



SERVICES CULTURE ÉDITIONS  
RESSOURCES POUR  
L'ÉDUCATION NATIONALE

**Ce document a été numérisé par le CRDP 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.

**CORRIGÉ**

**Brevet Professionnel  
"SERRURERIE - METALLERIE"**

SESSION 2013

DUREE : 4 heures

COEFFICIENT : 3

**E.3 – TRAVAUX SPECIFIQUES : ORGANISATION DE TRAVAUX LIES A LA MAINTENANCE OU  
A LA REPARATION D'OUVRAGES (U.30)**

**DOSSIER CORRIGÉ**

CE DOSSIER EST COMPOSÉ DE 3 PAGES NUMÉROTÉES DE :  
DC 1/3 à DC 3/3

Brevet Professionnel "SERRURERIE - METALLERIE" Session 2013  
Epreuve E.3 : Travaux spécifiques : Organisation de travaux liés à la  
maintenance ou à la réparation d'ouvrages (U.30)  
**DOSSIER CORRIGÉ** DC : 1 / 3

| <b>BAREME DE CORRECTION :</b>                |                     |
|--|---------------------|
| <b>Partie écrite (30 minutes)</b>            |                     |
| 1 Hauteur de rampe                           | -- / 5 Pts          |
| 2 Calcul module d'inertie                    | -- / 30 Pts         |
| 3 Section des montants de la rampe           | -- / 15 Pts         |
| <b>Partie pratique (3 heures 30 minutes)</b> |                     |
| 1 Traçage                                    | -- / 20 Pts         |
| 2 Soudure                                    | -- / 30 Pts         |
| 3 Cote / parallélisme / aplomb               | -- / 50 Pts         |
| 4 Finitions / valeur commerciale             | -- / 50 Pts         |
| <b>TOTAL :</b>                               | <b>-- / 200 Pts</b> |

#### Mise en situation

Exécuter une rampe provisoire pendant la durée du chantier de construction de la villa Durantou.

Partie écrite :

...../50

Partie pratique :

...../150

Vous disposez des documents suivants :

Dossier technique :

DT 1 / 2 à DT 2 / 2

Fabriquer une rampe conforme au plan DT 2 / 2.

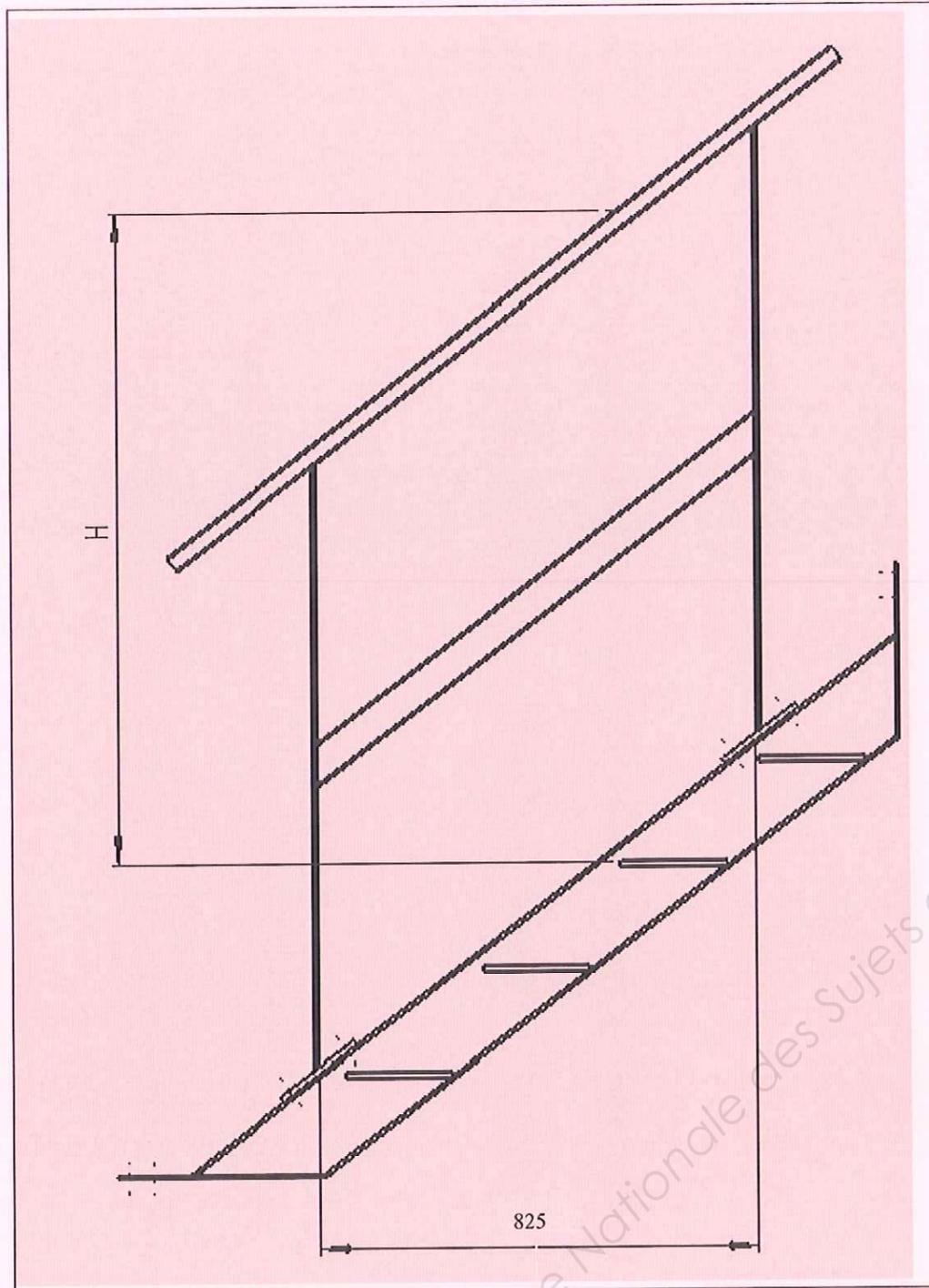
Vous avez à disposition :

- Un plan à coter après prise de cote sur le limon.
- Une surface d'épure de 2500 x 1250 mm pour le traçage.
- La matière.
- Le matériel d'atelier.
- Le limon mis en position.

Tracer l'épure de la rampe.

Réaliser la pièce.

|   |                   |
|---|-------------------|
| <p>Brevet Professionnel "SERRURERIE - METALLERIE" Session 2013<br/> <b>Epreuve E.3 : Travaux spécifiques : Organisation de travaux liés à la maintenance ou à la réparation d'ouvrages (U.30)</b><br/> <b>DOSSIER CORRIGÉ</b></p> | <p>DC : 2 / 3</p> |
|---|-------------------|



I. Donner la valeur H pour que cette rampe respecte la normalisation.  
 H = 900 mm

II. Déterminer la section des montants de la rampe de l'escalier :

a) Calculer le module d'inertie en appliquant la formule ci-dessous :

$$W = \frac{1.5 \times P_0 \times L \times H}{R_e}$$

Sachant que :

|                | correspondance          | unité           |
|----------------|-------------------------|-----------------|
| W              | Module d'inertie        | cm <sup>3</sup> |
| P <sub>0</sub> | Efforts horizontaux     | N/ml            |
| L              | Distance entre montants | m               |
| H              | Hauteur rampe           | m               |
| R <sub>e</sub> | Limite élastique        | MPa             |

Valeur à prendre en compte :

$$P_0 = 400 \text{ N/ml}$$

$$R_e = 235 \text{ MPa}$$

Calcul :

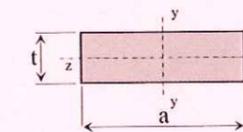
$$\frac{1.5 \times 400 \times 0.825 \times 0.9}{235} = 1.89 \text{ cm}^3$$

Le module d'inertie est de 1.89 cm<sup>3</sup>

b) En vous aidant du tableau ci-dessous déterminer les sections des montants de la rampe.

FER PLAT :

| Dimensions |   | le module d'inertie cm <sup>3</sup> |
|------------|---|-------------------------------------|
| a          | t |                                     |
| 30         | 8 | 1.2                                 |
| 35         | 8 | 1.63                                |
| 40         | 8 | 2.1                                 |



section des montants : Fer plat de 40x8