

Brevet de Technicien Supérieur
en
MISE EN FORME DES MATÉRIAUX PAR FORGEAGE

Session 2017

E5 : ÉTUDE DE PROCESSUS

Temps alloué : 6 heures

Coefficient : 5

DOCUMENTS REMIS AU CANDIDAT :

- Dossier technique	Page 2
- Description de la pièce à étudier	Page 3
- Travail demandé	Page 4
- Plan de la pièce	Page 5
- Dimensions de barres rondes et billettes	Page 6
- Document réponse	Page 7

DOCUMENTS PERSONNELS AUTORISÉS :

- Tous documents.

DOCUMENTS À FOURNIR PAR LE CENTRE D'EXAMEN :

- Copies d'examen

BTS Mise en Forme des Matériaux par Forgeage		Session 2017
U5 – Étude de processus	Code : 17MSEPRO	Page 1 / 7

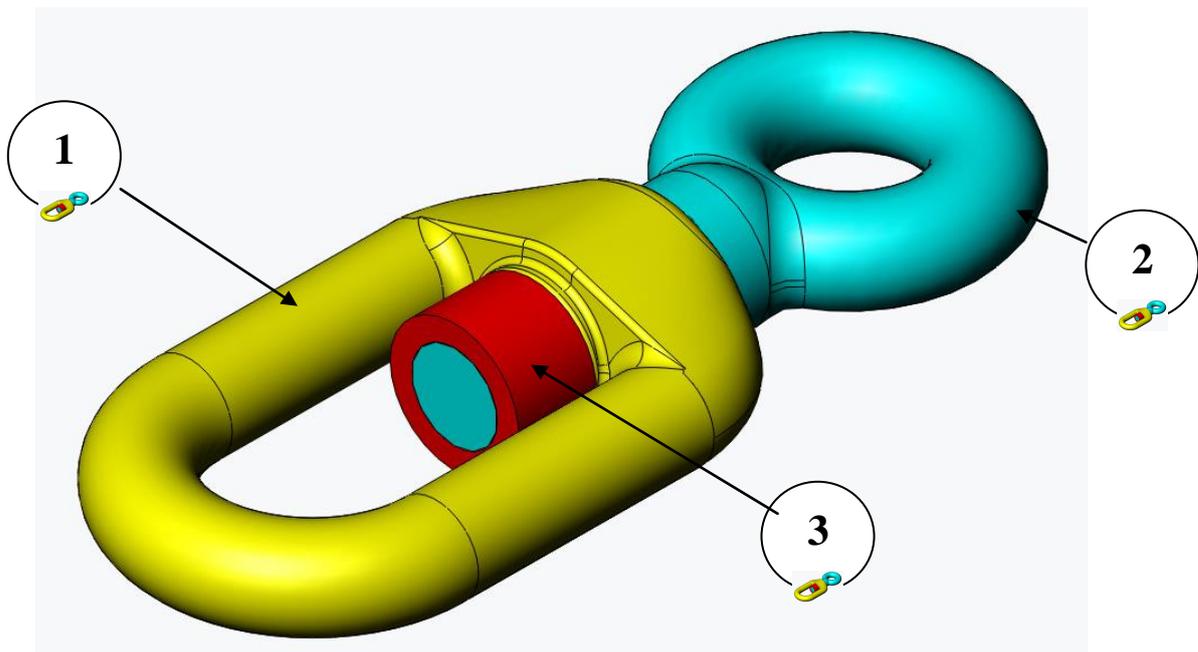
ÉMERILLON

Présentation du support de l'épreuve

Un émerillon est un dispositif de fixation permettant la rotation autour d'un axe. Les émerillons sont généralement utilisés pour fixer un objet (hameçon, ancre, etc..) sur le fil un filin, un câble, une chaîne. Il évite les torsions du câble dues à l'objet fixé. Il permet aussi la rotation de l'objet.



L'émerillon est composé de trois pièces : un étrier 1, un anneau de levage 2 (manille ou crochet) et une bague de fixation 3 (écrou). Cette bague est vissée puis soudée.



Pour une utilisation en mouillage, les bagues d'émerillon sont sécurisées par goupille soudée.

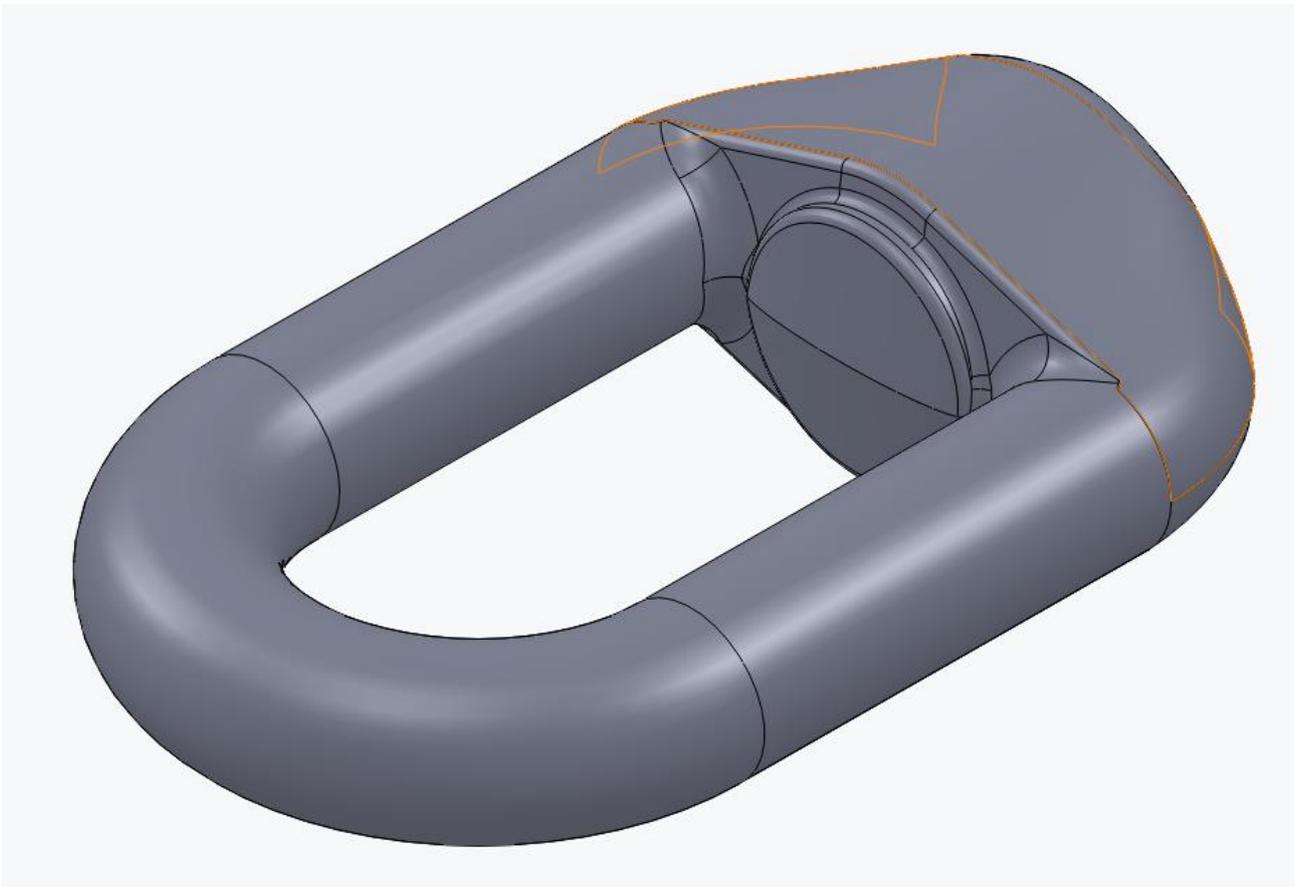
BTS Mise en Forme des Matériaux par Forgeage		Session 2017
U5 – Étude de processus	Code : 17MSEPRO	Page 2 /7

Description de la pièce

L'étude portera sur l'étrier d'un émerillon.

Le métal de cette pièce est un acier de construction non allié et non destiné aux traitements thermiques : E36-3 laminé à chaud

- 355 MPa
- A% : 22
- Rm : 680 N/mm²
- C : 0.20%



Travail demandé:

L'étrier, brut d'estampage représenté sur la feuille 5, doit être produit à raison de 20000 pièces par an.

Le matériel disponible permet de réaliser différents types d'ébauche.

La pré-finition et la finition se feront sur presse à vis FICEP.



Modèle PVS 300

Diamètre de la vis 300 mm

Force nominale : 10000 kN

Énergie : 135 kJ

Course du coulisseau : 500 mm

L'estampage de cette pièce se fera à l'unité

À partir du plan de la pièce estampée (page 5) :

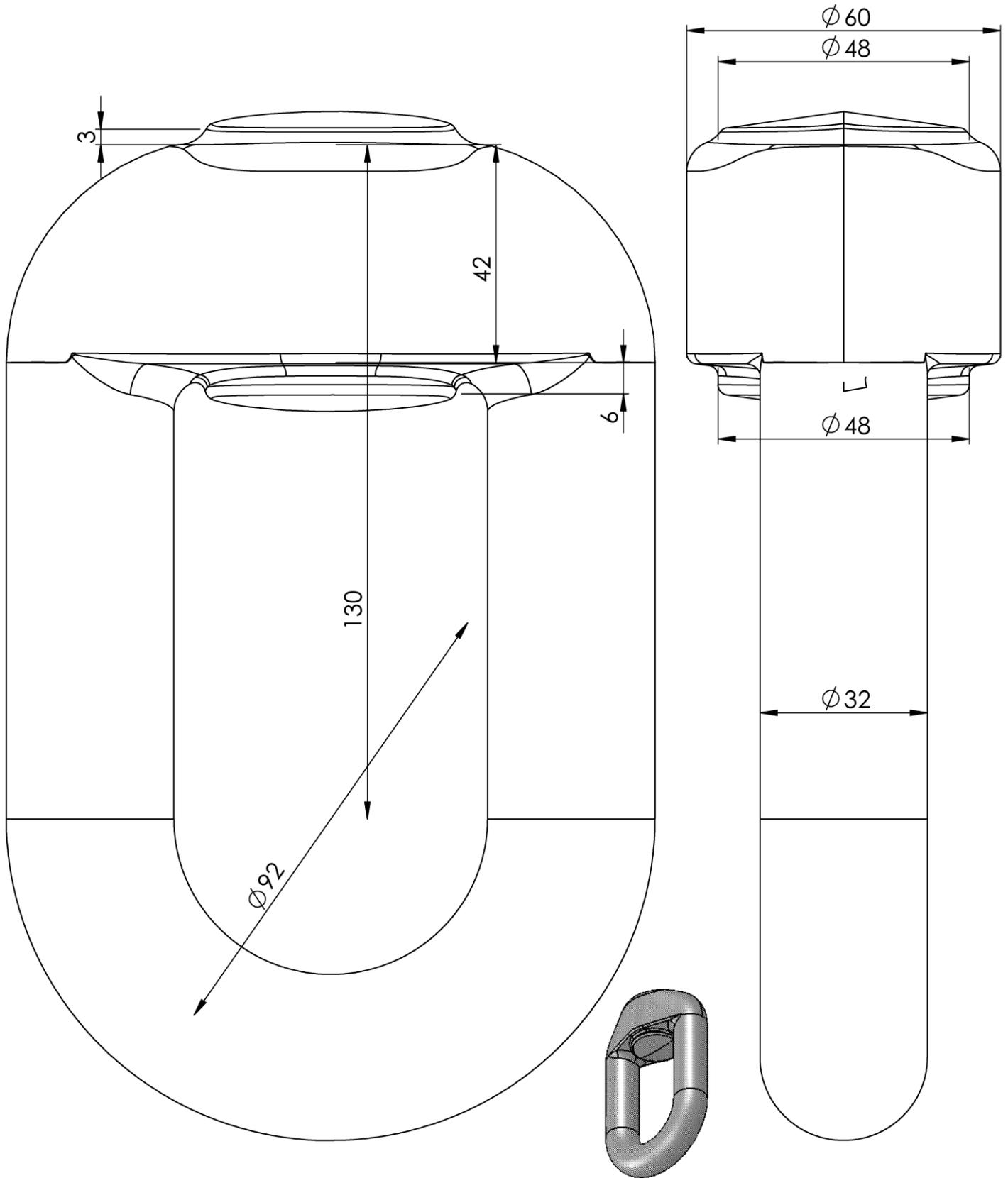
1. **Déterminer** les diagrammes des sections et des volumes.
2. **Déterminer** le lopin de départ correspondant.
3. **Définir** une gamme de forgeage. **Représenter** l'ensemble des étapes.
4. **Représenter** suivant la coupe la forme de l'étrier en finition et pré finition soit sur le document réponse (page 7), soit par informatique avec le modeleur volumique adapté.

Barème :

Diagrammes	/ 5
Lopin de départ	/ 5
Gamme	/ 8
Coupe	/ 2

BTS Mise en Forme des Matériaux par Forgeage		Session 2017
U5 – Étude de processus	Code : 17MSEPRO	Page 4 /7

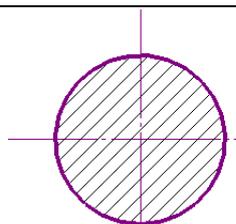
Plan de pièce



BTS Mise en Forme des Matériaux par Forgeage		Session 2017
U5 – Étude de processus	Code : 17MSEPRO	Page 5 / 7

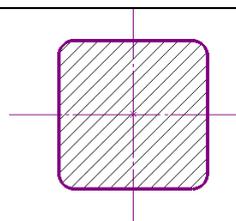
Dimensions de barres rondes et billettes

Ronds

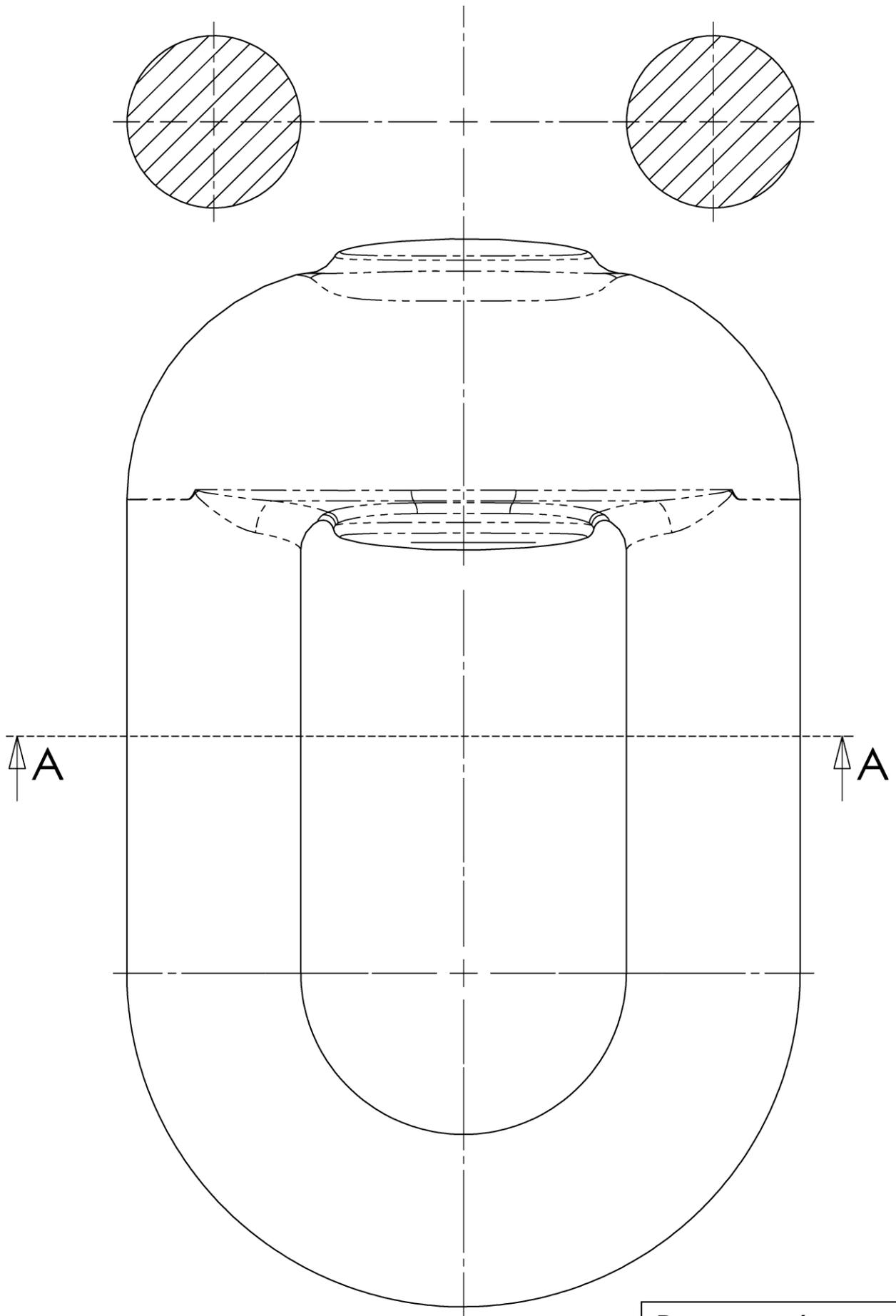


30 - 32 - 33 - 34 - 35 - 36 - 37 - 38 - 40 - 42 - 45 - 48 - 50 - 52 - 55 - 58 - 60 - 62 - 65 - 70 -
75 - 80 - 85 - 90 - 95 - 100 - 105 - 110 - 115 - 120 - 125 - 130 - 140 - 150 - 160 - 180

Billetes



50 - 55 - 60 - 65 - 70 - 75 - 80 - 85 - 90 - 100 - 110 - 120



Document réponse

BTS Mise en Forme des Matériaux par Forgeage		Session 2017
U5 – Étude de processus	Code : 17MSEPRO	Page 7 / 7