

## calcul section suivant Delta u et IB

|    | A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | B                                                                                                                                | C                 | D                                   | E      |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|-------------------------------------|--------|
| 1  | Hypothèses :<br>Circuit triphasé<br>Courant d'emploi IB = 60 A<br>longueur de la canalisation 130 m<br>Mode de pose : méthode E, chemin de câbles perforé, N° de pose 13<br>Câble de type U 1000R 2V multiconducteurs, sans neutre<br>8 circuits jointifs (groupement)<br>Température ambiante : 35 °C<br>Protection par disjoncteur industriel<br>on demande de calculer la section de la canalisation avec une chute de tension de 3% |                                                                                                                                  |                   |                                     |        |
| 2  | calcul section suivant la chute de tension et le courant d'emploi                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                  |                   |                                     |        |
| 3  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | tension entre phase et neutre                                                                                                    | $U_0$             | 230 V                               |        |
| 4  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | chute de tension en %                                                                                                            | $\Delta u$ (%)    | 3,00%                               |        |
| 5  | $u_{(V)} = U_0 \times \Delta u_{(\%)}$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | chute de tension en volt                                                                                                         | u                 | 6,9 V                               |        |
| 6  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | coefficient b                                                                                                                    | b                 | 1                                   |        |
| 7  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | longueur en mètre                                                                                                                | L                 | 130 m                               |        |
| 8  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | courant d'emploi en ampère                                                                                                       | IB                | 60 A                                |        |
| 9  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | résistivité :<br>- du cuivre 0,023<br>- de l'aluminium 0,037                                                                     | $\rho_1$          | 0,023 $\Omega/\text{mm}^2/\text{m}$ |        |
| 10 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | cosinus $\varphi$                                                                                                                | $\cos \varphi$    | 1,00                                |        |
| 11 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | sinus $\varphi$                                                                                                                  | $\sin \varphi$    | 0,00                                |        |
| 12 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | réactance linéique lambda                                                                                                        | $\lambda$         | 0,000008 $\Omega/\text{m}$          |        |
| 13 | $S = b \left( \rho_1 \frac{L}{u} \cos \varphi + \lambda \cdot L \sin \varphi \right) I_B$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | section calculée en $\text{mm}^2$                                                                                                | S                 | 26,00 $\text{mm}^2$                 |        |
| 14 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | section normalisée en $\text{mm}^2$                                                                                              | S                 | 35 $\text{mm}^2$                    | Validé |
| 15 | $u = b \left( \rho_1 \frac{L}{S} \cos \varphi + \lambda \cdot L \cdot \sin \varphi \right) I_B$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | chute de tension avec la section normalisée en volt                                                                              | u                 | 5,1 V                               |        |
| 16 | en triphasé ou monophasé<br>$\Delta u_{(\%) = \frac{100 \times u}{U_0}} \quad U_0 = 230 \text{ V}$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | chute de tension avec la section normalisée en %                                                                                 | $\Delta u$ (%)    | 2,23%                               |        |
| 17 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                  | cos               | 1                                   |        |
| 18 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                  | degré             | 0,00                                |        |
| 19 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                  | sin               | 0,000                               |        |
| 20 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | température 35 °C (tableau BF1)                                                                                                  | f1                | 0,96                                |        |
| 21 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Groupement (tableau BG1, référence 4)                                                                                            | f2                | 0,72                                |        |
| 22 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | facteur global f1 x f2                                                                                                           | f                 | 0,69                                |        |
| 23 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | calibre du disjoncteur<br>$I_n > I_B$                                                                                            | $I_n$             | 63 A                                |        |
| 24 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Réglage du disjoncteur<br>$I_r = I_n$                                                                                            | $I_r$             | 63 A                                |        |
| 25 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | $I'z = \frac{I_r}{f} = \frac{63}{0,69} = 91 \text{ A}$                                                                           | $I'z$             | 91 A                                |        |
| 26 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Le tableau BD donne, dans la colonne PR3, pour une âme en cuivre, une section de 35 $\text{mm}^2$ (courant admissible Iad 158 A) |                   |                                     |        |
| 27 | on vérifie que la section normalisée                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | courant admissible                                                                                                               | Iad               | 158 A                               |        |
| 28 | supporte le courant I'z                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | isolant-nature âme                                                                                                               | PR3_cu_E          |                                     |        |
|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Iad                                                                                                                              | 158 A             |                                     |        |
| 29 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Section                                                                                                                          | 35, $\text{mm}^2$ |                                     |        |

tableau BD\_UTE C15-105

|    | A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | B                                        | C     | D     | E     | F     | G     | H    | I    | J    |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|------|------|------|
| 1  | <b>Tableau BD - Courants admissibles et protection contre les surcharges pour les méthodes de références B, C, E et F en l'absence de facteurs de correction (NF C 15-100, Tableau 52H)</b>                                                                                                                                                                                                    |                                          |       |       |       |       |       |      |      |      |
| 2  | méthode de référence                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | isolant et nombre de conducteurs chargés |       |       |       |       |       |      |      |      |
| 3  | B                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | PVC 3                                    | PVC 2 |       | PR 3  |       | PR 2  |      |      |      |
| 4  | C                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                          | PVC 3 |       | PVC 2 | PR 3  |       | PR 2 |      |      |
| 5  | E                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                          |       | PVC 3 |       | PVC 2 | PR 3  |      | PR 2 |      |
| 6  | F                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                          |       |       | PVC 3 |       | PVC 2 | PR 3 |      | PR 2 |
| 7  | colonne                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 1                                        | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7    | 8    | 9    |
| 8  | S (mm²) CUIVRE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                          |       |       |       |       |       |      |      |      |
| 9  | 1,5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 15,5                                     | 17,5  | 18,5  | 18,5  | 22    | 23    | 24   | 26   |      |
| 10 | 2,5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 21                                       | 24    | 25    | 25    | 30    | 31    | 33   | 36   |      |
| 11 | 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 28                                       | 32    | 34    | 34    | 40    | 42    | 45   | 49   |      |
| 12 | 6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 36                                       | 41    | 43    | 48    | 51    | 54    | 58   | 63   |      |
| 13 | 10                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 50                                       | 57    | 60    | 63    | 70    | 75    | 80   | 86   |      |
| 14 | 16                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 68                                       | 76    | 80    | 85    | 94    | 100   | 107  | 115  |      |
| 15 | 25                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 89                                       | 96    | 101   | 112   | 119   | 127   | 138  | 149  | 161  |
| 16 | 35                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 110                                      | 119   | 126   | 138   | 147   | 158   | 169  | 185  | 200  |
| 17 | 50                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 134                                      | 144   | 153   | 168   | 179   | 192   | 207  | 225  | 242  |
| 18 | 70                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 171                                      | 184   | 196   | 213   | 229   | 246   | 268  | 289  | 310  |
| 19 | 95                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 207                                      | 223   | 238   | 258   | 278   | 298   | 328  | 352  | 377  |
| 20 | 120                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 239                                      | 259   | 276   | 299   | 322   | 346   | 382  | 410  | 437  |
| 21 | 150                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                          | 299   | 319   | 344   | 371   | 395   | 441  | 473  | 504  |
| 22 | 185                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                          | 341   | 364   | 392   | 424   | 450   | 506  | 542  | 575  |
| 23 | 240                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                          | 403   | 430   | 461   | 500   | 538   | 599  | 641  | 679  |
| 24 | 300                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                          | 464   | 497   | 530   | 576   | 621   | 693  | 741  | 783  |
| 25 | 400                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                          |       |       |       | 656   | 754   | 825  |      | 940  |
| 26 | 500                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                          |       |       |       | 749   | 868   | 946  |      | 1083 |
| 27 | 630                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                          |       |       |       | 855   | 1005  | 1088 |      | 1254 |
| 28 | S (mm²) Aluminium                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                          |       |       |       |       |       |      |      |      |
| 29 | 10                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 39                                       | 44    | 46    | 49    | 54    | 58    | 62   | 67   | 121  |
| 30 | 16                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 53                                       | 59    | 61    | 66    | 73    | 77    | 84   | 91   | 150  |
| 31 | 25                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 70                                       | 73    | 78    | 83    | 90    | 97    | 101  | 108  | 184  |
| 32 | 35                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 86                                       | 90    | 96    | 103   | 112   | 120   | 126  | 135  | 237  |
| 33 | 50                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 104                                      | 110   | 117   | 125   | 136   | 146   | 154  | 164  | 289  |
| 34 | 70                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 133                                      | 140   | 150   | 160   | 174   | 187   | 198  | 211  | 337  |
| 35 | 95                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 161                                      | 170   | 183   | 195   | 211   | 227   | 241  | 257  | 389  |
| 36 | 120                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 186                                      | 197   | 212   | 226   | 245   | 263   | 280  | 300  | 447  |
| 37 | 150                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                          | 227   | 245   | 261   | 283   | 304   | 324  | 346  | 530  |
| 38 | 185                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                          | 259   | 280   | 298   | 323   | 347   | 371  | 397  | 613  |
| 39 | 240                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                          | 305   | 330   | 352   | 382   | 409   | 439  | 470  | 740  |
| 40 | 300                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                          | 351   | 381   | 406   | 440   | 471   | 508  | 543  | 856  |
| 41 | 400                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                          |       |       |       | 526   | 600   | 663  |      | 996  |
| 42 | 500                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                          |       |       |       | 610   | 694   | 770  |      |      |
| 43 | 630                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                          |       |       |       | 711   | 808   | 899  |      |      |
| 44 | NOTES –<br>1 - les valeurs des courants admissibles indiquées dans ce tableau sont applicables aux câbles souples utilisés dans les installations fixes.<br>2 - les conducteurs et câbles dont la température admissible sur âme est inférieure à 70 °C (par exemple HO7RN-F, voir tableau 52A) doivent être considérés du point de vue du courant admissible comme étant de la "famille PVC". |                                          |       |       |       |       |       |      |      |      |
| 45 | le chiffre 2 après PR (polyéthylène réticulé) ou PVC (polychlorure de vinyle) est relatif à un <b>circuit monophasé</b> .<br>Le chiffre 3 après PR ou PVC est relatif à un <b>circuit triphasé</b> .                                                                                                                                                                                           |                                          |       |       |       |       |       |      |      |      |
| 46 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                          |       |       |       |       |       |      |      |      |

tableau BG1\_guide UTE C15-105

|    | A                                                                                                                                                                                                              | B                                                                                                                                                 | C    | D    | E    | F    | G    | H    | I    | J    | K    | L    | M    | N                           | O                                                                                                                           | P |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| 1  | Tableau BG1 – Facteurs de correction pour groupement de plusieurs circuits<br>ou de plusieurs câbles multiconducteurs (NF C 15-100, Tableau 52N)<br>A appliquer aux valeurs de référence des tableaux BD ou BE |                                                                                                                                                   |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |                             |                                                                                                                             |   |
| 2  | disposition de<br>circuits<br>ou de câbles jointifs                                                                                                                                                            | facteur de correction f2                                                                                                                          |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      | méthodes<br>de<br>référence | mode<br>de<br>pose                                                                                                          |   |
| 3  |                                                                                                                                                                                                                | Nombre de circuits ou de câbles multiconducteurs                                                                                                  |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |                             |                                                                                                                             |   |
| 4  | colonne                                                                                                                                                                                                        | 1                                                                                                                                                 | 2    | 3    | 4    | 5    | 6    | 7    | 8    | 9    | 12   | 16   | 20   |                             |                                                                                                                             |   |
| 5  | 1 Enfermés                                                                                                                                                                                                     | 1,00                                                                                                                                              | 0,80 | 0,70 | 0,65 | 0,60 | 0,55 | 0,55 | 0,50 | 0,50 | 0,45 | 0,40 | 0,40 | B                           | 1, 2, 3, 3A, 4, 4A, 5, 5A,<br>21,22, 22A, 23, 23A,<br>24, 24A, 25, 31, 31A,<br>32, 32A, 33, 33A, 34,<br>34A, 41, 42, 43, 71 |   |
| 6  | 2 Simple couche sur<br>les murs ou les<br>planchers ou<br>tablettes<br>non perforées                                                                                                                           | 1,00                                                                                                                                              | 0,85 | 0,79 | 0,75 | 0,73 | 0,72 | 0,72 | 0,71 | 0,70 |      |      |      | C                           | 11,, 12                                                                                                                     |   |
| 7  | 3 Simple couche au<br>plafond                                                                                                                                                                                  | 1,00                                                                                                                                              | 0,85 | 0,76 | 0,72 | 0,69 | 0,67 | 0,66 | 0,65 | 0,64 |      |      |      |                             | 11A                                                                                                                         |   |
| 8  | 4 Simple couche sur<br>des tablettes<br>perforées                                                                                                                                                              | 1,00                                                                                                                                              | 0,88 | 0,82 | 0,77 | 0,75 | 0,73 | 0,73 | 0,72 | 0,72 |      |      |      | E, F                        | 13                                                                                                                          |   |
| 9  | 5 Simple couche sur<br>des échelles à câbles,<br>corbeaux, treillis<br>soudés etc                                                                                                                              | 1,00                                                                                                                                              | 0,88 | 0,82 | 0,80 | 0,80 | 0,79 | 0,79 | 0,78 | 0,78 |      |      |      |                             | 14, 16, 17                                                                                                                  |   |
| 10 | 6 Posés directement<br>dans le sol.                                                                                                                                                                            | Voir tableau BK1                                                                                                                                  |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      | D                           | 62, 63                                                                                                                      |   |
| 11 | 7 Posés dans des<br>conduits enterrés                                                                                                                                                                          | Conduits à raison d'un câble ou d'un circuit par conduit :<br>voir tableau BK2<br>Plusieurs circuits ou câbles dans un conduit : voir tableau BK3 |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      | D                           | 61                                                                                                                          |   |

tableau BF1\_guide UTE C15-105

|    | A                                                                                                                                                                                         | B                       | C         | D        |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-----------|----------|
| 1  | <b>Tableau BF1</b> – Facteurs de correction pour des températures ambiantes différentes de 30 °C à appliquer aux valeurs de courants admissibles du tableau BC (NF C 15-100, Tableau 52K) |                         |           |          |
| 2  | Température ambiante (°C)                                                                                                                                                                 | Élastomère (Caoutchouc) | Isolation |          |
| 3  |                                                                                                                                                                                           |                         | PVC       | PR / EPR |
| 4  | 10                                                                                                                                                                                        | 1,29                    | 1,22      | 1,15     |
| 5  | 15                                                                                                                                                                                        | 1,22                    | 1,17      | 1,12     |
| 6  | 20                                                                                                                                                                                        | 1,15                    | 1,12      | 1,08     |
| 7  | 25                                                                                                                                                                                        | 1,07                    | 1,06      | 1,04     |
| 8  | 35                                                                                                                                                                                        | 0,93                    | 0,94      | 0,96     |
| 9  | 40                                                                                                                                                                                        | 0,82                    | 0,87      | 0,91     |
| 10 | 45                                                                                                                                                                                        | 0,71                    | 0,79      | 0,87     |
| 11 | 50                                                                                                                                                                                        | 0,58                    | 0,71      | 0,82     |
| 12 | 55                                                                                                                                                                                        | -                       | 0,61      | 0,76     |
| 13 | 60                                                                                                                                                                                        | -                       | 0,5       | 0,71     |
| 14 | 65                                                                                                                                                                                        | -                       | -         | 0,65     |
| 15 | 70                                                                                                                                                                                        | -                       | -         | 0,58     |
| 16 | 75                                                                                                                                                                                        | -                       | -         | 0,5      |
| 17 | 80                                                                                                                                                                                        | -                       | -         | 0,41     |
| 18 | 85                                                                                                                                                                                        | -                       | -         | -        |
| 19 | 90                                                                                                                                                                                        | -                       | -         | -        |
| 20 | 95                                                                                                                                                                                        | -                       | -         | -        |

calcul de chute de tension

|    | A                                                                                                                                                                                                  | B                    | C                                             | D | E |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|-----------------------------------------------|---|---|
| 1  | tension de ligne                                                                                                                                                                                   | 400 V                |                                               |   |   |
| 2  | b                                                                                                                                                                                                  | 1                    | 1 en triphasé<br>2 en monophasé<br>ou biphasé |   |   |
| 3  | résistivité $\rho_1 \Omega \text{ mm}^2/\text{m}$                                                                                                                                                  | 0,023                | cuivre : 0,023<br>aluminium : 0,037           |   |   |
| 4  | section $S \text{ (mm}^2\text{)}$                                                                                                                                                                  | 35,0 mm <sup>2</sup> |                                               |   |   |
| 5  | longueur $L \text{ (m)}$                                                                                                                                                                           | 130 m                |                                               |   |   |
| 6  | $I_B$ en ampère                                                                                                                                                                                    | 60,00 A              |                                               |   |   |
| 7  | $\cos \varphi$                                                                                                                                                                                     | 1,00                 |                                               |   |   |
| 8  | $\sin \varphi$                                                                                                                                                                                     | 0,000                |                                               |   |   |
| 9  | si la section > 25mm <sup>2</sup><br>$\lambda$ (lambda) réactance linéique en $\Omega/\text{m}$ des conducteurs :<br>(tableau ci-dessous)                                                          | 0,00008              |                                               |   |   |
| 10 | $u = b \left( \rho_1 \frac{L}{S} \cos \varphi \right) I_B$ avec une section < 25 <sup>2</sup><br>$\Delta u$ en volt                                                                                | 0,00 V               |                                               |   |   |
| 11 | en triphasé ou monophasé $\Delta u = 100 \times \frac{u}{U_0}$ $U_0 = 230 \text{ V}$<br>en biphasé (entre 2 phases) $\Delta u = 100 \times \frac{u}{U_n}$ $U_n = 400 \text{ V}$<br>$\Delta u$ en % | 0,000%               |                                               |   |   |
| 12 | $u = b \left( \rho_1 \frac{L}{S} \cos \varphi + \lambda \cdot L \cdot \sin \varphi \right) I_B$ avec une section > 25 <sup>2</sup><br>$\Delta u$ en volt                                           | 5,13 V               |                                               |   |   |
| 13 | en triphasé ou monophasé $\Delta u = 100 \times \frac{u}{U_0}$ $U_0 = 230 \text{ V}$<br>en biphasé (entre 2 phases) $\Delta u = 100 \times \frac{u}{U_n}$ $U_n = 400 \text{ V}$<br>$\Delta u$ en % | 2,23%                |                                               |   |   |
| 14 | $\cos \varphi$                                                                                                                                                                                     | 1,00                 |                                               |   |   |
| 15 | degré                                                                                                                                                                                              | 0,00 °               |                                               |   |   |
| 16 | $\sin$                                                                                                                                                                                             | 0,000                |                                               |   |   |
| 17 | tension $U_0$                                                                                                                                                                                      | 230 V                |                                               |   |   |
| 18 | voir tableau GB UTE C15 105                                                                                                                                                                        |                      |                                               |   |   |
| 19 | Les valeurs de $\lambda$ (lambda) en BT sont :                                                                                                                                                     |                      |                                               |   |   |
| 20 | • 0.08 · 10 <sup>-3</sup> $\Omega/\text{m}$ pour les câbles multiconducteurs ☺                                                                                                                     |                      |                                               |   |   |
| 21 | ou câbles monoconducteurs en trèfle ☺                                                                                                                                                              |                      |                                               |   |   |
| 22 | • 0.09 · 10 <sup>-3</sup> $\Omega/\text{m}$ pour les câbles monoconducteurs serrés en nappe ☺☺☺                                                                                                    |                      |                                               |   |   |
| 23 | • 0.13 · 10 <sup>-3</sup> $\Omega/\text{m}$ pour les câbles monoconducteurs espacés $d = 8r$ ☺☺☺                                                                                                   |                      |                                               |   |   |
| 24 | $d$ : distance moyenne entre conducteur                                                                                                                                                            |                      |                                               |   |   |
| 25 | $r$ : rayon des âmes conductrices                                                                                                                                                                  |                      |                                               |   |   |
| 26 | Notes                                                                                                                                                                                              |                      |                                               |   |   |
| 27 | 1) Les valeurs pour les câbles armés devront être obtenues auprès du constructeur.                                                                                                                 |                      |                                               |   |   |
| 28 | 2) Les valeurs de réactances sont données pour des circuits monophasés ; elles peuvent être utilisées comme valeurs moyennes pour des circuits triphasés.                                          |                      |                                               |   |   |
| 29 | 3) Pour les câbles monoconducteurs espacés, l'espacement est d'un $\varnothing$ de câble.                                                                                                          |                      |                                               |   |   |
| 30 |                                                                                                                                                                                                    |                      |                                               |   |   |
| 31 |                                                                                                                                                                                                    |                      |                                               |   |   |
| 32 |                                                                                                                                                                                                    |                      |                                               |   |   |
| 33 |                                                                                                                                                                                                    |                      |                                               |   |   |
| 34 |                                                                                                                                                                                                    |                      |                                               |   |   |
| 35 |                                                                                                                                                                                                    |                      |                                               |   |   |