# BREVET PROFESSIONNEL
# MAÇON

## SESSION 2026

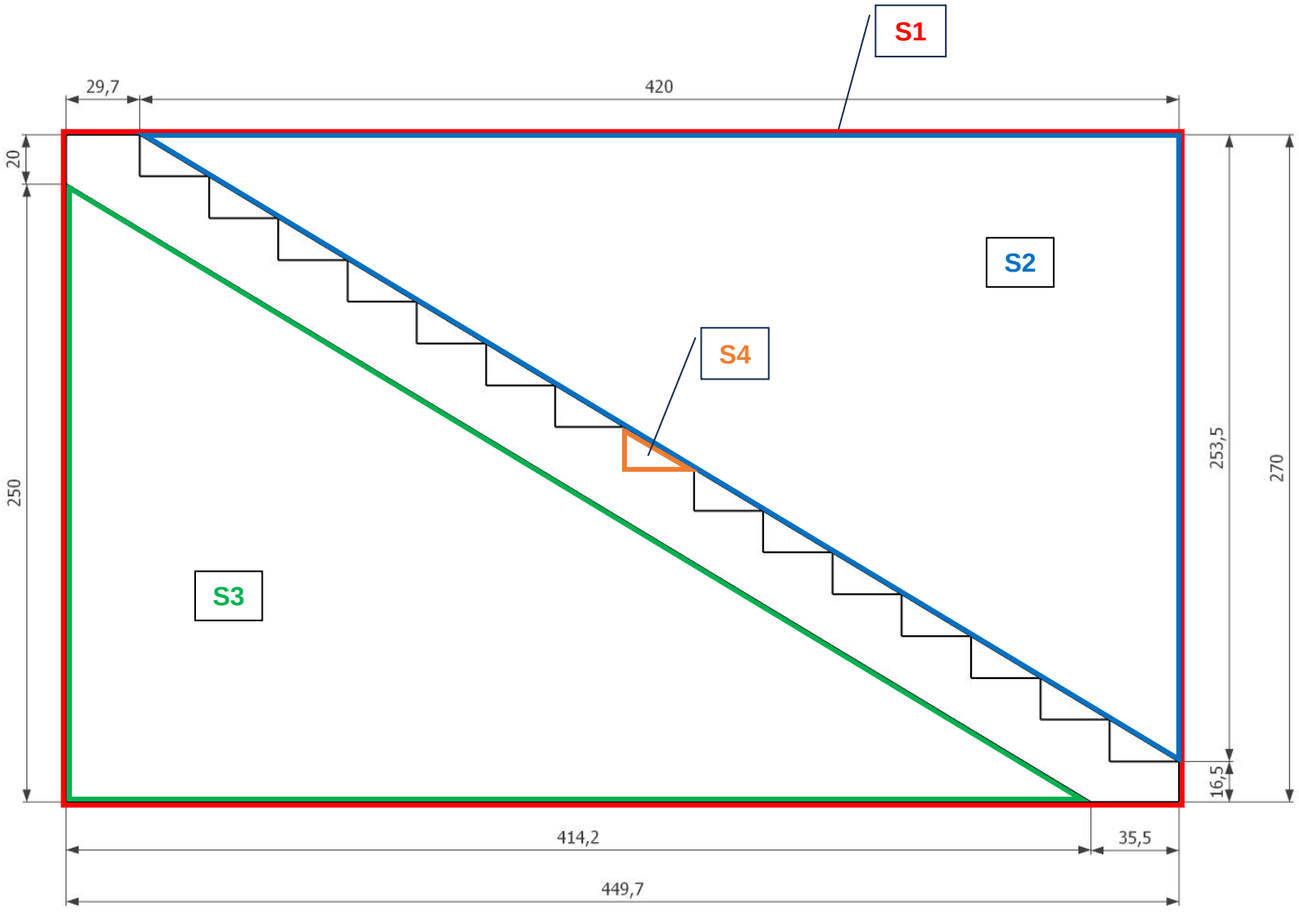
## Épreuve E1 : Études et préparation d'un chantier

## DOSSIER RESSOURCES

Ce dossier comprend :

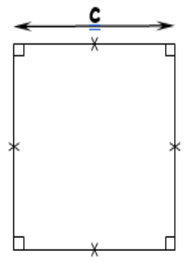

| THÈMES | Page |
|---|---|
| Page de garde | DR 1/4 |
| DR1 - Décomposition des surfaces de l'escalier | DR 2 4 |
| DR2 - Aide aux calculs de surfaces usuelles | DR 2/4 |
| DR3 - Fiche technique douilles de levage | DR 3/4 |
| DR4 - Fiche technique élingues - chaîne | DR 3/4 |
| DR5 - Résistances Thermiques Superficielles | DR 4/4 |
| DR6 - Tableau façonnages des aciers | DR 4/4 |
| DR7 - Méthodologie de calcul du nombre de barres d'acier de 6 ml | DR 4/4 |

## DR1 - Décomposition des surfaces de l'escalier

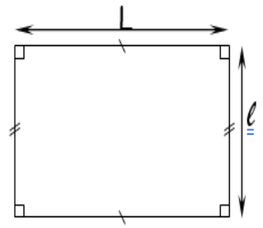



## DR2 - Aide aux calculs de surfaces usuelles

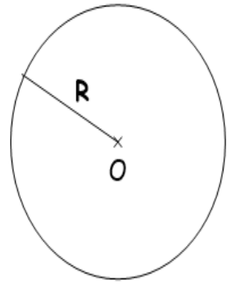
SURFACE DE FIGURES USUELLES



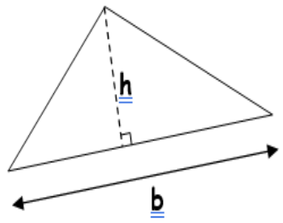

Carré : $A = c \times c = c^2$



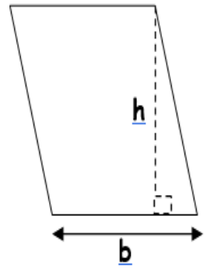

Rectangle $A = L \times l$



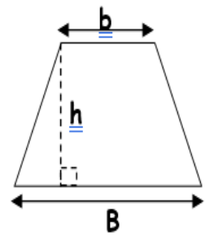

Disque : $A = \pi \times R^2$




Triangle : $A = \frac{b \times h}{2}$



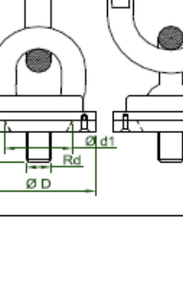
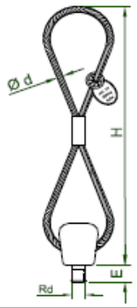

Parallélogramme $A = b \times h$




Trapèze: $A = \frac{(B+b) \times h}{2}$

## DR3 - Fiche technique douilles de levage

| Accessoires *accessories* | DOUILLE DE LEVAGE | AdC Accessoires de Construction |
|---|---|---|

| Filetage *Thread* | | Rd 12 | Rd 16 | Rd 20 | Rd 24 | Rd 30 | Rd 36 | Rd 42 | Rd 52 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Charge Maximale d'Utilisation *Safe Working Load* | | 0.5 T | 1.2 T | 2.0 T | 2.5 T | 4.0 T | 6,3 T | 8.0 T | 12.5 T |
| **Elingue de Levage - EL** *lifting loop* | **Réf.** | EL12 | EL16 | EL20 | EL24 | EL30 | EL36 | EL42 | EL52 |
|  | H [mm] | 155 | 165 | 215 | 255 | 300 | 360 | 425 | 555 |
| | E [mm] | 22 | 28 | 36 | 42 | 54 | 65 | 72 | 90 |
| | Couleur *Color* | Orange *orange* | Rouge *red* | Vert clair *light green* | Gris foncé *dark grey* | Vert foncé *dark green* | Bleu clair *light blue* | Gris clair *light grey* | Jaune *Yellow* |
| **Elingue de Levage Articulée - ELA** *articulated lifting loop* | **Réf.** | ELA12 | ELA16 | ELA20 | ELA24 | ELA30 | ELA36 | ELA42 | ELA52 |
|  | H [mm] | 335 | 385 | 470 | 550 | 590 | 780 | 860 | 1080 |
| | E [mm] | 22 | 28 | 36 | 42 | 54 | 55 | 60 | 70 |
| | Couleur *Color* | Orange *orange* | Rouge *red* | Vert clair *light green* | Gris foncé *dark grey* | Vert foncé *dark green* | Bleu clair light blue | Gris clair light grey | Jaune *Yellow* |
| **Anneau de Levage - AL** *articulated lifting eye* | **Réf.** | AL12 | AL16 | AL20 | AL24 | AL30 | AL36 | | |
|  | H [mm] | 163 | 175 | 250 | 265 | 302 | 322 | | |
| | E [mm] | 16 | 21 | 26 | 31 | 39 | 47 | | |
| | ØD [mm] | 65 | 80 | 80 | 80 | 100 | 110 | | |
| | Ød1 [mm] | 40 | 55 | 55 | 55 | 70 | 70 | | |

Source Catalogue « Douilles de Levage et Fixation »
Société AdC® Accessoires de Construction

## DR4 - Fiche technique élingues - chaîne

# ÉLINGUES-CHAÎNE
# Grade 80 - 4 brins

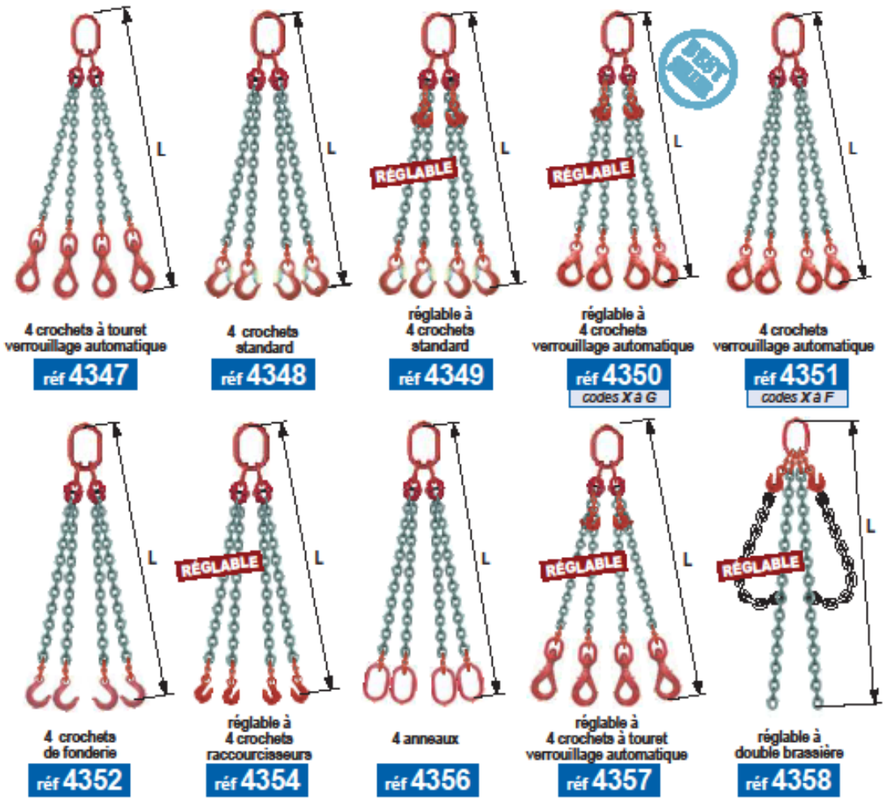
LEVAC Production — GRADE 80

CE Réf. **4347** à **4358** (Grade 80)

**Chaîne et accessoires en acier à haute résistance** - Coefficient de sécurité 4/1

La fabrication, les méthodes de calculs, d'essais et de certification des élingues chaîne sont soumises à la norme européenne EN 818-4 à l'appui des exigences essentielles de la directive machine 2006/42/CE.

*Les **charges maximales d'utilisation** présentées (entre 0 et 90°) sont données pour des applications générales de levage. Pour des utilisations autres, se référer au début du catalogue ou nous consulter pour en faire l'étude.*




4 crochets à touret verrouillage automatique — réf 4347

4 crochets standard — réf 4348

réglable à 4 crochets standard — réf 4349

réglable à 4 crochets verrouillage automatique — réf 4350 codes X à G

4 crochets verrouillage automatique — réf 4351 codes X à F

4 crochets de fonderie — réf 4352

réglable à 4 crochets raccourcisseurs — réf 4354

4 anneaux — réf 4356

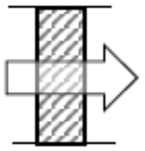
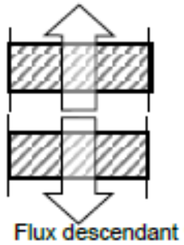
réglable à 4 crochets à touret verrouillage automatique — réf 4357

réglable à double brassière — réf 4358

| CODE | X | A | AA | B | C | D | E | F | G | J |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| diam chaîne (mm) | 6 | 7 | 8 | 10 | 13 | 16 | 20 | 22 | 26 | 32 |
| CMU kg : facteur élingage 2,1 | 2360 | 3150 | 4250 | 6700 | 11200 | 17000 | 26500 | 31500 | 45000 | 66000 |
| CMU kg : facteur élingage 1,5 | 1700 | 2240 | 3000 | 4750 | 8000 | 11800 | 19000 | 22400 | 31500 | 47000 |
| réf Anneau haut | 5056A | 5056C | 5056C | 5056D | 5056E | 5056F | 5056H | 5056I | 5056J | 5056K |
| réf Anneau bas | 5055A | 5055C | 5055C | 5055D | 5055E | 5055F | 5055H | 5055I | 5055J | 5055K |
| réf Crochet standard | 5097A | 5097B | 5097B | 5097C | 5097D | 5097E | 5097F | 5097G | 5097H | 5097J |
| réf Crochet à V.A. | 5157A | 5157B | 5157B | 5157C | 5157D | 5157E | 5157F | 5157FA | 5157FB | - |
| réf Crochet à V.A. à touret | 5158A | 5158B | 5158B | 5158C | 5158E | 5158F | 5158G | 5158H | - | - |
| réf Crochet de fonderie | - | 5099B | 5099C | 5099D | 5099E | 5099F | 5099G | 5099H | 5099I | - |
| réf Crochet raccourcisseur | 5117B | 5117B | 5117B | 5117C | 5117D | 5117E | 5117F | 5117G | 5117H | 5117I |
| réf Maillon de jonction | 5185B | 5185C | 5185C | 5185D | 5185E | 5185F | 5185G | 5185H | 5185I | 5185J |

Source Catalogue N°19 - Édition Octobre 2023
Société LEVAC® UNITEX GROUP

## DR5 - Tableau des valeurs par défaut des résistances thermiques superficielles

| Paroi donnant sur :<br>- l'extérieur<br>- un passage ouvert<br>- un local ouvert (1) | Rsi<br>m2.K/W | Rse (2)<br>m2.K/W | Rsi + Rse<br>m2.K/W |
|---|---|---|---|
| Paroi verticale<br>(Inclinaison > 60°)<br>Flux horizontal  | 0.13 | 0.04 | 0.17 |
| Paroi Horizontale<br>(Inclinaison < 60°)<br>Flux ascendant  Flux descendant (3) | 0.10<br>0.17 | 0.04<br>0.04 | 0.14<br>0.21 |

(1) Un local est dit ouvert si le rapport de la surface totale de ses ouvertures permanentes sur l'extérieur, à son volume, est égal ou supérieur à 0.005 m2/m3. Ce peut être le cas, par exemple, d'une circulation à l'air libre, pour des raisons de sécurité contre l'incendie.
(2) Si la paroi donne sur un autre local non chauffé, un comble ou un vide sanitaire, Rsi s'applique des deux côtés
(3) Dans le cas d'un plancher intégrant un système de chauffage, cette convention reste valable

Pour plus de précisions sur les résistances superficielles, se reporter au fascicule « Parois opaques ».

Source Annexe IV : Règles « Th-Bat 2020 »
Données d'entrée au calcul de la performance énergétique.

## DR6 - Tableau façonnages des aciers

La longueur de coupe des façonnages courants est donnée fig. 2 en tenant compte des ancrages par courbure normalisés (fig. 3).

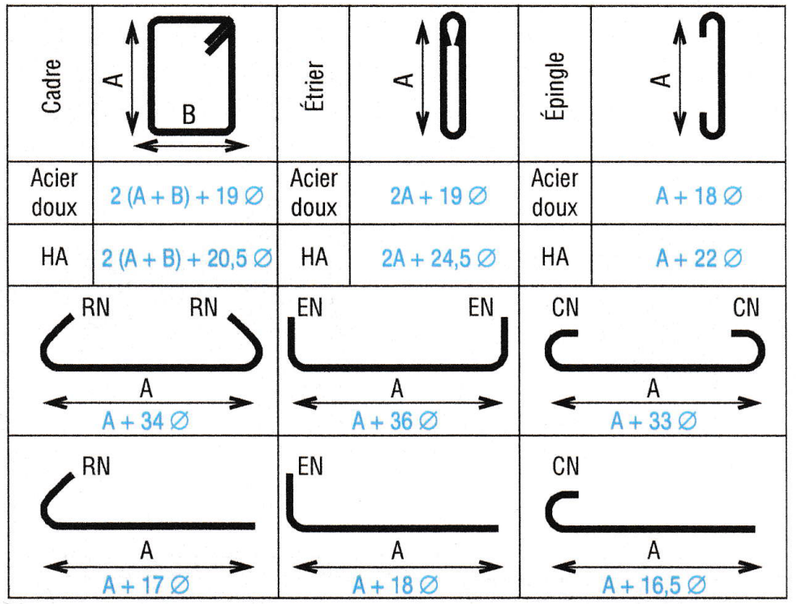



*Fig. 2. Longueur de coupe des façonnages courants (en bleu).*

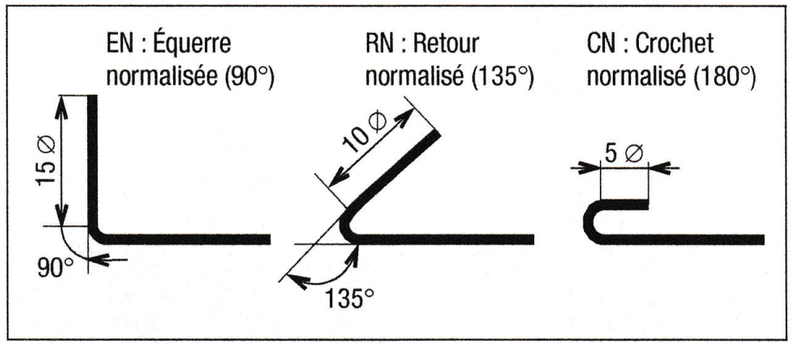



*Fig. 3. Ancrages par courbure normalisés.*

Source « Précis de Chantier »
Edition mise à jour - Janvier 2021

## DR7 - Méthodologie de calcul du nombre de barres d'acier de 6 ml

**Cas n°1** - Si la longueur développée (L.D.) de l'élément à façonner est supérieure à 3 m, vous ne pourrez alors n'en façonner qu'un élément entier et il vous restera une chute de (x) % de L.D. dans la barre.

Exemple : L.D. élément = 4,56 m ; nombre d'éléments = 6 u

- 6 ml / 4,56 m = 1,32 ➔ soit 1 élément entier + une chute égale à 32 % de L.D.
- 6 éléments / 1 élément par barre = 6 barres

**Cas n°2** - Si la longueur développée (L.D.) de l'élément à façonner est inférieure à 3 m, vous pourrez alors façonner (n) éléments entiers et il vous restera une chute de (x) % de L.D. dans la barre.

Exemple : L.D. élément = 1,14 m ; nombre d'éléments = 16 u

- 6 ml / 1,14 m = 5,26 ➔ soit 5 éléments entiers + une chute égale à 26 % de L.D.
- 16 éléments / 5 éléments par barre = 3,2 ➔ soit 4 barres

Source Auteur