**Baccalauréat professionnel OUVRAGES DU BÂTIMENT : MÉTALLERIE**

**E2 - ÉPREUVE D’ANALYSE ET DE PRÉPARATION**

**E22 - Préparation et suivi d’une fabrication et d’une mise en œuvre sur chantier**

# DOCUMENTS TECHNIQUES COMPLÉMENTAIRES

Ce dossier comporte 6 pages numérotées **1/6** à **6/6**.

Assurez-vous que le dossier qui vous est remis est complet.

*Nota* : les documents sont au format A3.

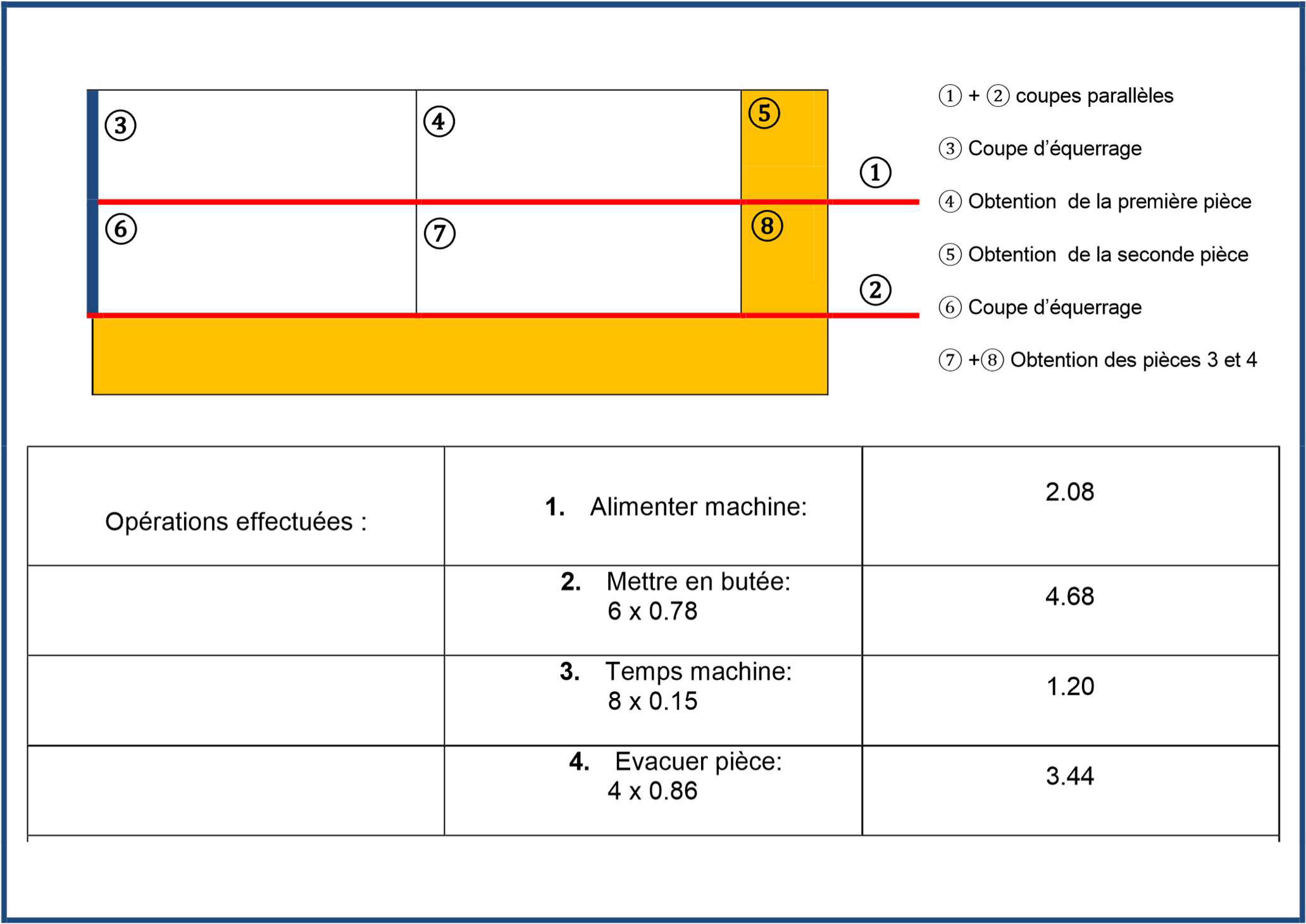
|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Baccalauréat professionnel OUVRAGES DU BÂTIMENT : MÉTALLERIE** | **id28** | **1806-OBM T 22** | **Session 2018** | **DOCUMENTS TECHNIQUES COMPLÉMENTAIRES** |
| **E22 - Préparation et suivi d’une fabrication et d’une mise en œuvre sur chantier** | **Durée : 3 h 00** | | **Coefficient : 2** | **DTC 1 / 6** |

## GESTION DES TEMPS DE CISAILLAGE

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **OPÉRATIONS** | |  | | | | | | | | | |
| **1** | **ALIMENTER** | **0,40** | **0,61** | **0,74** | **0,87** | **1,07** | **1,33** | **1,55** | **1,71** | **1,91** | **2,08** |
| **2** | **METTRE EN BUTÉE** | **0,43** | **0,58** | **0,65** | **0,78** | **0,99** | **1,07** | **1,18** | **1,32** | **1,42** | **1,54** |
| **3** | **TEMPS MACHINE** | **0,12** | **0,12** | **0,15** | **0,15** | **0,15** | **0,18** | **0,18** | **0,20** | **0,20** | **0,20** |
| **4** | **ÉVACUER** | **0,30** | **0,55** | **0,68** | **0,86** | **1,04** | **1,28** | **1,48** | **1,71** | **1,88** | **2,02** |
| **5** | **STOCKER** | **0,19** | **0,34** | **0,47** | **0,61** | **0,87** | **1,22** | **1,70** | **2,26** | **2,29** | **2,70** |
|  | **POIDS EN Kg** | **< 5** | **5 à**  **20** | **20 à**  **30** | **30 à**  **40** | **40 à**  **50** | **50 à**  **70** | **70 à**  **90** | **90 à**  **110** | **110à**  **130** | **130 à**  **160** |

### Manutention effectuée par un seul opérateur.

Exemple : couper 4 pièces rectangulaires de 35 kg dans une tôle de 150 kg suivant schéma



## GESTION DES TEMPS EN PLIAGE

### Temps en manipulation

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Opérations** | **Temps manuels de manipulation** | | | | | | | | | |
| **1- Alimenter la machine** | 0,45 | 0,68 | 0,79 | 0,94 | 1,19 | 1,48 | 1,72 | 1,89 | 2,12 | 2,32 |
| **2- Mettre en butée** | 0,48 | 0,65 | 0,73 | 0,87 | 1,1 | 1,19 | 1,32 | 1,47 | 1,58 | 1,71 |
| **3- Plier**  **(temps machine)** | 0,20 | 0,20 | 0,20 | 0,20 | 0,20 | 0,20 | 0,20 | 0,20 | 0,20 | 0,20 |
| **4- Dégager la pièce** | 0,28 | 0,33 | 0,45 | 0,56 | 0,72 | 0,86 | 1,02 | 1,16 | 1,28 | 1,37 |
| **5- Évacuer la pièce** | 0,34 | 0,61 | 0,76 | 0,96 | 1,16 | 1,43 | 1,65 | 1,91 | 2,09 | 2,25 |
| **6- Stocker la pièce** | 0,22 | 0,38 | 0,52 | 0,68 | 0,97 | 1,36 | 1,89 | 2,52 | 2,55 | 3 |
|  | | | | | | | | | | |
| **Masse en kg** | < 5 | 5 à  20 | 21 à  30 | 31 à  40 | 41 à  50 | 51 à  70 | 71 à  90 | 91 à  100 | 101 à  120 | 121 à  150 |

Les temps indiqués sont des temps de travail en série sur une presse plieuse, mise en place manuelle de la pièce ; la mise en activité du poste est comprise dans le temps global.

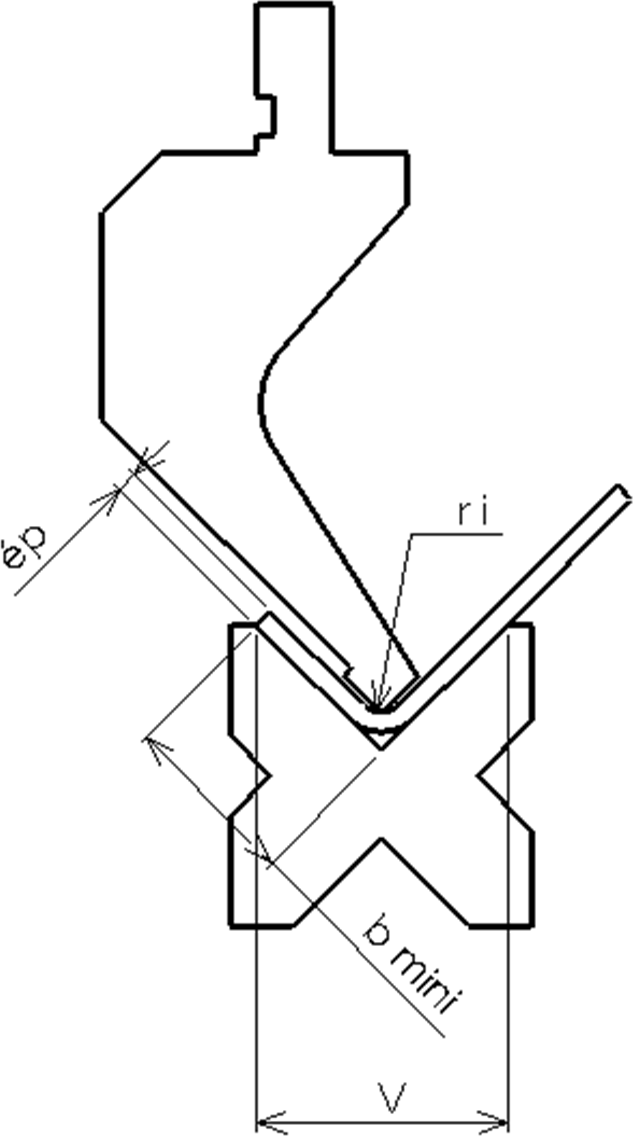
Les temps sont donnés pour un opérateur.

### Indications sur les opérations :

* les opérations 1-5-6 ne sont à compter qu'une seule fois par pièce ;
* les opérations 2-3-4 dépendent du nombre de plis ;
* l'opération 4 (dégager la pièce) s'applique pour un retournement, une rotation ou une pièce finie.

## ABAQUE DE PLIAGE CALCULATEUR DE PLIAGE

**épaisseur à plie**



F

**Force en kN par mètre de longueur pliée**

**rayon intérieur**

**r**

**plus petit bord**

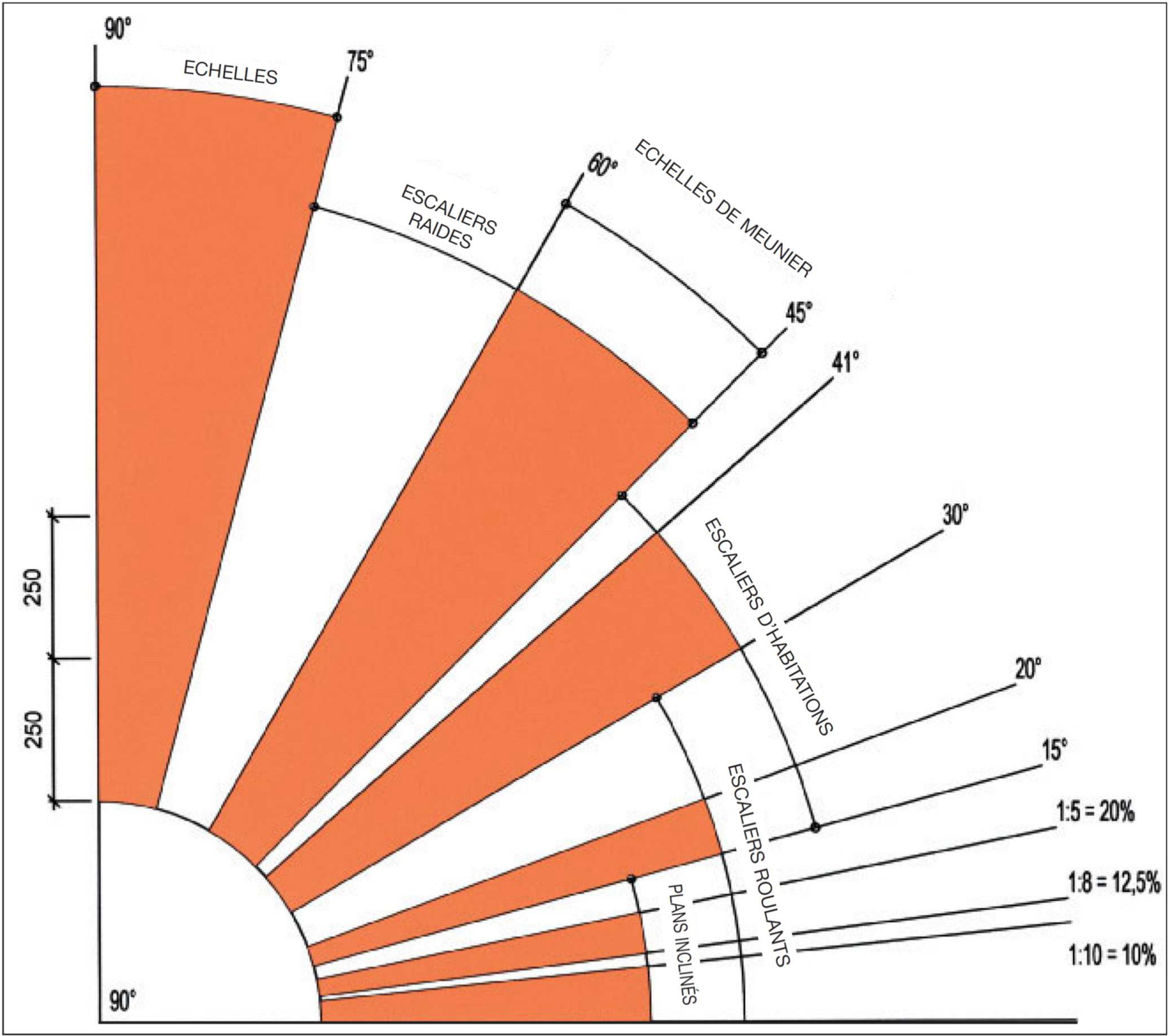
**ouverture du Vé**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ép.** | **Vé** | **165°** | **150°** | **135°** | **120°** | **105°** | **90°** | **75°** | **60°** | **45°** | **30°** | **15°** | **0°** | **Exemple de calcul de la longueur développée**  **ép.4**    **On additionne les cotes extérieures et les correcteurs ΔL en mm correspondants (positifs ou négatifs)**  **Pour ép. 4 :- un Vé de 35**  **- ΔL 90° = -7,9**  **- ΔL 60° = -4,6**  **- ΔL 135° = -2,4**  **LD = 40-4,6+55-7,9+120-2,4+60**  **LD = 260,1** |
| **1** | **6** | **-0,2** | **-0,4** | **-0,6** | **-0,9** | **-1,3** | **-1,9** | **-1,6** | **-1,2** | **-0,9** | **-0,5** | **-0,2** | **+0,2** |
| **8** | **-0,2** | **-0,4** | **-0,6** | **-0,9** | **-1,3** | **-2** | **-1,6** | **-1,1** | **-0,7** | **-0,3** | **+0,2** | **+0,6** |
| **10** | **-0,2** | **-0,4** | **-0,6** | **-0,9** | **-1,4** | **-2,1** | **-1,6** | **-1,1** | **-0,5** | **0** | **+0,5** | **+1** |
| **12** | **-0,2** | **-0,4** | **-0,6** | **-1** | **-1,5** | **-2,2** | **-1,6** | **-1** | **-0,3** | **+0,3** | **+0,9** | **+1,6** |
| **1,5** | **8** | **-0,3** | **-0,6** | **-0,9** | **-1,4** | **-2** | **-2,8** | **-2,4** | **-1,9** | **-1,5** | **-1** | **-0,5** | **-0,1** |
| **10** | **-0,3** | **-0,6** | **-0,9** | **-1,4** | **-2** | **-2,9** | **-2,4** | **-1,8** | **-1,3** | **-0,7** | **-0,2** | **+0,4** |
| **12** | **-0,3** | **-0,6** | **-0,9** | **-1,4** | **-2,1** | **-3** | **-2,4** | **-1,7** | **-1** | **-0,4** | **+0,3** | **+1** |
| **16** | **-0,3** | **-0,5** | **-0,9** | **-1,4** | **-2,1** | **-3,2** | **-2,4** | **-1,5** | **-0,7** | **+0,1** | **+1** | **+1,8** |
| **20** | **-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** | **-0,4** | **-0,8** | **-1,3** | **-1,9** | **-2,7** | **-3,7** | **-3,2** | **-2,6** | **-2** | **-1,4** | **-0,9** | **-0,3** |
| **12** | **-0,4** | **-0,8** | **-1,2** | **-1,8** | **-2,7** | **-3,8** | **-3,1** | **-2,5** | **-1,8** | **-1,1** | **-0,4** | **+0,3** |
| **16** | **-0,3** | **-0,7** | **-1,2** | **-1,9** | **-2,7** | **-4** | **-3,1** | **-2,3** | **-1,4** | **-0,5** | **+0,3** | **+1,2** |
| **20** | **-0,3** | **-0,7** | **-1,2** | **-1,9** | **-2,8** | **-4,2** | **-3,2** | **-2,1** | **-1** | **0** | **+1,1** | **+2,2** |
| **25** | **-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** | **-0,5** | **-1** | **-1,6** | **-2,3** | **-3,3** | **-4,7** | **-4** | **-3,2** | **-2,5** | **-1,8** | **-1,1** | **-0,4** |
| **16** | **-0,5** | **-0,9** | **-1,5** | **-2,3** | **-3,3** | **-4,8** | **-3,9** | **-3** | **-2,1** | **-1,2** | **-0,3** | **+0,6** |
| **20** | **-0,4** | **-0,9** | **-1,5** | **-2,3** | **-3,4** | **-5** | **-3,9** | **-2,8** | **-1,7** | **-0,6** | **+0,5** | **+1,6** |
| **25** | **-0,4** | **-0,9** | **-1,5** | **-2,3** | **-3,5** | **-5,2** | **-3,9** | **-2,6** | **-1,4** | **-0,1** | **+1,2** | **+2,5** |
| **35** | **-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** | **-0,6** | **-1,2** | **-1,9** | **-2,8** | **-4** | **-5,7** | **-4,7** | **-3,8** | **-2,9** | **-2** | **-1,1** | **-0,1** |
| **20** | **-0,5** | **-1,1** | **-1,8** | **-2,8** | **-4** | **-5,8** | **-4,7** | **-3,6** | **-2,5** | **-1,3** | **-0,2** | **+0,9** |
| **25** | **-0,5** | **-1,1** | **-1,8** | **-2,8** | **-4,1** | **-6** | **-4,7** | **-3,4** | **-2,1** | **-0,7** | **-0,6** | **+1,9** |
| **35** | **-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** | **-0,5** | **-1** | **-1,8** | **-2,9** | **-4,5** | **-6,8** | **-4,8** | **-2,8** | **-0,8** | **+1,3** | **+3,3** | **+5,3** |
| **4** | **20** | **-0,7** | **-1,6** | **-2,5** | **-3,7** | **-5,3** | **-7,5** | **-6,3** | **-5,2** | **-4** | **-2,8** | **-1,6** | **-0,4** |
| **25** | **-0,7** | **-1,5** | **-2,5** | **-3,7** | **-5,3** | **-7,7** | **-6,3** | **-4,9** | **-3,5** | **-2,1** | **-0,7** | **+0,7** |
| **35** | **-0,7** | **-1,5** | **-2,4** | **-3,7** | **-5,4** | **-7,9** | **-6,3** | **-4,6** | **-2,9** | **-1,2** | **+0,4** | **+2,1** |
| **40** | **-0,7** | **-1,4** | **-2,4** | **-3,7** | **-5,6** | **-8,4** | **-6,3** | **-4,2** | **-2,1** | **0** | **+2,1** | **+4,2** |
| **50** | **-0,6** | **-1,2** | **-2,4** | **-3,8** | **-5,8** | **-8,9** | **-6,4** | **-3,9** | **-1,3** | **+1,2** | **+3,7** | **+6,2** |
| **5** | **25** | **-0,9** | **-1,9** | **-3,1** | **-4,6** | **-6,6** | **-9,4** | **-7,9** | **-6,5** | **-5,1** | **-3,6** | **-2,2** | **-0,7** |
| **35** | **-0,9** | **-1,9** | **-3,1** | **-4,6** | **-6,7** | **-9,6** | **-7,9** | **-6,1** | **-4,4** | **-2,7** | **-0,9** | **+0,8** |
| **40** | **-0,9** | **-1,8** | **-3** | **-4,6** | **-6,8** | **-10** | **-7,8** | **-5,7** | **-3,5** | **-1,3** | **+0,8** | **+3** |
| **50** | **-0,8** | **-1,8** | **-3** | **-4,7** | **-7** | **-10** | **-7,9** | **-5,3** | **-2,7** | **-0,1** | **+2,5** | **+5,1** |
| **63** | **-0,8** | **-1,7** | **-3** | **-4,7** | **-7,3** | **-11** | **-8** | **-4,8** | **-1,7** | **+1,5** | **+4,6** | **+7,8** |
| **6** | **35** | **-1,1** | **-2,3** | **-3,8** | **-5,6** | **-8** | **-11** | **-9,5** | **-7,7** | **-5,9** | **-4,1** | **-2,3** | **-0,6** |
| **40** | **-1,1** | **-2,3** | **-3,7** | **-5** | **-8,1** | **-12** | **-9,4** | **-7,2** | **-5** | **-2,7** | **-0,5** | **+1,7** |
| **50** | **-1** | **-2,2** | **-3,6** | **-5,5** | **-8,2** | **-12** | **-9,4** | **-6,8** | **-4,1** | **-1,4** | **+1,2** | **+3,9** |
| **63** | **-1** | **-2,1** | **-3,6** | **-5,6** | **-8,5** | **-13** | **-9,5** | **-6,2** | **-3** | **+0,2** | **+3,4** | **+6,6** |
| **80** | **-1** | **-2,1** | **-3,6** | **-5,7** | **-8,9** | **-14** | **-9,6** | **-5,6** | **-1,5** | **+2,5** | **+6,6** | **+11** |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **6** | **8** | **10** | **12** | **16** | **20** | **25** | **35** | **40** | **50** | **63** | **V** |
| **4** | **5,5** | **7** | **8,5** | **11** | **14** | **17,5** | **22** | **28** | **35** | **45** | **b** |
| **ép.** | **1** | **1,3** | **1,6** | **2** | **2,6** | **3,3** | **4** | **5** | **6,5** | **8** | **10** | **r i** |
| **1** | **110** | **80** | **70** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **1,5** |  |  | **150** | **130** | **90** |  |  |  |  |  |  |  |
| **2** |  |  |  | **220** | **170** | **130** |  |  |  |  |  |  |
| **2,5** |  |  |  |  | **260** | **210** | **170** |  |  |  |  |  |
| **3** |  |  |  |  |  | **300** | **240** | **190** |  |  |  |  |
| **4** |  |  |  |  |  |  | **420** | **340** | **270** |  |  |  |
| **5** |  |  |  |  |  |  |  | **520** | **420** | **330** |  |  |
| **6** |  |  |  |  |  |  |  |  | **600** | **480** | **380** | **F** |

Établi pour un acier S 235

## CLASSIFICATION DES ESCALIERS SUIVANT LEUR PENTE PRIX MATIÈRE D’ŒUVRE « PROFILÉS ET TÔLES » S 235 JR

**FORMULE DE RONDELET 600 ˂ G + 2H ˂ 660**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Profilés** | **Dimensions commerciales** | **Prix hors taxes pour les dimensions commerciales** |
| **Tôle ép. = 2 mm** | **2 000 x 1 000** | **34,32 €** |
| **Tôle ép. = 2 mm** | **2 500 x 1 250** | **53,63 €** |
| **Tôle ép. = 2,5 mm** | **2 000 x 1 000** | **40,67 €** |
| **Tôle ép. = 2,5 mm** | **2 500 x 1 250** | **63,53 €** |
| **IPE 200** | **12 m** | **271,41 €** |
| **IPE 220** | **12 m** | **313,71 €** |
| **IPE 240** | **12 m** | **507,82 €** |
| **Tube Ø60 x 2,9** | **6 m** | **21,19 €** |
| **Tube Ø70 x 2,9** | **6 m** | **33,56 €** |
| **Tube Ø76,1 x 3,25** | **6 m** | **38,81 €** |

**PRIX MATIÈRE D’ŒUVRE « PROFILÉS ET TÔLES » S 235 JR**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Profilés** | **Dimensions commerciales** | **Prix hors taxes pour les dimensions commerciales** |
| **Tube Ø17,2 x 2** | **6 m** | **4,80 €** |
| **Tube Ø21,3 x 2,3** | **6 m** | **8,08 €** |
| **Tube Ø26,9 x 2,3** | **6 m** | **10,54 €** |
| **Tube Ø33,7 x 2,6** | **6 m** | **13,26 €** |
| **Tube Ø42,4 x 2,6** | **6 m** | **16,88 €** |
| **Tube Ø48,3 x 2,9** | **6 m** | **19,80 €** |
| **Tube 35 × 35 x 2** | **6 m** | **13,48 €** |
| **Tube 40 × 40 x 4** | **6 m** | **26,40 €** |
| **Tube 50 × 50 x 2** | **6 m** | **17,68 €** |
| **Tube 50 × 50 x 4** | **6 m** | **31,44€** |
| **Tube 60 × 60 x 2** | **6 m** | **24,36 €** |
| **Tube 60 × 60 x 3** | **6 m** | **40,90 €** |
| **Plat 30 × 6** | **6 m** | **8,88 €** |
| **Plat 40 × 6** | **6 m** | **10,06 €** |
| **Plat 40 × 10** | **6 m** | **17,02 €** |
| **Plat 50 × 6** | **6 m** | **13,99 €** |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Profilés** | **Dimensions commerciales** | **Prix hors taxes pour les dimensions commerciales** |
| **Plat 50 × 8** | **6 m** | **18,74 €** |
| **Plat 50 × 10** | **6 m** | **21,09 €** |
| **Cornière 35 × 35 x 3.5** | **6 m** | **10,54 €** |
| **Cornière 40 × 40 x 4** | **6 m** | **13,70 €** |
| **Cornière 80 × 80 x 8** | **6 m** | **56,32 €** |
| **Cornière 100 × 100 x 10** | **6 m** | **80,40 €** |
| **Tôle ép. = 10 mm** | **2 000 x 1 000** | **181,02 €** |
| **Tôle ép. = 8 mm** | **2 500 x 1 250** | **225,98 €** |
| **Tôle ép. = 10 mm** | **2 500 x 1 250** | **282,58 €** |
| **Tôle ép. = 12 mm** | **2 500 x 1 250** | **338,97 €** |
| **IPE 160** | **6 m** | **127,68 €** |
| **IPE 180** | **6 m** | **151,96 €** |
| **IPE 200** | **6 m** | **180,94 €** |
| **IPE 220** | **6 m** | **209,14 €** |
| **IPE 240** | **6 m** | **338,55 €** |
| **IPE 300** | **6 m** | **368,84 €** |

**MATRICE D’ANTÉRIORITÉ EXEMPLE DE GRAPHE D’ASSEMBLAGE**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | **Il faut avoir fait :** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **2.1** | **2.2a** | **2.2b** | **2.3** | **2.4** | **2.5** | **2.6** | **2.7a** | **2.7b** | **2.8a** | **2.8b** | **2.9a** | **2.9b** | **2.10a** | **2.10b** | **2.11** | **A** | **B** | **C** | **D** | **E** | **F** | **G** | **H** | **I** | **Niveau** |
| **…pour faire :** | **2.1** | **0** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **0** |
| **2.2a** |  | **0** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **0** |
| **2.2b** |  |  | **0** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **0** |
| **2.3** |  |  |  | **0** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **0** |
| **2.4** |  |  |  |  | **0** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **0** |
| **2.5** |  |  |  |  |  | **0** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **0** |
| **2.6** |  |  |  |  |  |  | **0** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **0** |
| **2.7a** |  |  |  |  |  |  |  | **0** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **0** |
| **2.7b** |  |  |  |  |  |  |  |  | **0** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **0** |
| **2.8a** |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **0** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **0** |
| **2.8b** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **0** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **0** |
| **2.9a** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **0** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **0** |
| **2.9b** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **0** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **0** |
| **2.10a** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **0** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **0** |
| **2.10b** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **0** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **0** |
| **2.11** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **0** |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **0** |
| **A** |  | **1** | **1** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **0** |  |  |  |  |  |  |  |  | **1** |
| **B** |  |  |  |  |  |  |  | **1** | **1** |  |  |  |  |  |  |  |  | **0** |  |  |  |  |  |  |  | **1** |
| **C** |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **1** | **1** |  |  |  |  |  |  |  | **0** |  |  |  |  |  |  | **1** |
| **D** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **1** | **1** |  |  |  |  |  |  | **0** |  |  |  |  |  | **1** |
| **E** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **1** | **1** |  |  |  |  |  | **0** |  |  |  |  | **1** |
| **F** | **1** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **1** |  |  |  |  | **0** |  |  |  | **2** |
| **G** |  |  |  | **1** | **1** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **1** | **0** |  |  | **3** |
| **H** |  |  |  |  |  | **1** | **1** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **1** | **1** | **1** | **1** |  | **1** | **0** |  | **4** |
| **I** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **1** |  |  |  |  |  |  | **1** | **0** | **5** |

Les repères 1.1a et 1.1b sont deux éléments assemblés avec le procédé 135. Ils

forment le sous ensemble K. Le repère 3 est assemblé à K avec le procédé 135 et forment le sous-ensemble L.

3

L 135

1.1b

K 135

1.1a

Niveau 2

Niveau 1

Niveau 0