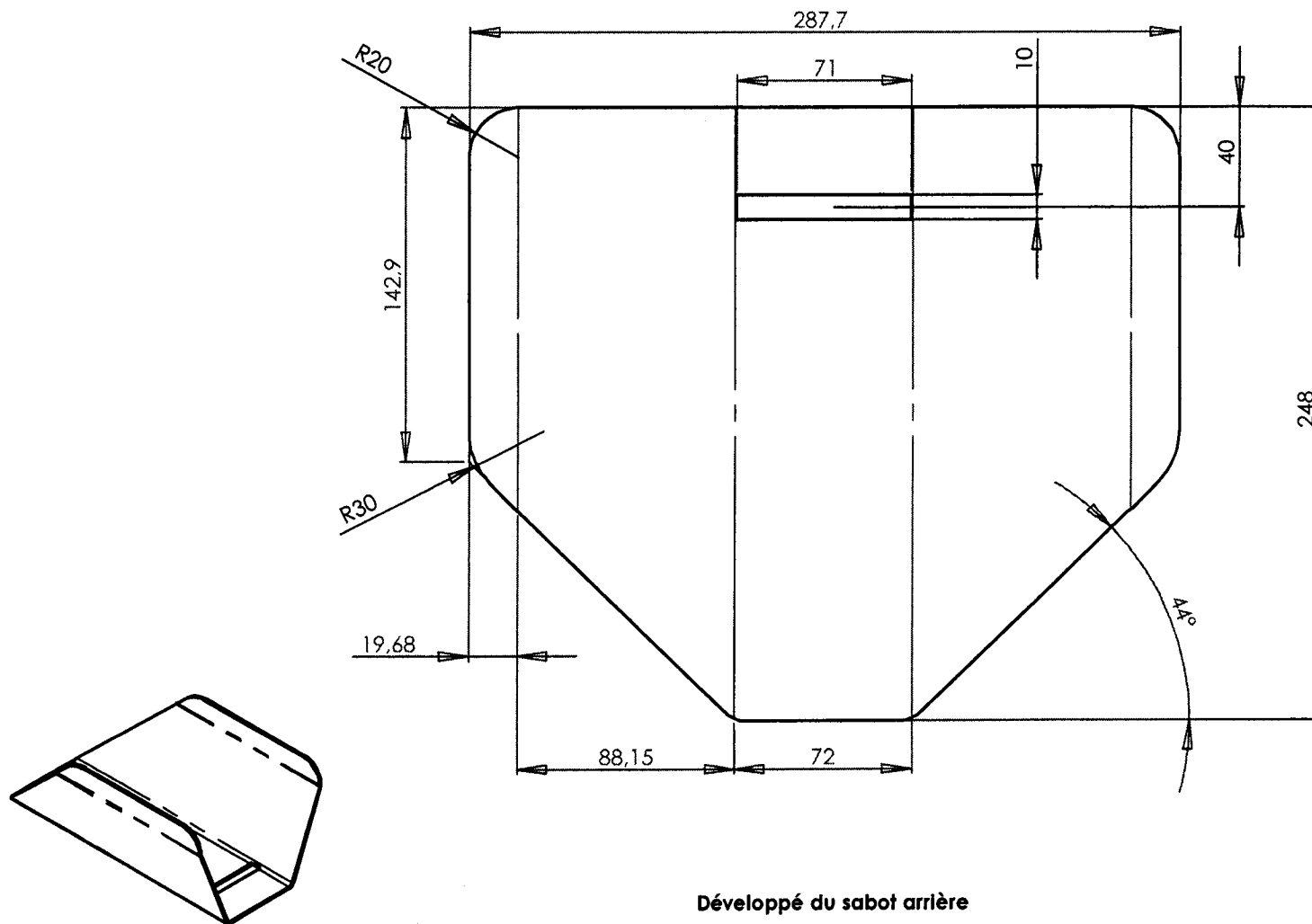


Tube 12/17

Sabot arrière assemblé

Toile ép : 2.5
 Rayon de pliage : 3.3

| | | |
|-----------|--|----------------|
| Examen : | BEP Carrosserie dominante construction | 510-25403 |
| Épreuve : | EP 1 Réalisation d'une intervention | Page 10 sur 12 |



| | | |
|-----------|---|------------------|
| Examen : | BEP Carrosserie dominante construction | 510-25403 |
| Épreuve : | EP 1 Réalisation d'une intervention | Page 11 sur 12 |

5. Fiche d'évaluation

| Compétence s évaluées | Le candidat devra être capable de | Indicateurs d'évaluation | Niveau | | | | Note | Barème |
|--|--|---|--------|--|--|---|------|--------|
| | | | - | | | + | | |
| C1.1 Acquérir et transmettre l'information. | Décoder et transmettre oralement ou par écrit les symboles rencontrés sur la documentation. | Les symboles sont correctement identifiés. | | | | | / 5 | |
| | Enoncer et identifier les risques professionnels liés à la réalisation de ce travail | Les risques sont clairement identifiés, les moyens de protection sont bien identifiés. | | | | | | |
| C2.2 Choisir un processus de travail. | Analyser la documentation technique. | Le processus de travail est pertinent. Les moyens de prévention des risques professionnels sont applicables. | | | | | / 5 | |
| | Lister l'ordre chronologique des opérations | | | | | | | |
| C3.2 Préparer le poste de travail. | Protéger les personnes et les biens en vue de la production. | La protection est adaptée. | | | | | / 10 | |
| | Installer les moyens et les outillages sur l'aire de travail. | L'organisation du poste de travail est rationnelle. | | | | | | |
| C3.4 Assembler des éléments inamovibles. | Préparer l'assemblage. | Les spécifications du constructeur sont prises en compte. | | | | | / 20 | |
| | Assembler. | Les règles de l'art sont respectées. | | | | | | |
| C3.7 Conformer. | Mettre en forme par pliage. | Les spécifications du constructeur sont respectées (cotes et positions). | | | | | / 20 | |
| | | Les règles de l'art sont respectées. | | | | | | |
| C3.9 Mesurer, contrôler. | Contrôler les cotes, les angles, les formes, les affleurements, les alignements. | Les mesures et les contrôles sont en adéquation avec la précision demandée. | | | | | / 20 | |

| | | |
|-------------|--------------|-------------|
| | TOTAL | / 80 |
| NOTE | | / 20 |