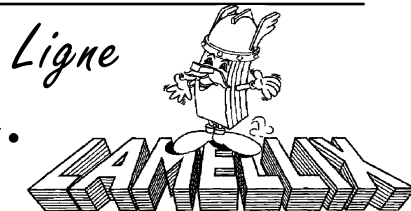

LES POUTRES DROITES L.C.



JANVIER 2009

UNE LARGE GAMME EN STOCK

LE PRODUIT

Issu du bois lamellé collé utilisé dans nos bâtiments industriels et sportifs et adapté aux exigences de l'habitat individuel, il hérite d'un savoir faire longuement éprouvé.

La gamme de poutres lamellées collées est réalisée à l'aide de bois qui esthétiquement s'apparentent à l'aspect des bois massifs de nos charpentes traditionnelles. Outre la possibilité de réaliser des grosses pièces, le collage apporte la garantie d'un produit sec, plus résistant aux attaques des insectes et champignons ainsi qu'une grande stabilité dimensionnelle et mécanique.

Les poutres d'une retombée inférieure ou égale à 28cm ont un état de surface très soigné grâce à un double rabotage spécial très fin qui donne une qualité proche d'un ponçage avec les arêtes chanfreinées. Les poutres supérieures à 28cm sont rabotées en une seule passe.

CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

Bois utilisé en matière première

- Essence: Epicéa
- Provenance: divers pays suivant les disponibilités
- Lamelles d'épaisseur maxi 40mm finies
- Qualité C24 suivant EN 338.
- Humidité: 10 à 12 % (Séchage en usine)

Produit fini

- Propriétés physiques et mécaniques du lamellé GL24 suivant EN 1194
- Arêtes chanfreinées.
- Précision des cotes nominales des sections: +/- 0.5 mm (poutres inférieures ou égales à 44cm).
- Quelques traces de bleu tolérées.
- Pas de pâtes à bois.
- Rebouchage des gros défauts par rustines Épicéa sans nœud de forme rondes ou allongées.

Colle des aboutages

- Mélamine urée formol de coloration blanche
- Classification type 1 suivant EN 301 (Résiste en milieu humide)

Colle des lamelles

- Mélamine urée formol de coloration blanche
- Classification type 1 suivant EN 301 (Résiste en milieu humide)



LES CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

Fabrication

Aboutage conforme à la norme EN 385 et vérifié en permanence en laboratoire suivant une convention de contrôle avec le centre technique du bois qui garantit la conformité à la norme EN 385.

Collage dans atelier climatisé avec contrôle de l'hygrométrie, de la température et de la pression de collage suivant EN 386.

Qualité du collage vérifiée en permanence en laboratoire suivant une convention de contrôle avec le centre technique du bois qui garantit la conformité à la norme EN 386.

Certification : ACERBOIS GLULAM + marquage CE

LA GAMME

La gamme des sections lamellées collées LAMELLIX a été établie suivant une étude statistique complète des besoins de l'habitat et du petit tertiaire.

Sa grande diversité de sections ouvre de nouveaux horizons aux constructeurs bois.

Les sections marquées d'une croix sont tenues régulièrement en stock en longueurs de :

- 13.50m pour les épaisseurs de 6cm
- 18.10m pour les épaisseurs de 8cm
- et 24.00m pour les épaisseurs de 10cm et plus.

Veillez nous consulter pour les délais de fabrication des poutres non tenues en stock.

Toutes sections sont possibles pour des quantités supérieures à 7 m³ dans une même épaisseur.

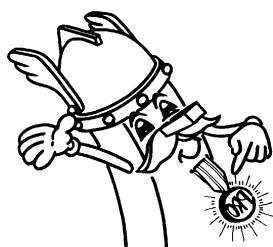


LES PERFORMANCES

Charges admissibles à la flexion en DaN/ml avec flèche limitée au 1/300ème (pour toitures)

| Sections (cm x cm) | Stock | Portées en mètres | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----------------------|-------|-------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-----|
| | | 3 | 3,5 | 4 | 4,5 | 5 | 5,5 | 6 | 6,5 | 7 | 7,5 | 8 | 8,5 | 9 | 9,5 | 10 | 10,5 | 11 | 11,5 | 12 |
| 6 12,8 | X | 91 | 58 | 39 | 27 | 19 | 13 | 10 | 7 | 5 | 3 | 2 | 1 | | | | | | | |
| 6 16,0 | X | 170 | 109 | 74 | 52 | 38 | 28 | 21 | 15 | 12 | 9 | 6 | 5 | 3 | 2 | 1 | | | | |
| 8 12 | X | 101 | 64 | 42 | 29 | 20 | 14 | 10 | 7 | 5 | 3 | 2 | 1 | | | | | | | |
| 8 16 | X | 226 | 146 | 99 | 69 | 50 | 37 | 27 | 20 | 15 | 11 | 8 | 6 | 4 | 3 | 1 | | | | |
| 8 20 | X | 419 | 272 | 186 | 132 | 97 | 72 | 55 | 42 | 33 | 26 | 20 | 16 | 12 | 9 | 7 | 5 | 3 | 2 | 1 |
| 8 24 | X | 689 | 451 | 311 | 222 | 164 | 124 | 95 | 74 | 58 | 46 | 37 | 30 | 24 | 19 | 15 | 12 | 9 | 7 | 5 |
| 8 28 | X | 1 047 | 688 | 476 | 342 | 254 | 193 | 149 | 117 | 93 | 75 | 61 | 49 | 40 | 33 | 27 | 22 | 18 | 14 | 11 |
| 8 32 | X | 1 371 | 988 | 685 | 495 | 368 | 281 | 219 | 173 | 139 | 112 | 92 | 75 | 62 | 52 | 43 | 36 | 30 | 25 | 20 |
| 8 40 | X | 1 833 | 1 569 | 1 200 | 911 | 682 | 523 | 409 | 326 | 263 | 215 | 177 | 147 | 123 | 104 | 88 | 75 | 64 | 54 | 46 |
| 10 12 | X | 126 | 80 | 53 | 36 | 25 | 18 | 13 | 9 | 6 | 4 | 2 | 1 | | | | | | | |
| 10 14 | X | 194 | 125 | 84 | 58 | 42 | 30 | 22 | 16 | 12 | 8 | 6 | 4 | 2 | 1 | | | | | |
| 10 16 | X | 283 | 182 | 123 | 87 | 63 | 46 | 34 | 26 | 19 | 14 | 11 | 8 | 5 | 3 | 2 | | | | |
| 10 18 | X | 392 | 254 | 173 | 122 | 89 | 66 | 50 | 38 | 29 | 22 | 17 | 13 | 9 | 7 | 5 | 3 | 1 | | |
| 10 20 | X | 523 | 341 | 233 | 166 | 121 | 91 | 69 | 53 | 41 | 32 | 25 | 19 | 15 | 11 | 8 | 6 | 4 | 2 | 1 |
| 10 24 | X | 862 | 564 | 388 | 278 | 205 | 155 | 119 | 93 | 73 | 58 | 46 | 37 | 30 | 24 | 19 | 15 | 12 | 9 | 6 |
| 10 28 | X | 1 309 | 860 | 595 | 427 | 317 | 241 | 186 | 147 | 117 | 94 | 76 | 62 | 51 | 41 | 34 | 28 | 22 | 18 | 14 |
| 10 32 | X | 1 713 | 1 235 | 857 | 619 | 461 | 351 | 273 | 216 | 173 | 140 | 114 | 94 | 78 | 65 | 54 | 45 | 37 | 31 | 25 |
| 10 36 | X | 2 062 | 1 590 | 1 182 | 855 | 638 | 488 | 381 | 303 | 244 | 198 | 163 | 135 | 112 | 94 | 79 | 66 | 56 | 47 | 40 |
| 10 40 | X | 2 291 | 1 961 | 1 500 | 1 139 | 853 | 654 | 512 | 407 | 329 | 269 | 222 | 184 | 154 | 130 | 110 | 93 | 79 | 68 | 58 |
| 10 44 | X | 2 520 | 2 157 | 1 817 | 1 431 | 1 106 | 850 | 667 | 532 | 431 | 353 | 292 | 244 | 205 | 173 | 147 | 126 | 108 | 93 | 79 |
| 10 48 | X | 2 749 | 2 353 | 2 056 | 1 705 | 1 377 | 1 079 | 848 | 678 | 550 | 451 | 374 | 313 | 264 | 224 | 191 | 164 | 141 | 122 | 105 |
| 10 52 | X | 2 978 | 2 549 | 2 227 | 1 977 | 1 618 | 1 333 | 1 056 | 845 | 687 | 565 | 469 | 394 | 333 | 283 | 242 | 209 | 180 | 156 | 136 |
| 12 12 | X | 151 | 96 | 64 | 44 | 31 | 22 | 15 | 11 | 7 | 5 | 3 | 1 | | | | | | | |
| 12 16 | X | 339 | 219 | 148 | 104 | 75 | 55 | 41 | 31 | 23 | 17 | 13 | 9 | 6 | 4 | 2 | | | | |
| 12 20 | X | 628 | 409 | 280 | 199 | 145 | 109 | 83 | 64 | 49 | 38 | 30 | 23 | 18 | 14 | 10 | 7 | 5 | 3 | 1 |
| 12 24 | X | 1 034 | 676 | 466 | 334 | 246 | 186 | 143 | 111 | 88 | 70 | 56 | 45 | 36 | 29 | 23 | 18 | 14 | 10 | 7 |
| 12 28 | X | 1 571 | 1 032 | 714 | 513 | 380 | 289 | 224 | 176 | 140 | 113 | 91 | 74 | 61 | 50 | 41 | 33 | 27 | 22 | 17 |
| 12 32 | X | 2 056 | 1 482 | 1 028 | 743 | 553 | 421 | 328 | 259 | 208 | 168 | 137 | 113 | 93 | 77 | 64 | 54 | 45 | 37 | 31 |
| 12 36 | X | 2 474 | 1 908 | 1 418 | 1 026 | 766 | 586 | 457 | 363 | 292 | 238 | 195 | 162 | 135 | 113 | 95 | 80 | 67 | 57 | 48 |
| 12 40 | X | 2 749 | 2 353 | 1 800 | 1 367 | 1 023 | 784 | 614 | 489 | 395 | 323 | 266 | 221 | 185 | 156 | 132 | 112 | 95 | 81 | 69 |
| 12 44 | X | 3 024 | 2 588 | 2 181 | 1 717 | 1 327 | 1 020 | 800 | 639 | 517 | 423 | 350 | 292 | 246 | 208 | 177 | 151 | 129 | 111 | 95 |
| 12 48 | X | 3 299 | 2 824 | 2 467 | 2 047 | 1 652 | 1 294 | 1 017 | 813 | 660 | 541 | 449 | 376 | 317 | 269 | 229 | 197 | 169 | 146 | 126 |
| 12 60 | X | 4 124 | 3 530 | 3 084 | 2 737 | 2 460 | 2 135 | 1 788 | 1 502 | 1 223 | 1 009 | 841 | 708 | 600 | 513 | 441 | 381 | 331 | 288 | 252 |
| 14 14 | X | 272 | 174 | 117 | 82 | 58 | 42 | 31 | 22 | 16 | 12 | 8 | 5 | 3 | 1 | | | | | |
| 14 16 | X | 396 | 255 | 173 | 121 | 88 | 64 | 48 | 36 | 27 | 20 | 15 | 11 | 7 | 5 | 2 | 1 | | | |
| 14 20 | X | 732 | 477 | 326 | 232 | 170 | 127 | 96 | 74 | 58 | 45 | 35 | 27 | 21 | 16 | 12 | 8 | 6 | 3 | 1 |
| 14 24 | X | 1 206 | 789 | 543 | 389 | 287 | 217 | 167 | 130 | 102 | 81 | 65 | 52 | 42 | 33 | 27 | 21 | 16 | 12 | 9 |
| 14 28 | X | 1 833 | 1 203 | 832 | 598 | 444 | 337 | 261 | 205 | 163 | 131 | 106 | 87 | 71 | 58 | 47 | 39 | 31 | 25 | 20 |
| 14 32 | X | 2 399 | 1 729 | 1 199 | 866 | 645 | 492 | 383 | 302 | 242 | 196 | 160 | 132 | 109 | 90 | 75 | 63 | 52 | 43 | 36 |
| 14 36 | X | 2 887 | 2 226 | 1 654 | 1 197 | 894 | 683 | 533 | 424 | 341 | 277 | 228 | 189 | 157 | 132 | 111 | 93 | 78 | 66 | 56 |
| 14 40 | X | 3 208 | 2 745 | 2 100 | 1 595 | 1 194 | 915 | 716 | 570 | 460 | 376 | 310 | 258 | 216 | 182 | 154 | 131 | 111 | 95 | 81 |
| 14 44 | X | 3 528 | 3 020 | 2 544 | 2 004 | 1 549 | 1 190 | 933 | 745 | 603 | 494 | 409 | 341 | 287 | 242 | 206 | 176 | 151 | 130 | 111 |
| 14 48 | X | 3 849 | 3 294 | 2 878 | 2 388 | 1 928 | 1 510 | 1 187 | 949 | 770 | 632 | 524 | 439 | 370 | 314 | 268 | 230 | 198 | 171 | 148 |
| 14 60 | X | 4 811 | 4 118 | 3 598 | 3 194 | 2 870 | 2 490 | 2 086 | 1 752 | 1 426 | 1 177 | 981 | 826 | 700 | 598 | 514 | 444 | 386 | 337 | 294 |
| 16 16 | X | 452 | 291 | 197 | 139 | 100 | 74 | 55 | 41 | 31 | 23 | 17 | 12 | 8 | 5 | 3 | 1 | | | |
| 16 20 | X | 837 | 545 | 373 | 265 | 194 | 145 | 110 | 85 | 66 | 51 | 40 | 31 | 24 | 18 | 13 | 10 | 6 | 4 | 1 |
| 16 24 | xx | 1 379 | 902 | 621 | 445 | 328 | 247 | 190 | 148 | 117 | 93 | 74 | 60 | 48 | 38 | 30 | 24 | 18 | 14 | 10 |
| 16 28 | xx | 2 095 | 1 375 | 951 | 684 | 507 | 385 | 298 | 235 | 187 | 150 | 122 | 99 | 81 | 66 | 54 | 44 | 36 | 29 | 23 |
| 16 32 | xx | 2 741 | 1 977 | 1 371 | 990 | 737 | 562 | 437 | 346 | 277 | 224 | 183 | 151 | 124 | 103 | 86 | 71 | 59 | 49 | 41 |
| 16 36 | xx | 3 299 | 2 544 | 1 891 | 1 367 | 1 021 | 781 | 610 | 484 | 390 | 317 | 260 | 216 | 180 | 150 | 126 | 106 | 90 | 76 | 64 |
| 16 40 | xx | 3 666 | 3 138 | 2 400 | 1 823 | 1 364 | 1 046 | 819 | 652 | 526 | 430 | 355 | 295 | 247 | 208 | 176 | 149 | 127 | 108 | 92 |
| 16 44 | xx | 4 032 | 3 451 | 2 908 | 2 290 | 1 770 | 1 360 | 1 067 | 852 | 689 | 565 | 467 | 390 | 328 | 277 | 236 | 201 | 172 | 148 | 127 |
| 16 48 | xx | 4 399 | 3 765 | 3 290 | 2 729 | 2 203 | 1 726 | 1 356 | 1 084 | 880 | 722 | 599 | 501 | 423 | 358 | 306 | 262 | 226 | 195 | 169 |
| 16 52 | xx | 4 766 | 4 079 | 3 564 | 3 163 | 2 589 | 2 132 | 1 690 | 1 352 | 1 099 | 904 | 751 | 630 | 532 | 453 | 388 | 334 | 288 | 250 | 217 |
| 16 60 | xx | 5 499 | 4 706 | 4 112 | 3 650 | 3 280 | 2 846 | 2 384 | 2 002 | 1 630 | 1 345 | 1 121 | 944 | 800 | 684 | 588 | 508 | 441 | 385 | 336 |
| 18 18 | X | 705 | 457 | 311 | 220 | 160 | 119 | 90 | 68 | 52 | 40 | 30 | 23 | 17 | 12 | 8 | 5 | 2 | | |
| 18 32 | xx | 3 084 | 2 224 | 1 542 | 1 114 | 829 | 632 | 492 | 389 | 312 | 252 | 206 | 169 | 140 | 116 | 97 | 80 | 67 | 56 | 46 |
| 18 36 | xx | 3 712 | 2 862 | 2 127 | 1 538 | 1 149 | 879 | 686 | 545 | 438 | 357 | 293 | 242 | 202 | 169 | 142 | 120 | 101 | 85 | 72 |
| 20 20 | X | 1 046 | 681 | 466 | 331 | 242 | 181 | 138 | 106 | 82 | 64 | 50 | 39 | 30 | 23 | 17 | 12 | 8 | 4 | 2 |
| 20 24 | xx | 1 723 | 1 127 | 776 | 556 | 410 | 309 | 238 | 186 | 146 | 116 | 93 | 74 | 60 | 48 | 38 | 30 | 23 | 17 | 12 |
| 20 28 | xx | 2 618 | 1 719 | 1 189 | 855 | 634 | 481 | 373 | 293 | 233 | 188 | 152 | 124 | 101 | 83 | 68 | 55 | 45 | 36 | 29 |
| 20 32 | xx | 3 427 | 2 471 | 1 713 | 1 238 | 921 | 702 | 547 | 432 | 346 | 280 | 229 | 188 | 156 | 129 | 107 | 89 | 74 | 62 | 51 |
| 20 36 | xx | 4 124 | 3 180 | 2 363 | 1 709 | 1 277 | 976 | 762 | 605 | 487 | 396 | 326 | 269 | 224 | 188 | 158 | 133 | 112 | 94 | 80 |
| 20 40 | xx | 4 582 | 3 922 | 3 000 | 2 278 | 1 705 | 1 307 | 1 023 | 815 | 658 | 538 | 443 | 369 | 309 | 260 | 220 | 187 | 159 | 135 | 115 |
| 20 44 | xx | 5 040 | 4 314 | 3 634 | 2 862 | 2 212 | 1 700 | 1 333 | 1 065 | 862 | 706 | 584 | 487 | 409 | 346 | 295 | 252 | 215 | 185 | 159 |
| 20 52 | xx | 5 957 | 5 098 | 4 455 | 3 954 | 3 236 | 2 665 | 2 112 | 1 690 | 1 374 | 1 130 | 938 | 787 | 666 | 566 | 485 | 417 | 360 | 312 | 272 |
| 20 80 | xx | 9 164 | 7 844 | 6 853 | 6 083 | 5 467 | 4 962 | 4 542 | 4 187 | 3 882 | 3 379 | 2 960 | 2 613 | 2 231 | 1 917 | 1 658 | 1 441 | 1 261 | 1 108 | 977 |

xx Pièces en stock limité délai à vérifier au cas par cas

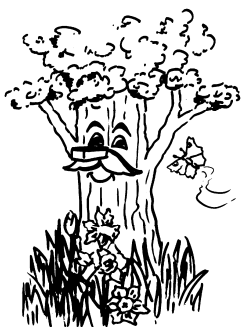


LES PERFORMANCES

Charges admissibles à la flexion en DaN/ml avec flèche limitée au 1/400ème (Pour planchers)

| Sections (cm x cm) | Stock | Portées en mètres | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----------------------|-------|-------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-----|
| | | 3 | 3.5 | 4 | 4.5 | 5 | 5.5 | 6 | 6.5 | 7 | 7.5 | 8 | 8.5 | 9 | 9.5 | 10 | 10.5 | 11 | 11.5 | 12 |
| 6 12.8 | X | 79 | 49 | 32 | 22 | 15 | 10 | 7 | 5 | 3 | 2 | 1 | | | | | | | | |
| 6 16.0 | X | 153 | 96 | 64 | 44 | 31 | 22 | 16 | 12 | 8 | 6 | 4 | 3 | 1 | 1 | | | | | |
| 8 12 | X | 87 | 54 | 35 | 23 | 16 | 11 | 7 | 5 | 3 | 1 | | | | | | | | | |
| 8 16 | X | 204 | 129 | 85 | 59 | 42 | 30 | 22 | 16 | 11 | 8 | 5 | 3 | 2 | 1 | | | | | |
| 8 20 | X | 388 | 247 | 166 | 116 | 83 | 61 | 46 | 35 | 26 | 20 | 15 | 11 | 8 | 6 | 4 | 2 | 1 | | |
| 8 24 | X | 653 | 419 | 283 | 200 | 145 | 108 | 82 | 63 | 49 | 38 | 30 | 23 | 18 | 14 | 11 | 8 | 6 | 4 | 2 |
| 8 28 | X | 1 010 | 651 | 443 | 313 | 229 | 172 | 131 | 102 | 80 | 63 | 50 | 40 | 32 | 26 | 21 | 16 | 13 | 10 | 7 |
| 8 32 | X | 1 371 | 951 | 649 | 461 | 339 | 255 | 196 | 153 | 121 | 97 | 78 | 63 | 51 | 42 | 34 | 28 | 23 | 18 | 15 |
| 8 40 | X | 1 833 | 1 569 | 1 200 | 873 | 644 | 488 | 378 | 297 | 237 | 192 | 156 | 129 | 107 | 89 | 74 | 62 | 52 | 44 | 37 |
| 10 12 | X | 109 | 68 | 44 | 29 | 20 | 13 | 9 | 6 | 3 | 2 | | | | | | | | | |
| 10 14 | X | 172 | 108 | 71 | 48 | 34 | 24 | 17 | 12 | 8 | 5 | 3 | 1 | | | | | | | |
| 10 16 | X | 254 | 161 | 107 | 74 | 52 | 37 | 27 | 20 | 14 | 10 | 7 | 4 | 2 | 1 | | | | | |
| 10 18 | X | 358 | 227 | 152 | 106 | 75 | 55 | 41 | 30 | 22 | 17 | 12 | 9 | 6 | 4 | 2 | | | | |
| 10 20 | X | 485 | 309 | 208 | 145 | 104 | 77 | 57 | 43 | 33 | 25 | 19 | 14 | 10 | 7 | 5 | 3 | 1 | | |
| 10 24 | X | 816 | 523 | 354 | 249 | 181 | 135 | 102 | 78 | 61 | 47 | 37 | 29 | 23 | 18 | 13 | 10 | 7 | 5 | 3 |
| 10 28 | X | 1 262 | 813 | 553 | 392 | 286 | 214 | 164 | 127 | 100 | 79 | 63 | 50 | 40 | 32 | 26 | 20 | 16 | 12 | 9 |
| 10 32 | X | 1 713 | 1 188 | 811 | 577 | 423 | 319 | 245 | 191 | 151 | 121 | 97 | 79 | 64 | 52 | 43 | 35 | 28 | 23 | 18 |
| 10 36 | X | 2 062 | 1 590 | 1 133 | 808 | 595 | 450 | 347 | 272 | 216 | 174 | 141 | 116 | 95 | 78 | 65 | 54 | 45 | 37 | 30 |
| 10 40 | X | 2 291 | 1 961 | 1 500 | 1 091 | 806 | 610 | 472 | 372 | 297 | 240 | 196 | 161 | 133 | 111 | 93 | 78 | 65 | 55 | 46 |
| 10 44 | X | 2 520 | 2 157 | 1 817 | 1 429 | 1 057 | 803 | 623 | 491 | 394 | 319 | 262 | 216 | 180 | 150 | 126 | 107 | 90 | 77 | 65 |
| 10 48 | X | 2 749 | 2 353 | 2 056 | 1 705 | 1 353 | 1 030 | 801 | 633 | 508 | 413 | 339 | 281 | 235 | 197 | 167 | 142 | 120 | 103 | 88 |
| 10 52 | X | 2 978 | 2 549 | 2 227 | 1 977 | 1 618 | 1 294 | 1 007 | 798 | 642 | 523 | 430 | 358 | 300 | 253 | 214 | 182 | 156 | 134 | 115 |
| 12 12 | X | 131 | 81 | 53 | 35 | 24 | 16 | 11 | 7 | 4 | 2 | | | | | | | | | |
| 12 16 | X | 305 | 193 | 128 | 88 | 62 | 45 | 33 | 24 | 17 | 12 | 8 | 5 | 3 | 1 | | | | | |
| 12 20 | X | 582 | 371 | 249 | 174 | 125 | 92 | 69 | 52 | 39 | 30 | 23 | 17 | 12 | 9 | 6 | 3 | 1 | | |
| 12 24 | X | 979 | 628 | 425 | 299 | 218 | 162 | 123 | 94 | 73 | 57 | 45 | 35 | 27 | 21 | 16 | 12 | 8 | 6 | 3 |
| 12 28 | X | 1 514 | 976 | 664 | 470 | 343 | 257 | 197 | 153 | 120 | 95 | 76 | 61 | 49 | 39 | 31 | 25 | 19 | 15 | 11 |
| 12 32 | X | 2 056 | 1 426 | 973 | 692 | 508 | 382 | 294 | 229 | 181 | 145 | 117 | 95 | 77 | 63 | 51 | 42 | 34 | 27 | 22 |
| 12 36 | X | 2 474 | 1 908 | 1 359 | 970 | 715 | 540 | 416 | 327 | 260 | 209 | 169 | 139 | 114 | 94 | 78 | 65 | 54 | 44 | 36 |
| 12 40 | X | 2 749 | 2 353 | 1 800 | 1 309 | 967 | 732 | 567 | 446 | 356 | 288 | 235 | 193 | 160 | 133 | 111 | 93 | 78 | 66 | 55 |
| 12 44 | X | 3 024 | 2 588 | 2 181 | 1 715 | 1 269 | 963 | 747 | 590 | 472 | 383 | 314 | 259 | 216 | 180 | 152 | 128 | 108 | 92 | 78 |
| 12 48 | X | 3 299 | 2 824 | 2 467 | 2 047 | 1 624 | 1 236 | 961 | 760 | 610 | 496 | 407 | 338 | 282 | 237 | 200 | 170 | 145 | 124 | 106 |
| 12 60 | X | 4 124 | 3 530 | 3 084 | 2 737 | 2 460 | 2 135 | 1 788 | 1 442 | 1 164 | 952 | 786 | 656 | 551 | 467 | 398 | 341 | 294 | 254 | 220 |
| 14 14 | X | 241 | 151 | 99 | 68 | 47 | 33 | 23 | 16 | 11 | 7 | 4 | 2 | | | | | | | |
| 14 16 | X | 356 | 225 | 149 | 103 | 73 | 52 | 38 | 28 | 20 | 14 | 10 | 6 | 3 | 1 | | | | | |
| 14 20 | X | 679 | 432 | 291 | 203 | 146 | 107 | 80 | 61 | 46 | 35 | 26 | 20 | 14 | 10 | 7 | 4 | 1 | | |
| 14 24 | X | 1 142 | 733 | 496 | 349 | 254 | 189 | 143 | 110 | 85 | 66 | 52 | 41 | 32 | 25 | 19 | 14 | 10 | 6 | 4 |
| 14 28 | X | 1 767 | 1 139 | 774 | 548 | 401 | 300 | 229 | 178 | 140 | 111 | 88 | 71 | 57 | 45 | 36 | 29 | 22 | 17 | 13 |
| 14 32 | X | 2 399 | 1 663 | 1 136 | 808 | 592 | 446 | 342 | 267 | 212 | 169 | 136 | 111 | 90 | 73 | 60 | 49 | 40 | 32 | 25 |
| 14 36 | X | 2 887 | 2 226 | 1 586 | 1 132 | 834 | 630 | 485 | 381 | 303 | 244 | 198 | 162 | 133 | 110 | 91 | 75 | 62 | 52 | 42 |
| 14 40 | X | 3 208 | 2 745 | 2 100 | 1 527 | 1 128 | 854 | 661 | 520 | 415 | 336 | 274 | 225 | 187 | 155 | 130 | 109 | 91 | 77 | 64 |
| 14 44 | X | 3 528 | 3 020 | 2 544 | 2 000 | 1 480 | 1 124 | 872 | 688 | 551 | 447 | 366 | 302 | 252 | 211 | 177 | 149 | 126 | 107 | 91 |
| 14 48 | X | 3 849 | 3 294 | 2 878 | 2 388 | 1 895 | 1 442 | 1 121 | 887 | 711 | 578 | 475 | 394 | 329 | 276 | 233 | 198 | 169 | 144 | 123 |
| 14 60 | X | 4 811 | 4 118 | 3 598 | 3 194 | 2 870 | 2 490 | 2 086 | 1 683 | 1 358 | 1 110 | 917 | 765 | 643 | 545 | 465 | 398 | 343 | 296 | 257 |
| 16 16 | X | 407 | 257 | 171 | 118 | 83 | 60 | 43 | 31 | 23 | 16 | 11 | 7 | 4 | 1 | | | | | |
| 16 20 | X | 776 | 494 | 332 | 232 | 167 | 123 | 92 | 69 | 53 | 40 | 30 | 23 | 17 | 12 | 8 | 4 | 2 | | |
| 16 24 | xx | 1 306 | 837 | 567 | 399 | 290 | 216 | 163 | 125 | 97 | 76 | 59 | 47 | 36 | 28 | 21 | 16 | 11 | 7 | 4 |
| 16 28 | xx | 2 019 | 1 301 | 885 | 627 | 458 | 343 | 262 | 203 | 160 | 126 | 101 | 81 | 65 | 52 | 41 | 33 | 26 | 20 | 14 |
| 16 32 | xx | 2 741 | 1 901 | 1 298 | 923 | 677 | 510 | 391 | 306 | 242 | 193 | 156 | 126 | 103 | 84 | 69 | 56 | 45 | 37 | 29 |
| 16 36 | xx | 3 299 | 2 544 | 1 813 | 1 293 | 953 | 720 | 555 | 435 | 346 | 279 | 226 | 185 | 152 | 126 | 104 | 86 | 71 | 59 | 49 |
| 16 40 | xx | 3 666 | 3 138 | 2 400 | 1 746 | 1 289 | 976 | 756 | 595 | 475 | 384 | 313 | 258 | 213 | 178 | 148 | 124 | 104 | 87 | 73 |
| 16 44 | xx | 4 032 | 3 451 | 2 908 | 2 286 | 1 691 | 1 284 | 997 | 786 | 630 | 511 | 418 | 346 | 288 | 241 | 202 | 171 | 144 | 123 | 104 |
| 16 48 | xx | 4 399 | 3 765 | 3 290 | 2 729 | 2 165 | 1 647 | 1 281 | 1 013 | 813 | 661 | 543 | 450 | 376 | 316 | 267 | 227 | 193 | 165 | 141 |
| 16 52 | xx | 4 766 | 4 079 | 3 564 | 3 163 | 2 589 | 2 070 | 1 611 | 1 277 | 1 027 | 837 | 689 | 572 | 480 | 404 | 343 | 292 | 250 | 214 | 184 |
| 16 60 | xx | 5 499 | 4 706 | 4 112 | 3 650 | 3 280 | 2 846 | 2 384 | 1 923 | 1 552 | 1 269 | 1 048 | 874 | 735 | 623 | 531 | 455 | 392 | 339 | 293 |
| 18 18 | X | 644 | 409 | 274 | 190 | 136 | 99 | 73 | 54 | 40 | 30 | 22 | 15 | 11 | 7 | 3 | 1 | | | |
| 18 32 | xx | 3 084 | 2 139 | 1 460 | 1 038 | 762 | 574 | 440 | 344 | 272 | 217 | 175 | 142 | 116 | 94 | 77 | 63 | 51 | 41 | 33 |
| 18 36 | xx | 3 712 | 2 862 | 2 039 | 1 455 | 1 072 | 810 | 624 | 490 | 389 | 313 | 254 | 208 | 171 | 141 | 117 | 97 | 80 | 66 | 55 |
| 20 20 | X | 970 | 618 | 416 | 290 | 209 | 154 | 115 | 87 | 66 | 50 | 38 | 28 | 21 | 15 | 10 | 5 | 2 | | |
| 20 24 | xx | 1 632 | 1 047 | 708 | 499 | 363 | 270 | 204 | 157 | 122 | 95 | 74 | 58 | 45 | 35 | 27 | 20 | 14 | 9 | 5 |
| 20 28 | xx | 2 524 | 1 626 | 1 106 | 783 | 572 | 429 | 328 | 254 | 200 | 158 | 126 | 101 | 81 | 65 | 52 | 41 | 32 | 24 | 18 |
| 20 32 | xx | 3 427 | 2 376 | 1 622 | 1 154 | 846 | 637 | 489 | 382 | 302 | 242 | 195 | 158 | 129 | 105 | 86 | 70 | 57 | 46 | 36 |
| 20 36 | xx | 4 124 | 3 180 | 2 266 | 1 617 | 1 191 | 900 | 694 | 544 | 433 | 348 | 282 | 231 | 190 | 157 | 130 | 108 | 89 | 74 | 61 |
| 20 40 | xx | 4 582 | 3 922 | 3 000 | 2 182 | 1 611 | 1 221 | 945 | 743 | 593 | 480 | 391 | 322 | 267 | 222 | 185 | 155 | 130 | 109 | 92 |
| 20 44 | xx | 5 040 | 4 314 | 3 634 | 2 858 | 2 114 | 1 605 | 1 246 | 983 | 787 | 639 | 523 | 432 | 359 | 301 | 253 | 213 | 181 | 153 | 130 |
| 20 52 | xx | 5 957 | 5 098 | 4 455 | 3 954 | 3 236 | 2 587 | 2 014 | 1 596 | 1 283 | 1 046 | 861 | 715 | 599 | 505 | 429 | 365 | 312 | 268 | 230 |
| 20 80 | xx | 9 164 | 7 844 | 6 853 | 6 083 | 5 467 | 4 962 | 4 542 | 4 187 | 3 882 | 3 379 | 2 960 | 2 516 | 2 129 | 1 817 | 1 560 | 1 346 | 1 169 | 1 020 | 894 |

xx Pièces en stock limité délai à vérifier au cas par cas



LES PERFORMANCES

Charges admissibles des poteaux en DaN (Contrainte admissible en compression de 114 DaN/cm²)

| Sections (cm x cm) | Stock | Longueur de flambement en mètres | | | | | | | | | | | | | | |
|-----------------------|-------|----------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| | | 3 | 3.5 | 4 | 4.5 | 5 | 5.5 | 6 | 6.5 | 7 | 7.5 | 8 | 8.5 | 9 | 9.5 | 10 |
| 6 12.8 | X | 931 | | | | | | | | | | | | | | |
| 6 16.0 | X | 1 164 | | | | | | | | | | | | | | |
| 8 12 | X | 2 069 | 1 520 | 1 164 | | | | | | | | | | | | |
| 8 16 | X | 2 758 | 2 026 | 1 552 | | | | | | | | | | | | |
| 8 20 | X | 3 448 | 2 533 | 1 939 | | | | | | | | | | | | |
| 8 24 | X | 4 137 | 3 040 | 2 327 | | | | | | | | | | | | |
| 8 28 | X | 4 827 | 3 546 | 2 715 | | | | | | | | | | | | |
| 8 32 | X | 5 516 | 4 053 | 3 103 | | | | | | | | | | | | |
| 8 36 | X | 6 206 | 4 560 | 3 491 | | | | | | | | | | | | |
| 10 12 | X | 3 927 | 2 968 | 2 273 | 1 796 | 1 455 | | | | | | | | | | |
| 10 16 | X | 5 236 | 3 958 | 3 030 | 2 394 | 1 939 | | | | | | | | | | |
| 10 20 | X | 6 544 | 4 947 | 3 788 | 2 993 | 2 424 | | | | | | | | | | |
| 10 24 | X | 7 853 | 5 937 | 4 545 | 3 591 | 2 909 | | | | | | | | | | |
| 10 28 | X | 9 162 | 6 926 | 5 303 | 4 190 | 3 394 | | | | | | | | | | |
| 10 32 | X | 10 471 | 7 916 | 6 061 | 4 789 | 3 879 | | | | | | | | | | |
| 10 36 | X | 11 780 | 8 905 | 6 818 | 5 387 | 4 364 | | | | | | | | | | |
| 10 40 | X | 13 089 | 9 895 | 7 576 | 5 986 | 4 848 | | | | | | | | | | |
| 10 44 | X | 14 398 | 10 884 | 8 333 | 6 584 | 5 333 | | | | | | | | | | |
| 10 48 | X | 15 707 | 11 874 | 9 091 | 7 183 | 5 818 | | | | | | | | | | |
| 10 52 | X | 17 016 | 12 863 | 9 848 | 7 782 | 6 303 | | | | | | | | | | |
| 12 12 | X | 6 785 | 4 985 | 3 817 | 3 103 | 2 513 | 2 077 | 1 745 | | | | | | | | |
| 12 16 | X | 9 047 | 6 647 | 5 089 | 4 137 | 3 351 | 2 770 | 2 327 | | | | | | | | |
| 12 20 | X | 11 309 | 8 309 | 6 361 | 5 172 | 4 189 | 3 462 | 2 909 | | | | | | | | |
| 12 24 | X | 13 571 | 9 970 | 7 633 | 6 206 | 5 027 | 4 154 | 3 491 | | | | | | | | |
| 12 28 | X | 15 832 | 11 632 | 8 906 | 7 240 | 5 865 | 4 847 | 4 073 | | | | | | | | |
| 12 32 | X | 18 094 | 13 294 | 10 178 | 8 275 | 6 703 | 5 539 | 4 655 | | | | | | | | |
| 12 36 | X | 20 356 | 14 955 | 11 450 | 9 309 | 7 540 | 6 232 | 5 236 | | | | | | | | |
| 12 40 | X | 22 618 | 16 617 | 12 722 | 10 343 | 8 378 | 6 924 | 5 818 | | | | | | | | |
| 12 44 | X | 24 879 | 18 279 | 13 995 | 11 378 | 9 216 | 7 617 | 6 400 | | | | | | | | |
| 12 48 | X | 27 141 | 19 940 | 15 267 | 12 412 | 10 054 | 8 309 | 6 982 | | | | | | | | |
| 12 60 | X | 30 210 | 24 926 | 19 084 | 15 515 | 12 567 | 10 386 | 8 727 | | | | | | | | |
| 14 14 | X | 10 549 | 9 236 | 7 071 | 5 587 | 4 656 | 3 848 | 3 234 | 2 755 | 2 376 | | | | | | |
| 14 16 | X | 12 308 | 10 555 | 8 081 | 6 385 | 5 322 | 4 398 | 3 696 | 3 149 | 2 715 | | | | | | |
| 14 20 | X | 15 824 | 13 194 | 10 101 | 7 981 | 6 652 | 5 498 | 4 620 | 3 936 | 3 394 | | | | | | |
| 14 24 | X | 19 341 | 15 832 | 12 122 | 9 578 | 7 983 | 6 597 | 5 543 | 4 723 | 4 073 | | | | | | |
| 14 28 | X | 22 857 | 18 471 | 14 142 | 11 174 | 9 313 | 7 697 | 6 467 | 5 511 | 4 752 | | | | | | |
| 14 32 | X | 26 374 | 21 110 | 16 162 | 12 770 | 10 643 | 8 796 | 7 391 | 6 298 | 5 430 | | | | | | |
| 14 36 | X | 29 890 | 23 748 | 18 182 | 14 366 | 11 974 | 9 896 | 8 315 | 7 085 | 6 109 | | | | | | |
| 14 40 | X | 33 407 | 26 387 | 20 203 | 15 963 | 13 304 | 10 995 | 9 239 | 7 872 | 6 788 | | | | | | |
| 14 44 | X | 36 923 | 29 026 | 22 223 | 17 559 | 14 635 | 12 095 | 10 163 | 8 660 | 7 467 | | | | | | |
| 14 48 | X | 40 440 | 31 665 | 24 243 | 19 155 | 15 965 | 13 194 | 11 087 | 9 447 | 8 145 | | | | | | |
| 14 60 | X | 46 923 | 36 923 | 30 304 | 23 944 | 19 956 | 16 493 | 13 859 | 11 808 | 10 182 | | | | | | |
| 16 16 | X | 14 545 | 14 545 | 12 063 | 9 531 | 7 720 | 6 380 | 5 516 | 4 700 | 4 053 | 3 531 | 3 103 | | | | |
| 16 20 | X | 18 701 | 18 701 | 15 078 | 11 914 | 9 650 | 7 975 | 6 896 | 5 876 | 5 066 | 4 413 | 3 879 | | | | |
| 16 24 | xx | 22 857 | 22 857 | 18 094 | 14 297 | 11 580 | 9 570 | 8 275 | 7 051 | 6 079 | 5 296 | 4 655 | | | | |
| 16 28 | xx | 27 013 | 27 013 | 21 110 | 16 679 | 13 510 | 11 165 | 9 654 | 8 226 | 7 093 | 6 178 | 5 430 | | | | |
| 16 32 | xx | 31 169 | 31 169 | 24 125 | 19 062 | 15 440 | 12 761 | 11 033 | 9 401 | 8 106 | 7 061 | 6 206 | | | | |
| 16 36 | xx | 35 325 | 35 325 | 27 141 | 21 445 | 17 370 | 14 356 | 12 412 | 10 576 | 9 119 | 7 944 | 6 982 | | | | |
| 16 40 | xx | 39 480 | 39 480 | 30 157 | 23 828 | 19 300 | 15 951 | 13 791 | 11 751 | 10 132 | 8 826 | 7 758 | | | | |
| 16 44 | | 43 636 | 43 636 | 33 172 | 26 210 | 21 230 | 17 546 | 15 170 | 12 926 | 11 146 | 9 709 | 8 533 | | | | |
| 16 48 | | 47 792 | 47 792 | 36 188 | 28 593 | 23 160 | 19 141 | 16 549 | 14 101 | 12 159 | 10 592 | 9 309 | | | | |
| 16 52 | | 51 948 | 51 948 | 39 203 | 31 577 | 25 090 | 20 736 | 17 929 | 15 276 | 13 172 | 11 474 | 10 085 | | | | |
| 16 60 | | 56 104 | 56 104 | 42 218 | 34 561 | 27 030 | 22 926 | 19 817 | 16 627 | 14 199 | 12 400 | 10 916 | | | | |
| 18 18 | X | 19 181 | 19 181 | 19 181 | 15 267 | 12 366 | 10 220 | 8 588 | 7 529 | 6 492 | 5 655 | 4 970 | 4 403 | 3 927 | | |
| 18 32 | xx | 35 964 | 35 964 | 34 350 | 27 141 | 21 984 | 18 169 | 15 267 | 13 385 | 11 541 | 10 054 | 8 836 | 7 827 | 6 982 | | |
| 18 36 | xx | 40 759 | 40 759 | 38 644 | 30 534 | 24 732 | 20 440 | 17 175 | 15 058 | 12 984 | 11 311 | 9 941 | 8 806 | 7 855 | | |
| 20 20 | X | 24 456 | 24 456 | 24 456 | 23 269 | 18 848 | 15 577 | 13 089 | 11 153 | 9 895 | 8 620 | 7 576 | 6 711 | 5 986 | 5 372 | 4 848 |
| 20 24 | | 29 890 | 29 890 | 29 890 | 27 923 | 22 618 | 18 692 | 15 707 | 13 383 | 11 874 | 10 343 | 9 091 | 8 053 | 7 183 | 6 447 | 5 818 |
| 20 28 | | 35 325 | 35 325 | 35 325 | 32 577 | 26 387 | 21 808 | 18 324 | 15 614 | 13 853 | 12 067 | 10 606 | 9 395 | 8 380 | 7 521 | 6 788 |
| 20 32 | xx | 40 759 | 40 759 | 40 759 | 37 231 | 30 157 | 24 923 | 20 942 | 17 844 | 15 832 | 13 791 | 12 121 | 10 737 | 9 577 | 8 596 | 7 758 |
| 20 36 | xx | 46 194 | 46 194 | 46 194 | 41 884 | 33 926 | 28 038 | 23 560 | 20 075 | 17 811 | 15 515 | 13 636 | 12 079 | 10 774 | 9 670 | 8 727 |
| 20 40 | xx | 51 628 | 51 628 | 51 628 | 46 538 | 37 696 | 31 154 | 26 178 | 22 305 | 19 790 | 17 239 | 15 152 | 13 421 | 11 972 | 10 745 | 9 697 |
| 20 44 | xx | 57 063 | 57 063 | 57 063 | 51 192 | 41 466 | 34 269 | 28 796 | 24 536 | 21 769 | 18 963 | 16 667 | 14 764 | 13 169 | 11 819 | 10 667 |
| 20 52 | | 63 500 | 63 500 | 63 500 | 57 146 | 45 954 | 38 500 | 32 031 | 28 997 | 25 727 | 22 411 | 19 697 | 17 448 | 15 563 | 13 968 | 12 606 |
| 20 80 | | 76 084 | 76 084 | 76 084 | 76 084 | 75 392 | 62 307 | 52 356 | 44 611 | 39 579 | 34 478 | 30 303 | 26 843 | 23 943 | 21 489 | 19 394 |

xx Pièces en stock limité, délai à vérifier au cas par cas



PRINCIPES DE DIMENSIONNEMENT

LES SOLIVES ET POUTRES PORTEUSES.

Ce sont les poutres les plus simples au niveau constructif puisqu'elles ne sont caractérisées que par deux dimensions :

P : Portée en mètres.

E : Ecart entre deux pièces en mètres.

Elles supportent les charges suivantes :

CP : Charges permanentes en DaN/m²

CE : Charges d'exploitation en DaN/m².

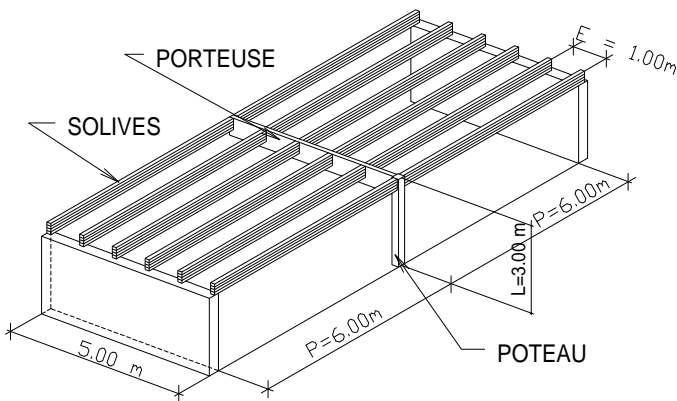
Principe de dimensionnement :

1) Calculer la charge Q au ml de solive en DaN/m :

$$Q = (CP + CE \times 1.2) \times E$$

2) Rechercher dans le tableau de la page précédente la ou les section(s) correspondante(s) à la portée P pour la charge Q.

EXEMPLE :



Charges Permanentes :

Moquette 1 DaN/m²

Panneau ép 40mm 27 DaN/m²

Ossature secondaire 8 DaN/m²

Laine de roche 8 DaN/m²

Faux plafond 3 DaN/m²

Divers 5 DaN/m²

..... CP = 52 DaN/m²

Charges d'Exploitation :

Maison Individuelle CE = 150 DaN/m²

$$Q = (52 + 150 \times 1.2) \times 1.00 = 232 \text{ DaN/m}$$

SOLIVES

Nous choisissons dans le tableau (plancher) la ou les section (s) supportant au minimum 232 DaN/m pour 6.00 m de portée.

==> Nous pouvons utiliser du 10 x 32 ou du 16 x 28.

PORTEUSE:

Au 52 DaN/m² il faut ajouter le poids des solives.

Densité du bois = 500 DaN/m³.

$$CP = 52 + 0.1 \times 0.32 \times 500/1 = 68 \text{ DaN/m}^2$$

$$E = P = 6.00 \text{ m}$$

$$Q = (68 + 150 \times 1.2) \times 6.00 = 1\,488 \text{ DaN/m}$$

Lecture dans le Tableau (plancher) pour 5.00 m de portée

==> Nous prenons un 20 x 40.

LES POTEAUX .

Reprenons l'exemple ci-dessus pour calculer le poteau intermédiaire supportant ce solivage.

Les poteaux sont caractérisés par deux critères.

1) La longueur L en mètres.

2) La charge totale F en DaN qu'ils doivent supporter. La charge F est une charge concentrée, obtenue par le cumul des charges qui affecte la zone de chargement que supporte le poteau.

CP : Charges permanentes en DaN/m²

CE : Charges d'exploitation en DaN/m².

Dans notre cas la zone de chargement du poteau représente la moitié des portées des solives par la moitié de la portée de la porteuse.

$$\text{Soit } (2 \times (6.00 / 2)) \times (5.00 / 2) = 15.00 \text{ m}^2$$

Calcul des charges permanentes :

A la charge permanente calculée dans l'exemple précédent nous ajouterons le poids de la solive porteuse.

Densité = 500 DaN/m³

BILAN DES CHARGES

$$1) CP = \dots\dots\dots 68 \text{ DaN/m}^2$$

$$2) CE = 150 \text{ DaN/m}^2 \times 1.2 = 180 \text{ DaN/m}^2$$

$$\text{..... Total de } 248 \text{ DaN/m}^2$$

A) Action de la zone de chargement :

$$Q = 248 \times 2.5 \times 6.00 = \dots\dots\dots 3\,720 \text{ DaN}$$

B) Poids de la Porteuse :

$$0.20 \times 0.40 \times 500 \times 2.5 = \dots\dots\dots 100 \text{ DaN}$$

$$\text{Total des actions A + B} = \dots\dots\dots 3\,820 \text{ DaN}$$

Nous cherchons dans le tableau la ou les section(s) qui reprennent au minimum 3 820 DaN pour une longueur de flambement de 3.00m. ==> Un 12 x 12 suffirait mais il faut faire attention aux assemblages en tête et dans la pratique nous choisirions un poteau de 20 x 20 .



PRINCIPES DE DIMENSIONNEMENT

LES ARBALETRIERS

Les arbalétriers sont des poutres qui supportent les pannes.

Caractéristiques

P : Portée en mètres.

L1 et L2 : Bandes de charges en mètres.

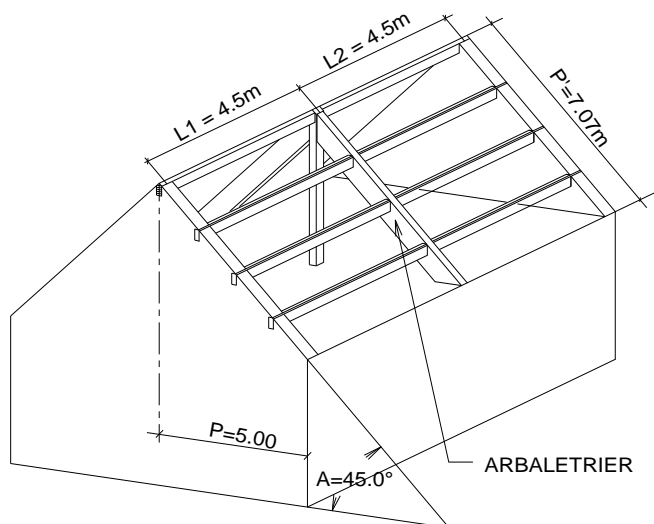
A : Angle d'inclinaison de la toiture en degrés.

CP : Charges Permanentes en DaN/m².

NN : Neige Normale en DaN/m².

PRINCIPE

- 1) Rechercher le rapport d'angle RpA. (Longueur de niveau divisée par la longueur rampante)
- 2) Calculer la bande de chargement : $E = (L1 + L2) / 2$
- 3) Calculer la charge Q au ml de panne en DaN/m : $(CP + NN \times RpA) \times RpA \times E$.
- 4) Calculer la portée de l'arbalétrier : $P = P1 / RpA$.
- 5) Rechercher dans le tableau la ou les section(s) correspondante(s) à la portée P pour la charge Q.



EXEMPLE :

Cas d'une maison individuelle avec un arbalétrier intermédiaire.

BILAN DES CHARGES:

Charges Permanentes CP:

| | |
|--------------------------------|-----------------------|
| Couverture Tuile | 45 DaN/m ² |
| Lattage + contre-lattage | 4 DaN/m ² |
| Chevrans | 8 DaN/m ² |
| Pannes | 5 DaN/m ² |
| Laine de verre..... | 5 DaN/m ² |
| Lambris de 12 mm | 6 DaN/m ² |
| Divers..... | 5 DaN/m ² |

CP = 78 DaN/m²

NEIGE :

Situation St Maurice sur Moselle (88) : Alt 550 m
 Région B: 45 DaN/m² + 30 + ((550 - 500)/4)
 NN = 87.5 DaN/m²

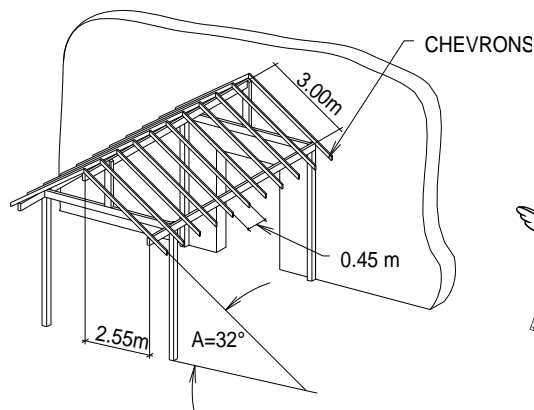
DIMENSIONNEMENT DE L'ARBALETRIER

- 1) Calcul de RpA = 5.00 / 7.07 = 0.707
- 2) Calcul de la bande de chargement : $E = (4.50 \text{ m} + 4.50 \text{ m}) / 2 = 4.50 \text{ m}$
- 3) Calcul de la charge Q : $(78 + 87.5 \times 0.707) \times 0.707 \times 4.50 \text{ m} = 445 \text{ DaN/m}$
- 4) Calcul de la portée P' : $P = 5.00 / 0.707 = 7.07 \text{ m}$
- 5) Recherche dans le tableau de la ou des section(s) reprenant une charge de 445 DaN/m sur 7.00 m de portée. ==> Nous pouvons prendre un 18 x 36; un 16 x 40 ou un 14 x 44.

LES CHEVRONS

Les chevrons sont les pièces de charpente directement disposées sur les pannes ou la maçonnerie et qui supportent la couverture.

Fondamentalement, un chevron se calcule comme un arbalétrier, l'analyse de l'exemple ci-dessus est à considérer de la même manière.



EXEMPLE

RpA = 2.55 / 3.00 = 0.85

BILAN DES CHARGES

Charges Permanentes

| | |
|---------------------------------------|-----------------------|
| Couverture en bardeaux bitumeux | 30 DaN/m ² |
| Panneaux CTBH de 19mm | 13 DaN/m ² |
| Divers | 4 DaN/m ² |

CP = 47 DaN/m²

Neige

Situation : Châlons sur Marne (51)
 Altitude : 83m
 Région B => 45 DaN/m²

Calcul de Q :

$Q = (47 + 45 \times 0.85) \times 0.85 \times 0.45 = 33 \text{ DaN/m}$

$P = 2.55 / 0.85 = 3.00 \text{ m}$

Nous cherchons dans le tableau la ou les section(s) qui reprennent 33 DaN/m pour 3.00m de portée.

==> Nous choisissons un 6 x 9.5 ou un 8 x 12.

PRINCIPES DE DIMENSIONNEMENT

LES PANNES :

Les pannes sont les poutres horizontales qui supportent directement le chevronnage ou les panneaux de couverture. On peut les disposer soit à l'aplomb soit à dévers. Il est souvent préférable de les disposer face aplomb pour des raisons de résistance et de mise en oeuvre.

Caractéristiques :

P : Portée en mètres.

E : Ecartement entre pannes suivant le rampant en mètres.

A : Angle d'inclinaison de la toiture en degrés.

PF : porte à faux. Quand il existe, et qu'il n'excède par P/4, son influence est bénéfique dans le calcul de dimensionnement et il peut être négligé.

CP : Charges Permanentes en DaN/m² (voir annexe page).

NN : Charges de Neige en DaN/m² (voir annexe page)

PRINCIPE DE DIMENSIONNEMENT

1° Rechercher le rapport d'angle RpA

2° Calculer la charge Q au ml de panne en DaN/m : $Q = (CP + NN \times RpA) \times E$

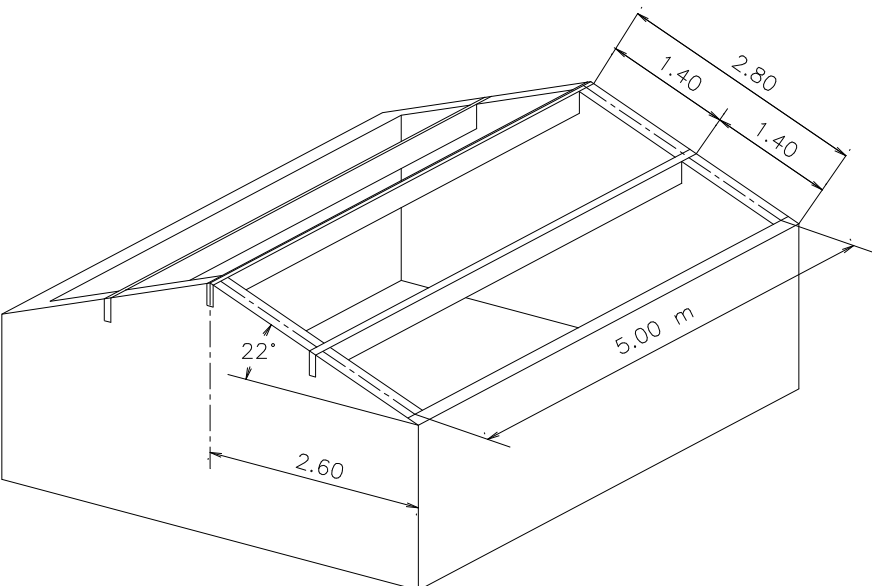
3° Rechercher dans les tableaux la ou les sections correspondantes à la portée P pour la charge Q.

EXEMPLE :

P : 5.00 m

E : 1.40 m

RpA : $2.60 / 2.80 = 0.93$



BILAN DES CHARGES :

Charges Permanentes (CP) :

| | |
|------------------------------|-----------------------------|
| - Couverture tuile mécanique | .45 DaN/m ² |
| - Lattage | 2 DaN/m ² |
| - Contre-lattage | 2 DaN/m ² |
| - Chevronnage | 8 DaN/m ² |
| - Panneau de 16mm | 11 DaN/m ² |
| - 20 cm de laine de verre | 10 DaN/m ² |
| - BA 13 | 13 DaN/m ² |
| - Divers | <u>3 DaN/m²</u> |
| Total CP = | 94 DaN/m² |

Neige (NN) :

Situation Taintrux (88) Alt 350m

Vosges = Région B = NN = $45 + (350 - 200)/10 = 60 \text{ DaN/m}^2$

On peut à présent calculer Q :

$$Q = (94 + 60 \times 0.93) \times 1.40 \text{ m} = 210 \text{ DaN/m}$$

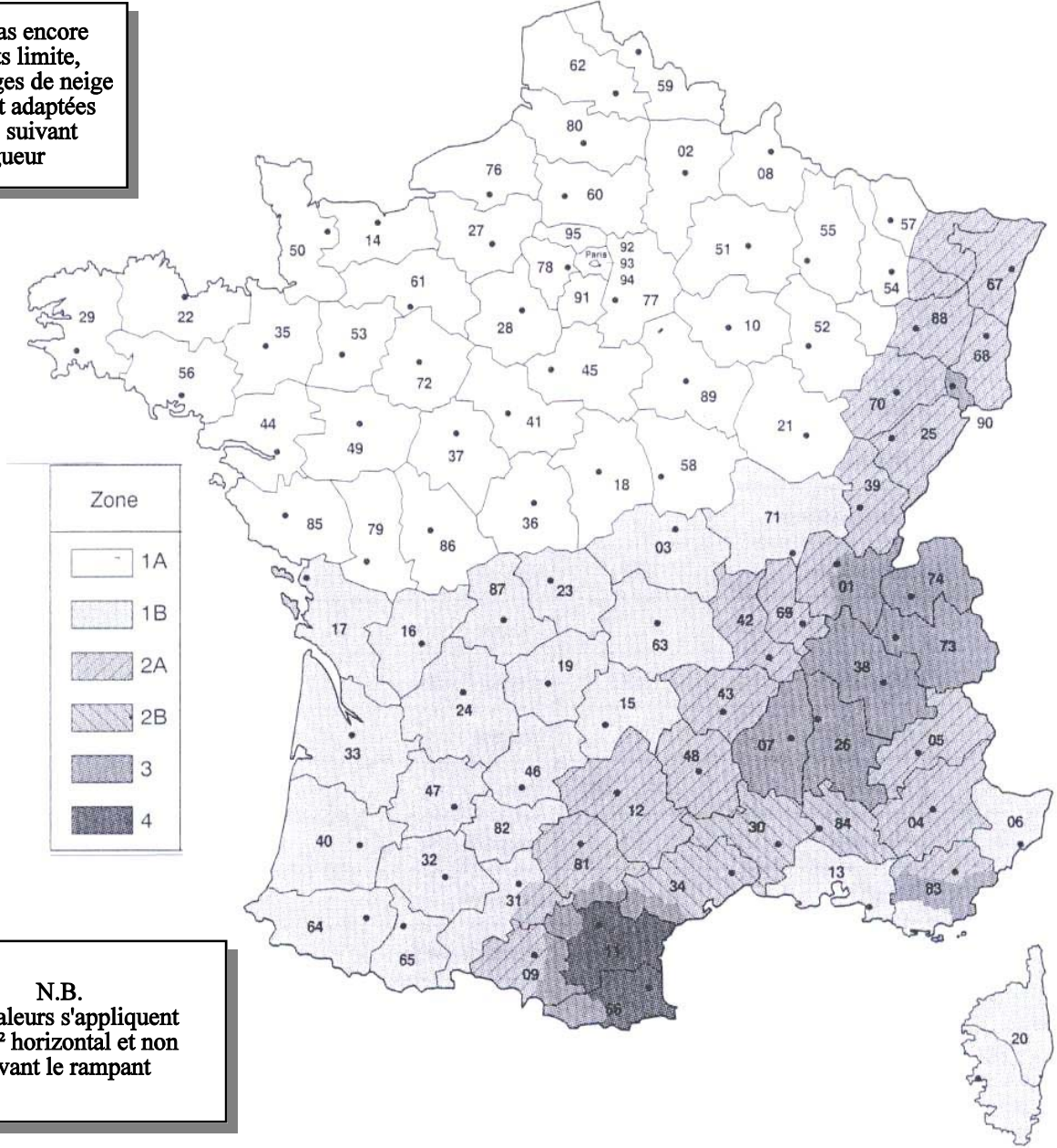
Recherche dans les tableaux de la ou des section (s) correspondante(s) à la charge Q de 210 DaN/m pour 5.00 m de Portée P.

On peut utiliser du 8 x 28 ou du 12 x 24.



LES CHARGES DE NEIGE

Le bois n'étant pas encore calculé aux états limite, les valeurs de charges de neige indiquées ici sont adaptées en conséquence suivant DTU en vigueur

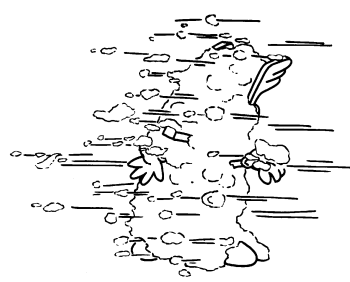


VALEURS DE NN À APPLIQUER POUR UNE ALTITUDE INFÉRIEURE À 200 M.

- REGION 1A et 1B : 35 daN/m²
- REGION 2A et 2B : 45 daN/m²
- REGION 3 : 55 daN/m²
- REGION 4 : 80 daN/m²

CORRECTION EN FONCTION DE L'ALTITUDE.

- 200 < Altitude ≤ 500m ==> NN + (Alt - 200)/10
- 500 < Altitude ≤ 1 500 m ==> NN + 30 + (Alt - 500)/4
- 1 500 < Altitude ≤ 2 000 m ==> NN + 280 + (Alt - 1500)/2.5



LES CHARGES D'EXPLOITATION

QUELQUES EXEMPLES DE CHARGES D'EXPLOITATION EN DAN/M² SUIVANT NF P06 001.

Maison d'habitation :

| | |
|----------------------------|-----|
| Pièces | 150 |
| Circulation escalier | 250 |
| Balcons | 350 |

Locaux collectifs :

| | |
|--|-----|
| Hébergement en chambres | 150 |
| Dortoirs | 250 |
| Halls divers (exemple : gare) | 400 |
| Sanitaires (hors équipements spéciaux) | 250 |
| Lieux de culte | 500 |
| Cuisines | 500 |
| Tribunes et lieux de spectacle debout | 600 |
| Tribunes et lieux de spectacle assis | 400 |
| Passerelles piétonnes | 500 |
| Bibliothèques | 400 |
| Balcons | 350 |

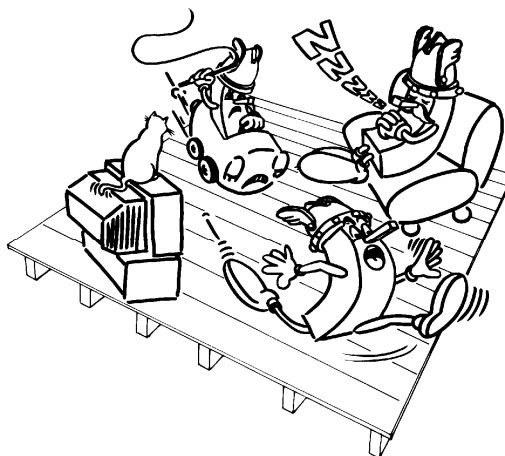
Bureaux :

| | |
|--------------------------------|-----|
| Bureaux | 250 |
| Bureaux paysagés | 350 |
| Circulation et escaliers | 250 |
| Salle de réunion | 400 |

Archives 1 000

Bâtiments scolaires :

| | |
|-----------------------------|-----|
| Salles de classe | 250 |
| Amphithéâtre | 350 |
| Circulation escaliers | 400 |
| Bibliothèques | 400 |



LES CHARGES PERMANENTES

QUELQUES EXEMPLES DE CHARGES PERMANENTES EN DAN/M²

COUVERTURE :

Tuiles :

| | |
|------------------------------|----|
| - Mécaniques | 48 |
| - Plates | 80 |
| - Simple Canal sur PST | 45 |
| - Double Canal sur PST | 90 |
| - PST | 18 |
| Lattis porteur | 2 |

| | |
|---|---------------------------|
| Ardoise sur volige (compris volige) | 30 |
| Bardeaux bitume ou shingle | 30 |
| Complexe bac acier + isolation + étanchéité | 30 |
| Couche de 4 cm de gravillons | 75 |
| Plaques ondulées fibrociment | 18 |
| Bac acier | 8 |
| Zinc sur volige (compris volige) | 20 |
| Bac sandwich | (suivant type) de 10 à 18 |

SOUS COUVERTURE :

| | |
|---|------------|
| Chevronnage | 8 |
| Panneau de particules ep 10mm | 6,8 |
| Panneau sandwich ou caisson chevronnés | de 13 à 20 |

| | |
|------------------------------|-----|
| Contre plaqué ep 10mm | 6 |
| Frisette sapin ep 13mm | 6,5 |
| Placoplâtre ep 13mm | 13 |

ISOLATION ET FAUX PLAFOND :

| | |
|---|----|
| 10 cm de laine de verre | 5 |
| 10 cm de laine de roche | 20 |
| Faux plafond genre shédisol avec ossature | 4 |

PLANCHER

| | |
|---|-----|
| Bac collaborant + dalle béton de 10 cm compris ondes | 160 |
| Parquet chêne ep 22mm | 18 |
| Parquet sapin ep 22mm | 11 |



LA MISE EN OEUVRE

La mise en oeuvre et le taillage des poutres bois lamellé collé se réalise de la même manière que pour le bois massif. Il nécessite uniquement l'outillage courant du charpentier. La transformation et la mise en oeuvre peuvent être faites par votre charpentier local habituel.

LAMELLIX a réalisé un recueil des assemblages les plus couramment effectués pour ce matériau. Il n'est pas exhaustif mais vous permettra de faire un premier choix constructif.



En construction bois, la maîtrise des assemblages est primordiale. Il arrive parfois que les quantités d'organes d'assemblage nécessaires à la reprise d'un effort obligent à grossir la section de la poutre pour pouvoir les loger.

L'assemblage est capital dans la tenue de l'ouvrage et il est important de vérifier que l'effort qu'il doit transmettre puisse effectivement transiter soit naturellement, soit par les organes d'assemblages utilisés.

Il est nécessaire de se procurer des documents qui indiquent les efforts admissibles dans les organes d'assemblages que l'on compte utiliser.

Parmi ceux-ci, on peut citer :

- Les règles CB71 : DTU en vigueur, édité chez Eyrolles.
- Le guide pratique de conception et de mise en oeuvre de la charpente lamellée collée édité chez Eyrolles.
- Tous autres documents officiels.
- Les documents des fabricants.

LES ASSEMBLAGES PEUVENT ÊTRE REGROUPÉS EN DIFFÉRENTES FAMILLES.

- Les assemblages directs bois sur bois :

Ils sont rarement autosuffisants et nécessitent souvent l'emploi d'organes annexes tels que les boulons, broches ou pointes. Ils sont toujours esthétiques mais en revanche ouvrageux dans certains cas.

Les assemblages bois sur bois avec ferrures apparentes :

Ils sont simples à concevoir et à réaliser, mais les ferrures apparentes résistent mal à l'incendie et sont souvent inesthétiques.

Les assemblages bois sur bois avec ferrures cachées :

Ils sont plus esthétiques et les ferrures noyées dans le bois sont protégées en cas d'incendie. Ils nécessitent souvent un taillage un peu plus compliqué.

Les assemblages bois sur un autre matériau :

Le bois s'assemble souvent directement sur des maçonneries ou des parties métalliques. Ces assemblages peuvent se faire directement ou par l'intermédiaire de ferrures visibles ou cachées avec les mêmes avantages ou inconvénients décrits ci-dessus.

Attention, en cas de scellement des poutres dans la maçonnerie il est préférable d'enrober la partie noyée à l'aide d'un feutre bitumeux afin de préserver la maçonnerie des variations dimensionnelles du bois.

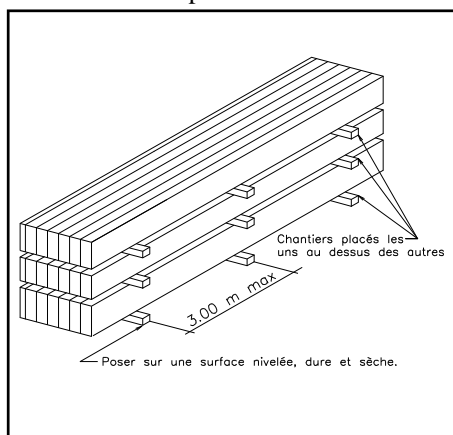


LES PRECAUTIONS D'EMPLOI

La gamme de poutres lamellées collées a été créée pour répondre aux exigences de la construction contemporaine. Il est toutefois nécessaire de respecter un certain nombre de précautions de manutention et de mise en oeuvre pour leur garder un aspect parfait qui vous satisfera.

1. TRANSPORT ET STOCKAGE

Les poutres LAMELLIX doivent être entreposées sur des chantiers et rester à l'abri des intempéries. Il est nécessaire

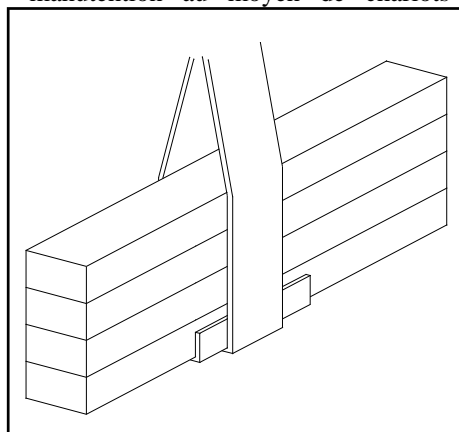


de manipuler les charges avec attention pour éviter les marques qui sont toujours très difficiles à effacer.

Si les poutres LAMELLIX doivent être stockées un long moment, elles doivent être recouvertes au moyen d'une bâche opaque afin que les ultraviolets n'altèrent pas prématurément la couleur du bois.

2. LA MANUTENTION

La manutention doit impérativement se faire au moyen de sangles larges et à l'aide de protections d'angle. En cas de manutention au moyen de chariots

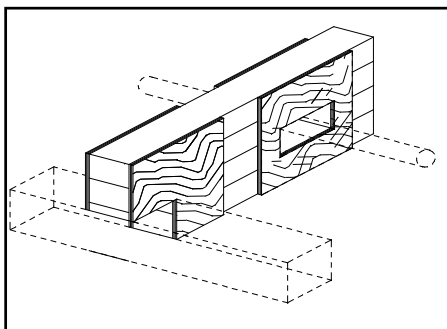


élévateurs, il est nécessaire de protéger les fourches afin d'éviter de faire des traces de rouille.

3. MISE EN OEUVRE

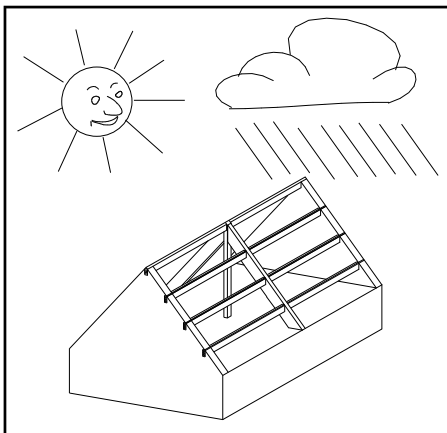
Les charges admissibles des poutres sont calculées avec des poutres sans entaille ou percement. Toute entaille ou percement importants doivent faire l'objet d'une étude particulière.

La couverture doit être posée au plus tôt pour éviter l'exposition des poutres aux intempéries. Eviter un séchage ou une montée en température trop rapide.



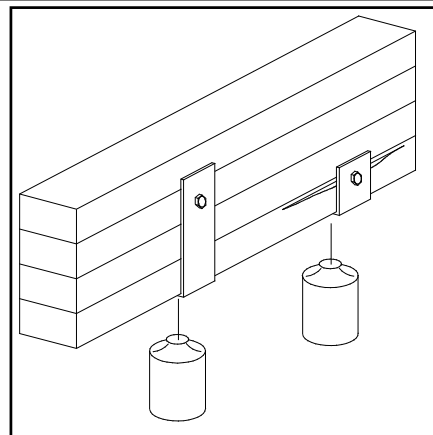
Les charges suspendues doivent être appliquées sur le dessus des poutres pour éviter la traction transversale.

4. FINITION



Par la conception de l'ouvrage, on doit éviter d'exposer les poutres aux

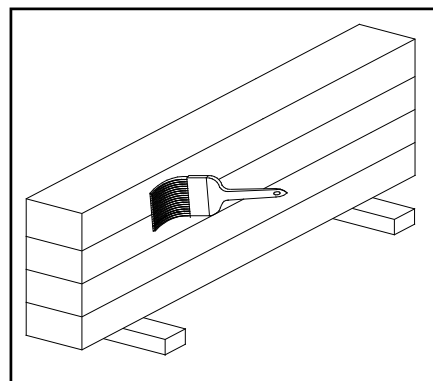
HAAS-WEISROCK se réserve le droit de modifier à tout moment et sans préavis ce document non contractuel en fonction des évolutions techniques et normatives qu'il pourra juger nécessaire et souhaitable.



intempéries. Si elles le sont malgré tout, on doit leur appliquer un traitement hydrofuge et fongicide qui devra être renouvelé régulièrement en fonction de son usure.

5. CONCLUSION :

Le matériau bois lamellé collé possède les mêmes exigences de



manipulation et d'entretien que le bois massif.

Tous les soins et la rigueur des contrôles de production qui font la qualité de ce produit peuvent être réduits à néant par un non respect de ces précautions d'emploi. Il est impératif, dès la conception de l'ouvrage de vérifier que l'eau ne pourra stagner sur aucune partie de bois.

