



UTE
C 15-105

Juillet 2003

**UNION TECHNIQUE DE L'ELECTRICITE
ET DE LA COMMUNICATION**

INSTALLATIONS ELECTRIQUES A BASSE TENSION

GUIDE PRATIQUE

**Détermination des sections de conducteurs
et
choix des dispositifs de protection**

Méthodes pratiques

Determination of cross-sectional
area of conductors and selection
of protective devices

Practical methods

édité et diffusé par l'Union Technique de l'Electricité et de la Communication (UTE) – BP 23 – 92262 Fontenay-aux-Roses
Cedex – Tél: 01 40 93 62 00 – Fax: 01 40 93 44 08 – E-mail: ute@ute.asso.fr – Internet: <http://www.ute-fr.com/>

Impr. UTE

© The logo for UTE, consisting of the letters 'UTE' in a bold, blue, sans-serif font with a red, curved underline.

2^{ème} tirage 2005-06 – Reproduction interdite

SOMMAIRE

1	DOMAINE D'APPLICATION	7
2	METHODES DE CALCUL DES COURANTS DE COURT-CIRCUIT ET DE DEFAUT	7
3	CHOIX DES DISPOSITIFS DE PROTECTION	8
A	DETERMINATION DU COURANT MAXIMAL D'EMPLOI	10
B	COURANTS ADMISSIBLES ET CHOIX DES DISPOSITIFS DE PROTECTION CONTRE LES SURCHARGES	14
B.1	Coordination entre les sections des conducteurs et les dispositifs de protection contre les surcharges (NF C 15-100, 433.1)	14
B.2	Canalisations non protégées contre les surcharges (NF C 15-100, 433.3 et 433.4)	16
B.3	Prise en compte du conducteur neutre et calcul de sa section	16
B.4	Exemples de calcul de section des conducteurs	17
B.5	Application des facteurs de correction pour groupement de câbles ou de circuits	22
B.6	Câbles en parallèle (NF C 15-100, 523.6)	22
B.7	Courants admissibles dans les câbles souples	25
B.8	Emplacement des dispositifs de protection contre les surcharges (NF C 15-100, 433.2) ..	26
C	COURANTS DE COURT-CIRCUIT (NF C 15-100, 434.1 et 533.3)	44
C.1	Généralités	44
C.2	Calcul des courants de court-circuit	44
C.3	Pouvoir de coupure	61
D	PROTECTION CONTRE LES CONTACTS INDIRECTS	64
D.1	Règle générale (NF C 15-100, 411.3.2)	64
D.2	Application au schéma TN	64
D.3	Application au schéma TT	68
D.4	Application au schéma IT	69
D.5	Prise en compte des câbles souples	70
D.6	Vérification de la résistance et de la continuité des conducteurs de protection	72
D.7	Longueurs de canalisations protégées contre les contacts indirects	74
E	VERIFICATION DES CONTRAINTES THERMIQUES DES CONDUCTEURS (NF C 15-100, Partie 5-54, annexe A)	84
E.1	Généralités	84
E.2	Conducteurs de protection	85
E.3	Conducteurs actifs	85
F	CHUTES DE TENSION DANS LES CANALISATIONS (NF C 15-100, 525)	86
G	VALEURS DE RESISTIVITE ET DE REACTANCE DES CONDUCTEURS	90
G.1	Résistivité des conducteurs (UTE C 15-500, Tableau 4a)	90
G.2	Réactance linéique des conducteurs (UTE C 15-500, Tableau 4a)	91