

## CHAPITRE PREMIER

### **ADDITIF 2 A LA NF C 11**

Les perfectionnements et les progrès incessants des techniques industrielles font naître chaque jour des matériaux ou des procédés nouveaux ; on assiste à des créations et à des changements rapides dont il est vain de ne pas tenir compte, aussi est-ce à bon escient que des interventions fréquentes se produisent de la part des organismes professionnels compétents, tant pour fixer et définir les caractéristiques essentielles pratiques des nouveautés que pour en délimiter les emplois et les conditions des mises en œuvre.

C'est ainsi que les nouvelles spécifications des différentes séries de conducteurs isolés sont à la base de l'établissement de l'*additif* 2 à la norme NF C 11.

Il est rappelé pour mémoire que les arrêtés ministériels du 28 mars 1955, dont les textes sont reproduits page 193 portent interdiction de fabrication, de mise en vente, et d'emploi dans les installations de première catégorie, de conducteurs non conformes aux normes spécifiées.

Par les modifications et compléments divers et nombreux qu'il apporte à la NF C 11, l'*additif* 2

constitue un document important, il mérite de retenir particulièrement l'attention des professionnels.

On trouvera ci-après la liste des principales modifications en question :

— Les règles spéciales aux ascenseurs seront reportées dans une autre norme (art. 1<sup>er</sup> ; art. 149 à 156).

— Ce qui concerne les connexions des conducteurs en aluminium, antérieurement traité dans la norme NF *cir* C 11, se trouve incorporé dans le présent additif (art. 7 et divers. Appendice).

— La rédaction des articles 9 et 10 sur le choix des canalisations a été complétée pour s'adapter à deux mesures récentes :

a) Cette rédaction a été rendue plus précise en ce qui concerne le choix des séries de conducteurs du fait des arrêtés ministériels du 28 mars 1955 qui ont mis en application obligatoire les normes fixant les caractéristiques des séries de conducteurs isolés au caoutchouc et de ceux avec enveloppe en chlorure de polyvinyle. En effet, ces arrêtés se réfèrent à la norme N C 11 de telle sorte que la désignation par cette norme d'une série de conducteurs pour des conditions déterminées d'emploi et de pose a pour effet de rendre obligatoire la norme de cette série pour les conducteurs de la nature visée utilisés pour cet emploi et ce mode de pose.

b) L'article 10 fait état de la Sélection des séries et des sections qui est intervenue à la fin de 1954



pour les conducteurs isolés au caoutchouc, de manière à limiter les fabrications courantes et les stocks aux types de conducteurs les plus demandés.

— L'article 17 signale les Recommandations publiées récemment par l'Union Technique de l'Electricité pour guider les premiers utilisateurs de modes de pose et de matériels trop nouveaux pour pouvoir faire l'objet de prescriptions.

— Les conducteurs 750 Th sont admis dans les mêmes conditions que les conducteurs 750 T pour les sections inférieures ou égales à 22 mm<sup>2</sup> (art. 30 et 34).

— Les conditions d'emploi des différents types de conduits métalliques sont précisées (art. 35 à 37, tableaux H à H<sup>4</sup>). En particulier, seuls sont admis en montage encastré les tubes protecteurs en acier ou en zinc et les tuyaux métalliques flexibles protecteurs.

— Les conditions d'emploi des différents types de conducteurs cuirassés sont précisées (art. 40 et 41).

— La division VII (art. 47 à 49) qui ne visait que les câbles sous plomb a été étendue à divers câbles sous gaine d'étanchéité étant donné l'emploi très courant actuellement des gaines en produits synthétiques (chlorure de polyvinyle, néoprène, etc.).

— Les conducteurs souples sont désormais admis pour desservir un matériel à poste fixe, mais nécessitant un raccordement en conducteur souple sans prise de courant (art. 51, § 2).

Les prescriptions relatives aux lignes aériennes sont mises en accord avec les publications récentes concernant les réseaux ruraux et les matériels de ligne (art. 58 à 61).

— Les prescriptions relatives aux traversées et à la pose dans le vide des plafonds et des planchers sont précisées (art. 70 à 74).

— La rédaction relative au choix des appareils de protection est simplifiée ; on tient compte de l'arrêté d'application obligatoire de la norme concernant les disjoncteurs divisionnaires ainsi que de l'existence d'autres appareils (provisoirement appelés *appareils de protection des canalisations terminales*) qui sont hors du domaine de la norme ci-dessus (art. 87).

— La modification de l'article 88 était demandée depuis plusieurs années en ce qui concerne l'emplacement des appareils de protection pour permettre des dispositions nouvelles d'installations et d'appareils, en particulier dans les usines et ateliers. On a été ainsi conduit à une rédaction beaucoup plus longue et très détaillée sur les conditions à respecter lorsque la protection d'une canalisation est partiellement assurée par un appareil placé à l'aval de son origine.

— Les prescriptions relatives aux appareils d'éclairage et aux baladeuses sont mises en accord avec des publications récentes ou en cours d'adoption (art. 120 à 130. Appendice).

— Les mesures de protection contre la mise sous tension accidentelle des masses métalliques accessibles sont rendues obligatoires lorsqu'il existe des

objets métalliques reliés à la terre tels que l'utilisateur soit normalement amené à les toucher en même temps que du matériel électrique (art. 170).

— L'emploi de matériel à isolement spécial est pris en considération (art. 172). (L'isolement spécial, qui comprend le double isolement et l'isolement renforcé, vient en effet d'être réglementé pour certains types de matériels.)

— Dans les locaux humides, tous les types de conduits métalliques sont interdits en montage apparent (art. 211).

— Les garages recevant des véhicules mus à l'aide de combustibles liquides ou gazeux ne sont plus considérés comme des locaux humides (art. 260).

## CHAPITRE II

### QUELQUES RENSEIGNEMENTS SUR LES MODES DE POSE DES CANALISATIONS

Quel que soit le mode de pose des canalisations, il faut assurer :

- *l'indépendance des canalisations électriques par rapport aux autres canalisations ;*
- *la conservation des canalisations électriques : protection contre les détériorations physiques, chimiques et les effets de la chaleur, de la condensation, etc...*
- *l'accessibilité des canalisations pour permettre le contrôle de l'isolement, les réparations, le remplacement éventuel des conducteurs ;*
- *l'identification des canalisations et des conducteurs (du neutre en particulier) ;*
- *la continuité électrique et mécanique, la continuité de l'isolement.*

#### **Identification de conducteur neutre.**

Pour identifier le conducteur neutre des installations à courant alternatif, on doit employer un conducteur revêtu au cours de sa fabrication d'un

enduit indélébile de couleur ou bien muni de repère de couleur, le différenciant nettement des autres conducteurs ; cette couleur lui est exclusivement réservée jusqu'à sa connexion aux appareils d'utilisation.

— le blanc (gris) est adopté pour les conducteurs neutres.

## A. — CANALISATIONS FIXÉES AUX PAROIS

On entend par canalisations fixées aux parois celles pour lesquelles la proximité d'une paroi constitue un moyen de fixation et un élément de protection. Ce sont :

- les canalisations en conducteurs nus posés sur isolateurs sous la condition, pour les canalisations posées à l'extérieur des bâtiments, que le conducteur ne soit pas distant de la paroi de plus de 0,15 m ;
- les canalisations en conducteurs isolés posés sur isolateurs tels que poulies, taquets ; sous moulures en bois ; sous conduits métalliques ;
- les canalisations en câbles cuirassés ;
- les canalisations sous gaine d'étanchéité ;
- les canalisations en conducteurs souples munis d'une tresse métallique ou d'une hélice métallique ;
- les canalisations en conducteurs souples ;
- les canalisations en conducteurs blindés à isolant minéral.

## Canalisations en conducteurs nus.

En règle générale ce genre de canalisations n'est autorisé qu'à la condition expresse que les conducteurs soient placés hors de la portée des personnes non qualifiées ou des objets, métalliques ou non, manipulés habituellement dans leur voisinage.

Dans les locaux d'habitation ces canalisations ne sont pas d'un emploi usuel, sauf toutefois pour les canalisations collectives d'immeubles (colonnes montantes par exemple).

## Canalisations en conducteurs isolés posés sur isolateurs.

Ce genre de canalisations n'est admis qu'aux endroits où les conducteurs ne sont pas exposés à être détériorés par les personnes ni par les objets qui sont manipulés ou entreposés à leur voisinage ; en principe, il ne doit pas être utilisé à moins de 2 mètres du sol.

Ces canalisations ne sont pas d'un emploi fréquent dans les locaux d'habitation.

## Canalisations en conducteurs isolés posés sous moulure en bois

(un seul conducteur par rainure).

Les moulures en bois doivent être conformes aux prescriptions de la NF C 38-2.

Ce mode de pose est interdit dans les locaux mouillés, dans les emplacements à l'extérieur et à



découvert, ainsi que dans d'autres catégories de locaux spéciaux, par exemple les granges, les écuries, étables, bergeries, etc..., et les chaufferies à mazout.

Pour être admises dans les locaux humides, les moulures doivent, avant la pose, être imprégnées d'un enduit hydrofuge coloré (NF C 38-2).

### *Choix du matériel.*

Les conducteurs doivent être des séries 750 T, 750 RT, 750 N ou 750 Th (1).

### *Section des conducteurs.*

Courants que les conducteurs sont susceptibles de supporter en service continu : Tableau B (page 204).

Plus petite section protégée contre les surintensités :

Par fusibles calibrés : Tableau J (page 207).

Par disjoncteur : Tableau O (page 209).

### *Dimensions des moulures(2).*

Les rainures des moulures doivent avoir des dimensions permettant de loger librement les fils ou câbles.

Dans les locaux secs, les moulures peuvent être remplacées par les chambranles des portes, astragales, plinthes moulurées, sous la réserve que celles-ci satisfont aux règles concernant les moulures décoratives.

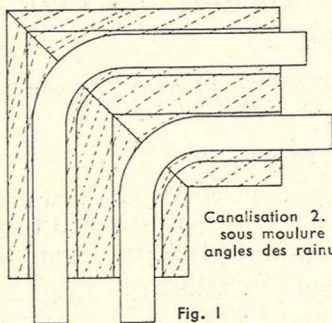
---

(1) Il ne faut pas procéder à la pose des conducteurs de la série 750 Th lorsqu'ils se trouvent à une température inférieure à  $-10^{\circ}$ .

(2) Voir : Caractéristiques des moulures en bois, page 200.

Les moulures ne doivent présenter aucune discontinuité de protection mécanique des conducteurs.

Les angles des rainures doivent être arrondis au changement de direction (fig. 1).



Canalisation 2. 16/10 750 T.  
sous moulure en bois 2,5 ;  
angles des rainures arrondis.

Fig. 1

Les clous et les vis de fixation doivent être disposés sans occasionner de dommage.

Au voisinage de conduits ou autres canalisations non électriques, les moulures seront posées à une distance d'au moins 5 cm.

Les moulures ne doivent pas être placées parallèlement au-dessous de canalisations pouvant donner lieu à condensations.

#### *Croisement avec d'autres canalisations.*

Si le croisement ne peut être évité on aura recours à un pont en moulure (intervalle d'air d'au moins

1 cm) ou en tube protecteur épais (distance 3 cm), ou à un passage sous tube métallique épais encasté au croisement.



Les canalisations sous moulures doivent être éloignées de toutes canalisations de chauffage, d'air chaud, conduits de fumée, etc...

Les canalisations sous moulures seront toujours apparentes et ne seront pas recouvertes de papier, tissus ou autres matières.

*Les jonctions et dérivations* des conducteurs seront faites de préférence à l'aide de dispositifs de raccordement à vis ou équivalents.

Lorsque les canalisations sont posées, sous moulures, dans un bâtiment neuf, les murs doivent au préalable être recouverts d'une couche de peinture au vernis hydrofuge.

### **Canalisations en conducteurs isolés posées sous conduits métalliques.**

Les tubes protecteurs et leurs accessoires seront conformes à la publication C 68-100 de l'U. T. E. (1).

*Tous les types de conduits métalliques sont interdits en montage apparent : dans les locaux humides, les locaux mouillés, les emplacements à l'extérieur et à découvert.*

---

(1) Voir « Caractéristiques des conduits protecteurs », page 201.

## *Choix du matériel.*

Les conducteurs doivent être des séries 750 T, 750 RT ou 750 Th (1).

### *Section des conducteurs.*

Courants que les conducteurs sont susceptibles de supporter en service continu : Tableau B (page 204).

Plus petite section protégée contre les surintensités :

Par fusibles calibrés : Tableau J (page 207).

Par disjoncteur : Tableau O (page 209).

### *Dimensions des conduits.*

Les dimensions intérieures des conduits, celles des coudes et de leurs rayons, les dimensions des boîtes ou jonction et accessoires analogues, seront choisies de façon à permettre de passer et de retirer facilement les conducteurs après la pose. (Les tableaux de la série H, page 210, donnent des renseignements sur les dimensions intérieures des conduits métalliques et les diamètres de référence des tubes et des tuyaux.)

### *Pose.*

Les conduits doivent être posés de façon à éviter l'introduction ou l'accumulation de l'eau, ils doivent être disposés pour que l'évacuation au point bas soit assurée.

---

(1) Il ne faut pas procéder à la pose des conducteurs de la série 750 Th lorsqu'ils se trouvent à une température inférieure à  $-10^{\circ}\text{C}$ .

Il ne doit exister aucune discontinuité de protection mécanique, les conduits doivent être raccordés entre eux à l'aide d'accessoires appropriés (raccords, boîtes...).

Avant la pose on vérifiera qu'il n'y a pas de bavures métalliques intérieurement, et que les tubes sectionnés sont soigneusement ébarbés.

Les extrémités libres des conduits doivent être munies de manchons à bords arrondis.

— Conducteurs isolés sous conduits métalliques au voisinage d'autres canalisations.

A moins qu'elle ne soit prévue pour « locaux mouillés » : la canalisation électrique doit se trouver au-dessus de la canalisation de nature différente, pouvant donner lieu à condensations, et au moins à 5 cm.

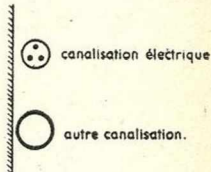


Fig. 2

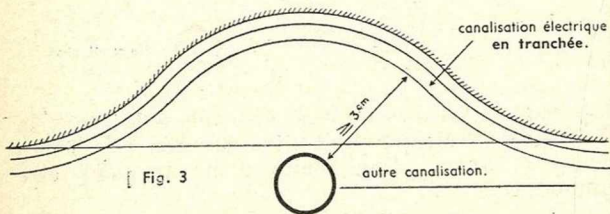
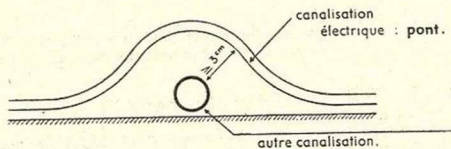
Lorsque les tubes doivent être mis à la terre, la continuité électrique doit être assurée (les tubes isolateurs armés d'un feillard ne peuvent être employés).

Les conduits métalliques ne peuvent servir à effectuer la mise à la terre des enveloppes métalliques ou appareils, que si la section du métal est au moins équivalente au point de vue conductibilité électrique, à celle qui serait nécessaire en cuivre (les tubes isolateurs armés d'un feillard, les tuyaux métalliques flexibles, protecteurs ou isolateurs ont exclus).

En voisinages des conduits ou autres canalisations non électriques, les canalisations électriques sous protection métallique doivent être posées à une distance d'au moins 5 cm (fig. 2).

Les canalisations électriques sous conduits ne doivent pas être placées parallèlement au-dessous de canalisations pouvant donner lieu à condensations.

— conducteurs isolés sous conduits métalliques  
croisement avec une autre canalisation.



[ Fig. 3

Les croisements avec des canalisations affectées à d'autres usages, doivent être effectués par ponts ou en tranchées, en ménageant une distance d'au moins 3 cm (fig. 3).

Au voisinage des canalisations de chauffage, d'air chaud, des conduits de fumée, les canalisations élec-

triques sous conduits doivent être tenues à une distance suffisante pour éviter qu'elles ne soient portées à une température nuisible à la bonne conservation de l'isolation électrique.

Les connexions des conducteurs : jonctions, dérivations doivent se faire exclusivement, à l'aide de boîtes ou de dispositifs appropriés aux modèles et dimensions des conduits.

Un conduit ne doit en principe contenir que les conducteurs d'un seul et même circuit électrique et non plusieurs conducteurs de même phase.

Tous les conducteurs d'une canalisation doivent être placés dans le même conduit lorsque ce dernier est en substance ferro-magnétique.

*Conduits en montage apparent.* — Dans ce cas, les conduits doivent être maintenus à l'aide de pattes, colliers ou étriers appropriés, suffisamment rapprochés pour conférer une bonne rigidité.

Avant la pose, les parties de conduits mises à nu (façonnage) susceptibles d'oxydation, doivent recevoir une couche de peinture anti-rouille.

*Conduits en montage encastré.* — Les tubes protecteurs en acier ou en zinc ainsi que les tuyaux métalliques flexibles sont seuls admis en montage encastré.

Dans ce cas, les coudes d'équerre et les tés sont interdits, seuls sont admis ceux de ces accessoires qui sont ouvrables, le couvercle restant démontable.

### *Choix du matériel.*

Les câbles cuirassés doivent être des séries définies par la norme N FC 32-107 de l'U.T.E., rappelées ci-après :

750 CCA sous cuirasse.

750 CCA sous gaine métallique flexible protectrice.

750 CCB sous cuirasse.

750 CCB sous gaine métallique flexible isolatrice ou protectrice.

750 CCAE sans gaine métallique 750 CCBE

750 CCAG (1) 750 CCBG (1).

### *Section des conducteurs.*

Courants que les conducteurs sont susceptibles de supporter en service continu : Tableau B (page 204).

Plus petite section protégée contre les surintensités :

Par fusibles calibrés : Tableau J (page 207).

Par disjoncteur : Tableau O (page 209).

### *Pose.*

Les câbles ne sont pas admis en montage encastré, la pose est effectuée en montage apparent.

À la mise en œuvre, on doit veiller tout particulièrement à ne pas écraser, déchirer ni désagrafer la

---

(1) Il ne faut pas procéder à la pose des conducteurs des séries 750 CCAG et 750 CCBG lorsqu'ils se trouvent à une température inférieure à  $-10^{\circ}$  C. Des séries 750 CCAE et 750 CCBE lorsqu'ils se trouvent à une température supérieure à  $0^{\circ}$  C.



cuirasse ou gaine métallique, aux changements de direction, le rayon de courbure ne doit pas être inférieur à 6 fois le diamètre extérieur du câble (fig. 4).

Les câbles cuirassés doivent être maintenus à l'aide de brides, gâches ou colliers en un métal ne portant pas préjudice à la conservation de la cuirasse. Les points de fixation seront suffisamment rapprochés pour éviter les déformations du câble.

— Canalisations en câbles cuirassés.

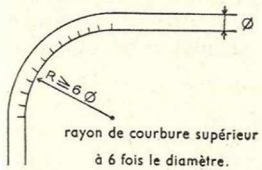


Fig. 4

Au voisinage des conduits, ou autres canalisations, non électriques, les câbles cuirassés doivent être posés à une distance d'au moins 5 cm.

Les câbles de la série CCB ne doivent pas être placés parallèlement au-dessous de canalisations pouvant donner lieu à condensations.

Les croisements avec d'autres canalisations affectées à d'autres usages doivent être effectués par ponts ou en tranchées, en ménageant une distance d'au moins 3 cm (dans la tranchée, le câble cuirassé doit être protégé par un tube en acier).

Au voisinage des canalisations de chauffage, d'air chaud, des conduits de fumée, les câbles cuirassés doivent être tenus à une distance suffisante pour éviter qu'ils ne soient portés à une température nuisible.

*Les connexions des conceptions, jonctions, dériva-*  
*tions, doivent se faire exclusivement au moyen de*  
*boîtes ou de dispositifs analogues appropriés aux*  
*caractéristiques des câbles cuirassés compte tenu de*  
*la nature des locaux (humides, mouillés, emplace-*  
*ments à l'extérieur et à découvert...).*

La cuirasse ou gaine des câbles cuirassés, ne peut servir à effectuer la mise à la terre des enveloppes métalliques des appareils.

Seuls les câbles des séries 750 CCA et CCB comportant une gaine métallique flexible protectrice, peuvent être choisis, s'il y a lieu de mettre à la terre le revêtement métallique extérieur accessible; la distance entre deux mises à la terre consécutives ne doit pas excéder 10 m.

### **Canalisations en conducteurs sous gaine d'étanchéité.**

#### *Choix du matériel:*

Les conducteurs peuvent être des types suivants, conformes aux règles en vigueur :

Conducteurs isolés au caoutchouc et sous gaine de plomb, et sous gaine de produits synthétiques (chlorure de polyvinyle, néoprène...).

Conducteurs isolés au papier imprégné et sous gaine de plomb, soit pour ceux dont les conducteurs sont isolés au caoutchouc :

Séries 750 RP { NF C 32-105  
750 RPF }

Séries 750 P	}	NF C 32-113
750 PRT		
750 PG		
750 PF		
750 PFT		
750 PFG		
Séries 750 BG	}	NF C 32-119
750 GFT		
Série 750 GFG		C 32-120

(La lettre G est l'indicatif d'une gaine de produit synthétique : il ne faut pas procéder à la pose des conducteurs qui en sont munis lorsqu'ils se trouvent à une température inférieure à  $-10^{\circ}$  C).

#### *Section des conducteurs :*

Courants que les conducteurs sont susceptibles de supporter en service continu : Tableaux B, F (pages 204 et 205).

Plus petite section protégée contre les surintensités:

Par fusibles calibrés : Tableau J (page 207).

Par disjoncteur : Tableau O (page 209).

#### *Pose :*

Les conducteurs sous gaine d'étanchéité ne sont pas admis en montage encastré, la pose est effectuée en montage apparent. Les dispositions spéciales sont à observer pour les traversées de parois par les conducteurs des séries 750 P, RP, PRT, PG et BG (tube protecteur en acier ou en zinc ou tuyau métallique flexible protecteur).

Des précautions doivent être prises pour éviter d'exposer les conducteurs sous gaine d'étanchéité aux causes possibles de détériorations mécaniques et chimiques du revêtement choisi : par exemple : le plomb ne doit pas être en contact avec la chaux ou le ciment lorsqu'ils sont frais, ni avec certaines essences de bois, tel le chêne.

Lors de la pose, il faut éviter soigneusement d'écraser ou de déchirer les gaines ; de cintrer les conducteurs sous un trop faible rayon.

**Rayon intérieur de courbure minima  
pour le cintrage des conducteurs sous gaine d'étanchéité  
(multiconducteurs).**

Conducteurs sous gaine d'étanchéité	Séries	Rayon intérieur de courbure au moins égal à :
Isolés au caoutchouc et sous gaine de plomb.	P	10
	RP	10
	PF	8
	RPF	8
	PRT, PG	6
	PFT, PFG	5
Isolés au caoutchouc et sous gaine en chlorure de polyvinyle.	BG	6
	GFT	5
	GFG	5
Isolés au papier imprégné.	armés	8
	sans armure	10

} 5 fois le diamètre extérieur

Ces conducteurs doivent être maintenus à l'aide de brides ou de colliers de nature et de formes propres à éviter la détérioration des gaines.

Les points de fixation doivent être suffisamment

rapprochés pour éviter aux câbles de s'incurver sous leurs propres poids, par exemple :

— au moins tous les 40 cm pour les conducteurs des séries 750 P, RP, PRT, PG, PFT, PFG, BG, GFT, GFG,

— au moins tous les 75 cm pour les câbles isolés au papier imprégné et armés.

Ces conducteurs peuvent être également placés sous moulure, dans des rainures ou sur des tablettes.

— canalisations en conducteurs sous gaine d'étanchéité.

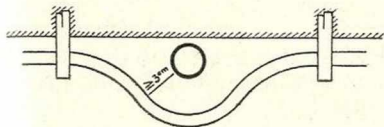
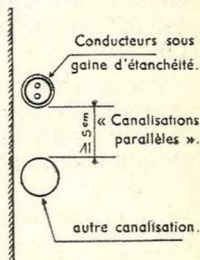


Fig. 5 croisement avec une autre canalisation.



Les câbles isolés au papier imprégné ne sont admis que sur des parcours sensiblement horizontaux.

Au voisinage des conduits ou autres canalisations non électriques, ces conducteurs doivent être posés à une distance d'au moins 5 cm.

Les croisements avec d'autres canalisations affectées à d'autres usages doivent être effectués par ponts ou en tranchées en ménageant une distance d'au moins 3 cm dans le cas de la tranchée, on observera les dispositions prescrites pour les traversées de parois (fig. 5).

Au voisinage des canalisations de chauffage, d'air chaud, des conduits de fumée, ces conducteurs doivent être tenus à une distance suffisante pour éviter qu'ils ne soient portés à une température nuisible.

Les extrémités des conducteurs sous gaine d'étanchéité doivent être rendues étanches, soit à l'aide de presse-étoupe, de garnitures spéciales, de boîtes d'extrémité suivant le cas. Ces accessoires et dispositifs doivent être appropriés aux caractéristiques des conducteurs et à la nature des locaux, de façon que soient assurés l'étanchéité, la protection mécanique, l'isolement.

La continuité électrique des gaines de plomb doit être assurée de part et d'autre des boîtes de jonction et de dérivation, lorsque la mise à la terre des gaines de plomb est prescrite.

### **Canalisations en conducteurs souples munies d'une tresse ou d'une hélice métallique.**

#### *Choix du matériel :*

Ces canalisations doivent être établies avec des conducteurs des séries :

750 SCT (NF C 32-151)	} avec hélice métallique
750 CMT (NF C 32-153)	

un seul conducteur  
multiconducteur

ou des séries :

750 SC (NF C 32-151)	} revêtus en usine d'une	
un seul conducteur		tresse ou hélice métallique convenable.
750 CM (NF 32-153)	} ou posés dans des	
750 CME multiconducteur		tuyaux métalliques
750 SC-Th (C 32-204)		convenables équivalents à des hélices.
un seul conducteur		

(Ces protections mécaniques devant offrir un bon comportement dans les locaux ou emplacements considérés.)

Les conducteurs souples de ces catégories, munis d'une tresse ou d'une hélice métallique trouvent leur utilisation dans les cas où les canalisations ou conducteurs isolés posés sous conduits métalliques et les canalisations en câbles cuirassés ne présentent pas une souplesse suffisante.

### *Section des conducteurs :*

Courants que les conducteurs sont susceptibles de supporter en service continu : Tableau A (page 203).

Plus petite section protégée contre les surintensités :

Par fusibles calibrés : Tableau I (page 206).

Par disjoncteur : Tableau N (page 208).

### *Pose :*

Ces conducteurs font l'objet de limitations d'emploi dans certains locaux, en outre, ils sont interdits



Seuls seront admis les conducteurs de la série 750 CME fixés aux parois pour le raccordement du matériel à poste fixe nécessitant un conducteur souple sans prise de courant.

### *Section des conducteurs :*

Courants que les conducteurs sont susceptibles de supporter en service continu : Tableau A (page 203).

Plus petite section protégée contre les surintensités :

Par fusibles calibrés : Tableau I (page 206).

Par disjoncteur : Tableau N (page 208).

La section des conducteurs ne doit pas être inférieure à 1,2 mm.

### *Pose :*

Les conducteurs souples de la série 250 IF doivent être fixés à l'aide de poulies isolantes ou d'autres moyens similaires.

Les conducteurs souples des autres séries doivent être fixés à l'aide de brides, gâches ou colliers ne pouvant causer aucune détérioration aux conducteurs.

Les points de fixation doivent être aussi rapprochés que cela est nécessaire.

Au voisinage des conduits ou autres canalisations non électriques, ces conducteurs doivent être posés à une distance d'au moins 5 cm, ils ne doivent pas être placés parallèlement au-dessous de canalisations pouvant donner lieu à condensations.



Si les croisements avec d'autres canalisations ne peuvent être évités, on aura recours à une protection isolante supplémentaire et en ménageant une distance d'au moins 1 cm.

Ces conducteurs doivent être tenus à une distance suffisante des canalisations de chauffage, d'air chaud, des conduits de fumée pour éviter qu'ils soient portés à une température nuisible.

*Les connexions des conducteurs* doivent être assurées au moyen d'appareils de connexion (jonction, dérivation), de prises de courant, le contact étant réalisé par serrage par vis ou par une liaison équivalente.

## B. — LIGNES AÉRIENNES

Dans cette catégorie entrent les canalisations établies en conducteurs nus ou munis d'un revêtement résistant aux intempéries et montées sur poteaux en bois, en béton armé, en fer ou en acier ou sur potelets métalliques, ainsi que celles qui pourraient être établies en conducteurs isolés dans des conditions analogues.

En ce qui concerne le choix du matériel utilisé pour les lignes aériennes ainsi que les conditions de pose et de montage de ces lignes, on s'inspirera utilement des prescriptions du cahier des charges type des travaux d'électrification rurale (publication C 11-200 de l'U.T.E.).

## CANALISATIONS SOUTERRAINES

Les canalisations souterraines peuvent être établies en tranchées, soit en galeries ou en caniveaux.

### Canalisations souterraines en tranchées.

#### *Choix du matériel :*

Les conducteurs peuvent être des types suivants :

- isolés au caoutchouc et sous gaine de plomb ;
- isolés au caoutchouc et sous gaine de produit synthétique (chlorure de polyvinyle, néoprène) ;
- isolés au papier imprégné et sous gaine de plomb (NF C 7 et NF cir C 7).

Les conducteurs isolés au caoutchouc et sous gaine de plomb ou de chlorure de polyvinyle, doivent être de l'une des séries :

750 RP — 750 RPF (NF C 32-105)

750 PF (NF C 32-113)

750 C MNE (NF C 32-153)

#### *Section des conducteurs :*

Courants que les conducteurs sont susceptibles de supporter en service continu :

Tableau B (page 204).

Tableau F (page 205).

Plus petite section protégée contre les surintensités

Par fusibles calibrés : Tableau I (page 206).  
Tableau J (page 207).

Par disjoncteur : Tableau N (page 208).  
Tableau O (page 209).

*Pose :*

Les canalisations doivent être protégées contre les détériorations causées par le tassement des terres, par les corps durs, par le choc des outils, les actions chimiques du sol.

En terrain normal, elles doivent être enfouies à au moins 0,80 m de la surface du sol. Cette profondeur est portée à 1 m à la traversée des voies accessibles aux voitures.

Lorsqu'un câble électrique posé en souterrain, côtoie ou croise une canalisation d'un réseau de distribution publique d'énergie électrique, ou une autre canalisation (eau, gaz, air comprimé, etc...) une distance de 0,20 m doit être ménagée entre le câble électrique, ou son conduit protecteur s'il y en a un, et ces autres canalisations.

Les câbles armés ou bien de la série 750 CMNE doivent être posés entre 2 couches de sable ou de terre meuble de 0,15 m d'épaisseur recouvertes de 0,20 m de remblai sans cailloux, puis d'un grillage ou tout autre protection conforme aux usages locaux. Si les câbles sont tirés dans des tubes ou fourreaux, il ne doit être posé qu'un câble par tube.

Les câbles non armés doivent être placés dans des



conduits en grès, en ciment ou en fonte ou autre dispositif équivalent, à raison d'un câble par conduit. Des dispositions doivent être prises pour assurer la ventilation des conduits lorsqu'il existe au voisinage une canalisation de gaz.

Les jonctions et dérivations doivent être faites à l'aide de boîtes étanches appropriées au câble. La continuité électrique des tubes de plomb doit être assurée.

### **Canalisations souterraines en galeries ou caniveaux.**

Ces canalisations doivent être traitées comme celles posées sur parois ; suivant l'état hygrométrique des lieux, elles seront établies comme dans les locaux humides ou mouillés. Si les conditions concernant ces types de locaux ne sont pas réalisées, les canalisations seront établies comme il est prévu pour les canalisations en tranchées.

#### **D. — TRAVERSÉES DES PAROIS ET TOITURES. — POSE DANS LE VIDE DES PLAFONDS ET DES PLANCHERS**

Les conducteurs ne doivent pas comporter de dérivation dans les traversées de murs, parois, plafonds, planchers et toitures, les passages sous plafonds ou planchers.

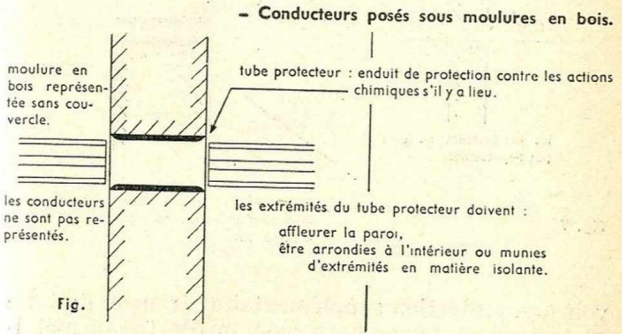
La protection des canalisations contre les détériorations mécaniques, les actions chimiques, les effets

de l'humidité, doit être assurée d'une façon continue sur toute la longueur de la traversée ou du passage et s'il y a lieu aux abords immédiats.

### Traversée des parois :

#### Conducteurs posés sous moulure en bois.

Ce mode de pose n'est admis que si la traversée s'effectue au moyen de baies ou trémies. Dans tous



les autres cas on doit faire passer les conducteurs dans des tubes protecteurs (fig. 6).

Conducteurs posés sous tubes isolateurs armés d'un feuillard ou sous tuyaux métalliques flexibles isolateurs, conducteurs blindés à isolement minéral (fig. 7).



Si les parois ont moins de 0,15 m, les canalisations peuvent ne pas recevoir de protection supplémentaire. Pour des traversées supérieures à 0,15 m on doit pré-

— Conducteurs posés sous tube isolateur armé d'un feuilard.  
épaisseur de la paroi.

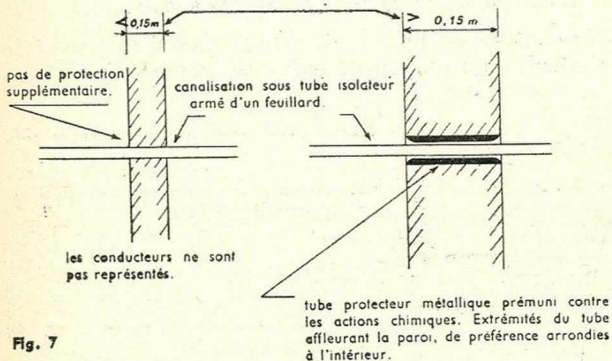


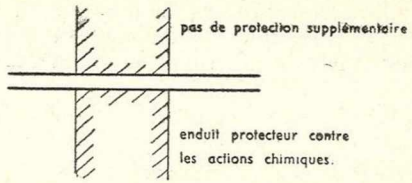
Fig. 7

voir une protection supplémentaire : tronçon de tube protecteur en acier ou en zinc, ou de tuyau métallique flexible, protégé contre les actions chimiques.

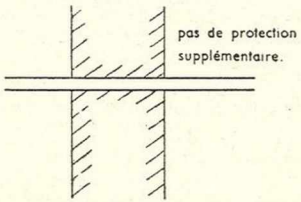
*Conducteurs posés sous tubes métalliques ou tuyaux métalliques flexibles protecteurs.*

Il n'est pas exigé de protection supplémentaire à l'endroit des traversées, toutefois le travail est mieux

fini, si un fourreau de passage est mis en place au moment de la construction (fig. 8).



— Conducteurs posés sous tubes métalliques ou sous tuyaux métalliques flexibles protecteurs.



— Conducteurs des séries 750 PF, 750 RPF, 750 PFT, 750 PFG, 750 CFT, 750 GFG

Fig. 8.

*Conducteurs cuirassés, câbles souples sous tresse métallique, câbles des séries 750 P, 750 RP, 750 PRT, 750 PG, 750 BG, câbles au papier imprégné et sous plomb nu.*

A l'endroit des traversées, ces conducteurs doivent être protégés par un tube protecteur en acier ou



zinc ou un tuyau métallique flexible protégé, s'il y a lieu contre les actions chimiques (fig. 9).

Les extrémités du tube protecteur doivent être soit arrondies, soit munies d'embouts en matière isolante, soit travaillées de façon à former bague-collet, pour éviter de détériorer la gaine des conducteurs.

Conducteurs cuirassés.

Câbles souples sous tresse métallique

Câbles des Séries 750 RP, 750 PRT, 750 PG, 750 BG.

Câbles au papier imprégné sous plomb nu.

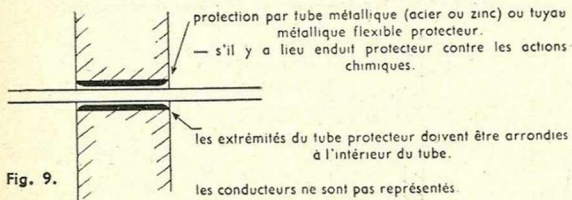


Fig. 9.

*Câbles des séries 750 PF, 750 RPF, 750 PFT, 750 PFG, 750 GFT, 750 GFG, câbles au papier imprégné et sous plomb armé.*

Ces genres de canalisations ne demandent aucune précaution spéciale.

### *Dispositions particulières à certains locaux.*

Lorsque les locaux contigus présentent des différences importantes d'état hygrométrique, des dispo-



sitions doivent être prises pour éviter l'introduction et la condensation de l'eau dans la traversée (obstruction, ou inclinaison vers le local le plus humide et libre ventilation des conducteurs).

Les mêmes dispositions doivent être observées pour les traversées aboutissant à l'extérieur.

### Traversées verticales des planchers.

Pour les traversées verticales des planchers, il faut prendre les mêmes dispositions que pour les traversées

Traversée verticale des planchers  
par les canalisations électriques.

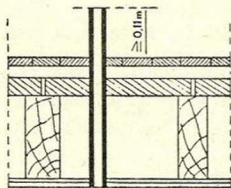


Fig. 10

mêmes dispositions que pour les traversées de parois.

en outre, assurer la protection au ras du plancher, la saillie du tube d'acier sera de même hauteur que la plinthe, s'il y a lieu, et d'au moins 0.11 m

de parois ; en outre on doit assurer une protection spéciale au ras du sol, contre les dégradations mécaniques et l'écoulement des liquides, à l'aide de tubes protecteurs en acier faisant une saillie de même hauteur que la plinthe s'il en existe et de 0,11 m au moins (fig. 10).

## Traversées des toitures.

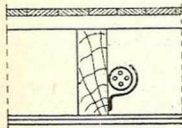
La traversée des toitures est à déconseiller.

S'il n'est pas possible de l'éviter, il faut prendre des précautions spéciales pour éviter la pénétration de l'humidité, de la neige et pallier aux vibrations dues à l'action du vent.

La canalisation extérieure doit être raccordée à un câble de l'une des séries 750 PRT, 750 PG, 750 BG, 750 PFT, 750 PFG, 750 GFT, 750 GF, au moyen d'une boîte d'extrémité pour l'extérieur, la traversée de la toiture s'effectuant par l'intermédiaire d'un tube d'acier.

## Pose dans le vide des planchers.

Le passage des canalisations électriques dans le vide des plafonds et des planchers doit être réalisé de façon à permettre le remplacement des conducteurs.



Conducteurs sous tube isolateur arme d'un feuillard  
ou sous tuyau métallique flexible isolateur.

Fixation sur le champ des solives.

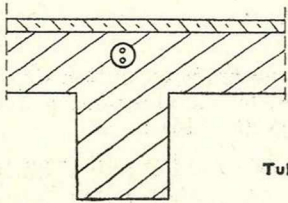
Fig. 11.

**Pose des canalisations électriques dans le vide des plafonds  
et des planchers.**

Les canalisations doivent être établies sous tube protecteur métallique ou sous tuyau métallique flexible protecteur lorsque le passage est préparé,

avant exécution du plafond, ou avant la pose du plancher et le remplissage des auges des hourdis.

Si le remplissage a été effectué au préalable, ou s'il n'en n'est pas prévu, les canalisations peuvent

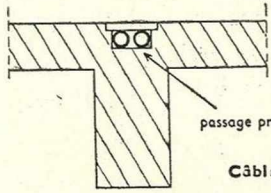


Canalisation noyée

posé au cours de la construction.

Tube protecteur en acier.

Fig. 12.



passage préparé au cours de la construction.

Câbles sous plomb armés.

Fig. 13.

aussi être établies sous tube isolateur armé d'un feillard ou sous tuyau métallique flexible isolateur, ou en conducteurs blindés incombustibles. Dans ce cas les canalisations doivent être fixées sur le champ des solives (fig. 11).

Après exécution du plafond et pose du plancher, les canalisations peuvent être établies par aiguillage, en conducteurs des séries :

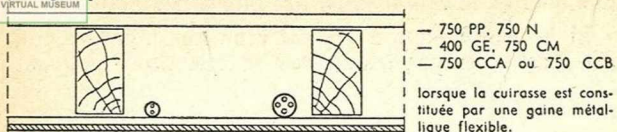


Fig. 14.

Si le passage est effectué après exécution du plafond et pose du plancher, les canalisations peuvent être établies par aiguillage (fig. 14) :

- en conducteurs de la série 750 PP (NF C 32-101)
- en conducteurs de la série 750 N (NF C 32-104)
- en câbles des séries 400 GE (NF C 32-171)  
 ou des séries 750 CM (NF C 32-153)
- en câbles cuirassés de la série 750 CCA ou 750 CCB sous gaine métallique flexible (NF C 32-107)

## CHAPITRE III

### DE QUELQUES DISPOSITIONS PARTICULIÈRES A CERTAINS LOCAUX

*Les règles NF C 11 et U.S.E. 11 add. 2 de l'U.T.E. prévoient que les installations électriques réalisées dans certains locaux sont soumises, en sus des prescriptions générales, à des règles particulières résultant de l'existence de facteurs susceptibles d'exercer une influence défavorable sur le fonctionnement ou la conservation du matériel électrique usuel.*

Parmi les catégories établies concernant les locaux en question pouvant se rapporter à l'habitation, on peut citer :

- les locaux sans risques spéciaux.
- — temporairement humides.
- — humides.
- — mouillés, emplacements à l'extérieur et à découvert.
- — très conducteurs.
- les garages.
- les chaufferies.

## Locaux sans risques spéciaux :

Sont considérés ainsi les locaux qui ne rentrent dans aucune des autres catégories énumérées par la réglementation à laquelle il est fait référence ci-dessus.

## Locaux temporairement humides :

Sont considérés comme locaux temporairement humides ceux qui peuvent être, en raison de leur destination habituelle, humides pendant de courtes périodes, mais qui sèchent rapidement grâce à une bonne aération, et notamment les emplacements à l'extérieur et couverts.

Rentrent dans cette catégorie :

— les cuisines, lorsqu'elles sont bien ventilées, comme c'est généralement le cas dans les habitations urbaines de construction moderne ;

— les terrasses couvertes, les vérandas, les caves bien aérées, les lieux d'aisances, sous la condition qu'ils possèdent une chasse d'eau et soient bien aérés.

### *Choix du matériel.*

Les conducteurs nus sont interdits dans les locaux temporairement humides des habitations.

Les conducteurs souples de la série 250 IF ne sont pas admis en montage apparent au plafond.

Les conducteurs des séries 250 IF, 250 SV, 250 LM et 250 SN sont interdits pour alimenter les appareils amovibles.

## Appareillage.

L'appareillage peut être du type ordinaire, c'est-à-dire non protégé contre les effets de l'humidité.

## Eclairage.

Les appareils d'éclairage, s'ils ne sont pas hors d'atteinte, ainsi que les appareils portatifs, doivent être munis de douilles dont toutes les parties externes sont en matière isolante.

Les lampes à tirage sont interdites.

## Locaux humides.

Sont considérés comme locaux humides, ceux dans lesquels l'humidité de l'air se manifeste d'une façon momentanée ou permanente sous forme de buée contre le plafond ou les parois, sans cependant qu'il apparaisse de grosses gouttes, ni que le plafond et les parois soient imprégnés d'eau.

Les caves mal aérées, les lieux d'aisance ne possédant pas de chasse d'eau doivent être considérés comme locaux humides, il en est de même pour les cuisines et pour les locaux en sous-sol lorsque l'aération est insuffisante.

Les salles de bains à usage familial sont considérées comme des locaux humides.

## *Mesures de protection contre la mise sous tension accidentelle des masses métalliques.*

Dans les locaux humides, on doit prendre l'une des mesures de protection prévue contre la mise sous tension accidentelle des masses métalliques.

## Choix du matériel.

Les conducteurs nus sont interdits dans les locaux humides des habitations.

Pour être admises, les moulures doivent être imprégnées avant la pose d'un enduit hydrofuge coloré (NF C 38-2).

Tous les types de conduits métalliques sont interdits en montage apparent.

Les câbles souples sous tresse métallique, les câbles sous plomb, nu ou sous feuillard non protégé, les conducteurs blindés à isolement minéral doivent être fixés à une distance de la paroi d'au moins 5 mm.

Les conducteurs des séries 750 CCA avec cuirasse et ceux des séries 750 CCB sont interdits.

Les conducteurs des séries 750 CCA avec gaine métallique flexible protectrice sont admis, sous les conditions suivantes :

- être éloignés d'au moins 5 mm de la paroi,
- les organes de fixation ne doivent pas nuire au feuillard constituant la gaine.
- être recouverts après pose d'une peinture protectrice appropriée,
- les jonctions doivent être effectuées au moyen de dispositifs s'opposant à la pénétration de l'humidité.

Les conducteurs des séries 750 CCBE et 750 CCBG sont admis sous réserve qu'il n'y ait pas de solution de continuité.

Les boîtes d'extrémité des conducteurs des séries



750 CCBE et 750 CCBG ainsi que celles des câbles sous plomb ou sous gaine d'étanchéité équivalente, doivent être remplies de matière isolante ou être aérées à la partie inférieure pour permettre l'écoulement des condensations.

Aux extrémités des câbles sous plomb la continuité électrique de la gaine doit être assurée.

Les canalisations en conducteurs souples fixées aux parois sont interdites, excepté pour les séries 750 CME lorsqu'il s'agit de desservir un appareil placé à poste fixe nécessitant l'emploi de conducteurs souples sans prise de courant.

Les conducteurs des séries 750 CMT, 250 IF, 250 SV, 250 LM, 250 SN sont interdits pour alimenter des appareils amovibles.

### *Appareillage.*

Les appareils doivent être d'un modèle spécialement prévu pour fonctionner en locaux humides.

### *Eclairage.*

Les abat-jour métalliques ne sont admis que s'ils sont séparés de la douille par un isolant non hydrophile ou que s'ils sont fixés à une douille dont l'enveloppe est entièrement en matière non hydrophile.

Les circuits d'éclairage doivent être commandés par des interrupteurs multipolaires. Toutefois dans le cas de circuits comportant un conducteur mis à la terre, il est admis que ce conducteur ne soit pas coupé.

Les lampes à tirage et les lampes suspendues à bout de fils sont interdites.

## Locaux mouillés, emplacements à l'extérieur et à découvert.

Sont considérés comme locaux mouillés ceux dans lesquels les parois, plafonds ou planchers sont imprégnés d'humidité, où l'on voit, ne fut-ce que temporairement, apparaître de grosses gouttes d'eau dues à la condensation et enfin ceux qui sont emplis constamment, ou durant de longues périodes, de vapeur ou de buée.

Sont considérés comme tels les emplacements situés à l'extérieur et à découvert, les buanderies.

### *Mesures de protection contre la mise sous tension accidentelle des masses métalliques.*

Dans les locaux mouillés et sur les emplacements à l'extérieur et à découvert, on doit prendre l'une des mesures de protection prescrites en prévision de la mise sous tension accidentelle des masses métalliques.

S'il n'est pas possible de maintenir les installations électriques dans un état d'isolement suffisant, on doit les alimenter en Très Basse Tension au moins dans les parties qui sont accessibles.

### *Choix du matériel.*

Les conducteurs nus sont interdits dans les locaux mouillés d'habitation.

Les moulures en bois sont interdites.

Tous les types de conduits métalliques sont interdits en montage apparent.

Les câbles des séries 750 P ou RP et les câbles au papier imprégné sous plomb nu, sont interdits.

Les câbles souples sous tresse métallique, les câbles sous feuillard non protégé, les conducteurs blindés à isolement minéral doivent être fixés à une distance de la paroi d'au moins 5 mm.

Les conducteurs des séries 750 CCA avec cuirasse et ceux des séries 750 CCB sont interdits.

Les conducteurs des séries 750 CCA sont soumis aux mêmes conditions que dans le cas de locaux humides, il en est de même pour les câbles des séries 750 CCBE de 750 CCBG.

Les boîtes d'extrémité des câbles sous gaine d'étanchéité doivent être remplies de matière isolante ou être aérées à la partie inférieure pour permettre l'écoulement des condensations.

Aux extrémités des câbles sous plomb, on doit assurer la continuité électrique de la gaine.

Les canalisations en conducteurs souples fixés aux parois sont interdites, sauf en ce qui concerne ceux des séries 750 CME pour alimenter un appareil placé à poste fixe nécessitant un raccordement souple sans prise de courant.

Les conducteurs des séries 750 CMT, 250 IF, 250 SV, 250 LM, 250 SN sont interdits pour alimenter des appareils amovibles.

### *Appareillage.*

Si on ne peut éviter de placer l'appareillage dans les locaux mouillés, on utilisera des appareils spéciale-



ment construits pour fonctionner dans de tels locaux :  
appareils étanches, appareils pour emploi à l'extérieur,  
appareils abrités contre les chutes d'eau  
verticales.

Un coupe-circuit à fusible ou un disjoncteur sera placé à l'origine de chaque dérivation pénétrant dans un local mouillé ou sortant à l'extérieur. Son calibre ou réglage doit être le plus petit qui soit compatible avec le fonctionnement des appareils récepteurs.

Un coupe-circuit à fusible ou un disjoncteur doit être placé sur tous les conducteurs à l'exception du neutre mis à la terre.

### *Eclairage.*

L'enveloppe des douilles doit être en matière isolante non hydrophile à moins que ces douilles soient placées dans des armatures étanches.

Les lampes qui ne sont pas hors d'atteinte doivent être placées dans des enveloppes étanches, en matières isolantes et non hydrophiles. Les enveloppes peuvent comprendre des armatures métalliques mises à la terre s'il y a lieu.

Si les armatures visées ci-dessus ne sont pas fixées rigidement, les conducteurs qui y pénètrent doivent posséder un certain mou, afin, en cas d'oscillation, d'éviter la traction des conducteurs.

Les abat-jour métalliques et grillages de protection ne sont admis que s'ils sont isolés des douilles par un isolant non hydrophile, ou encore s'ils sont fixés à des douilles dont l'enveloppe est en matière isolante non hydrophile.

Sont interdites les lampes à tirage et les lampes suspendues à bout de fil.

Les appareils d'éclairage à main (lampe baladeuse) ne sont admis que s'ils sont alimentés en Très Basse Tension.

Les circuits d'éclairage doivent être commandés par des interrupteurs multipolaires. Toutefois, dans le cas de circuits comportant un conducteur mis à la terre, il est admis que ce conducteur ne soit pas coupé.

### **Locaux très conducteurs.**

Les locaux très conducteurs sont caractérisés par le fait que les planchers et parois, les objets même qu'ils renferment sont conducteurs par nature ou parce qu'imprégnés ou recouverts de liquides conducteurs ou de substances conductrices.

La visite, la réparation, le nettoyage des chaudières et cuves métalliques sont des travaux qui impliquent l'observation des prescriptions concernant les locaux très conducteurs.

#### *Exécution des installations.*

Les installations exécutées dans les locaux très conducteurs seront alimentés de préférence en Très Basse Tension. Dans le cas contraire, elles seront établies en ayant soin de rendre inaccessible sans moyens spéciaux, toutes les pièces sous tension et les masses métalliques normalement isolées de ces pièces.

De plus, suivant l'état des locaux, il faut se conformer aux prescriptions particulières concernant les



locaux poussiéreux, temporairement humides, humides ou mouillés.

Les canalisations placées dans ces locaux seront aussi courtes que possible, présenteront le minimum de jonctions et de dérivations.

Les appareils d'éclairage à main — lampes baladeuses — doivent être obligatoirement alimentés en Très Basse Tension.

Les canalisations en conducteurs souples fixés aux parois sont interdites sauf pour ceux des séries 750 CME pour alimenter un appareil placé à poste fixe nécessitant un raccordement souple sans prise de courant.

Les conducteurs des séries 250 IF, 250 SV, 250 LM, 250 SM sont interdits pour alimenter des appareils amovibles.

Les circuits d'éclairage doivent être commandés par des interrupteurs multipolaires. Toutefois, dans le cas de circuits comportant un conducteur mis à la terre, il est admis que ce conducteur ne soit pas coupé.

### Garages.

Sous cette dénomination ne sont considérés que les locaux où sont abrités des véhicules automobiles et où il n'existe pas d'autre combustible liquide ou gazeux que celui contenu dans les réservoirs des véhicules.

#### *Exécution des installations.*

Les différents éléments des installations électriques des garages doivent occuper une position les mettant hors d'atteinte des véhicules.



Il peut arriver qu'un garage réponde à la définition des locaux humides.

Si on procède dans le garage même à la charge des batteries de traction il y a lieu de se conformer aux prescriptions édictées par la NF C 11 concernant les salles d'accumulateurs.

Les garages recevant des véhicules mûs à l'aide de combustibles liquides ou gazeux sont considérés comme des locaux présentant des dangers d'incendie.

En outre, les interrupteurs et prises de courant doivent se trouver au moins à 1,50 m au-dessus du sol s'ils ne sont pas d'un modèle blindé.

Les postes de lavage et les fosses sont considérés comme des locaux mouillés.

### **Chaudières.**

Au regard de la NF C 11, les chaudières peuvent être en général, considérées comme des locaux secs, toutefois, elles sont susceptibles d'avoir parfois les propriétés des locaux humides, ou des locaux présentant des températures élevées.

### **Chaudières à mazout.**

Les installations électriques des chaudières à mazout doivent satisfaire en outre aux dispositions suivantes :

— Lorsqu'on est conduit à mettre à la terre les réservoirs de mazout, les masses métalliques des installations électriques ne doivent pas être reliées électriquement avec les enveloppes des réservoirs, ni

se trouver à proximité immédiate d'elles ou d'objets qui leur soient reliés électriquement à moins que ces masses métalliques soient elles-mêmes mises à la terre ;

— Lorsque les masses métalliques des installations électriques et les enveloppes des réservoirs sont mises à la terre, elles doivent l'être par 2 circuits de terre distincts reliés à la même prise de terre, de plus, elles doivent en leur point de contact, être mises en communication électrique.

Les canalisations électriques doivent être placées sous tube protecteur métallique ou sous tuyau métallique protecteur.

Elles peuvent également être établies en :

— conducteurs cuirassés sous gaine métallique flexible protectrice.

— conducteurs sous gaine d'étanchéité des séries : 750 PF, 750 RPF, 750 PFG, 750 GRT, 750 GFG.

— conducteurs au papier sous plomb et armés.

— conducteurs blindés à isolant minéral.

Les canalisations en conducteurs souples fixés aux parois sont interdites sauf s'il s'agit des séries 750 CME pour desservir un appareil à poste fixe nécessitant un raccordement souple sans prise de courant.

Pour l'alimentation des appareils amovibles, sont admis seulement les conducteurs des séries 750 CMN, 750 CMNE, 400 GEN.



## Installations à Très Basse Tension.

Sont considérées comme telles les installations qui mettent en œuvre des tensions n'excédant pas 24 volts, en courant alternatif, cette valeur efficace s'entendant entre conducteurs de phase si aucun point de l'installation n'est relié à la terre, ou entre un conducteur de phase et la terre si un point de l'installation est mis en permanence à la terre. Dans ce dernier cas, lorsque le neutre est en permanence à la terre, la tension peut avoir pour valeur efficace entre conducteurs sous tension :

48 volts, dans le cas de courant monophasé simple (3 fils) ;

42 volts, dans le cas de courants triphasés ;

34 ou 48 volts, dans le cas de courants diphasés respectivement entre conducteurs en quadrature et en opposition de phase.

### *Exécution des installations.*

Les installations à Très Basse Tension, ne doivent pas être alimentées à partir de tensions plus élevées par l'intermédiaire de résistances ou d'autotransformateurs, mais à l'aide de transformateurs dits de sécurité, conformes aux règles en vigueur.

Les pièces sous tension peuvent, lorsqu'il ne doit pas en résulter d'effets nuisibles, rester sans protection bien qu'elles soient accessibles. Mais l'isolement de ces pièces entre elles et par rapport à la terre doit être assuré d'une façon effective et durable.



## *Choix du matériel.*

En tant que besoin, les canalisations peuvent être établies en conducteurs nus posés sur isolateurs de caractéristiques adaptées à la tension de service et aux conditions locales (poussières, teneur en humidité).

Les canalisations peuvent aussi être établies à isolement réduit spécialement adaptées aux très basses tensions.

Toutefois, ces conducteurs ne doivent pas être posés dans des conduits métalliques dans les locaux humides ou mouillés.

Il est admis qu'un conduit isolateur ou un conduit métallique contienne plusieurs circuits à Très Basse Tension, ceux-ci pouvant même ne pas être protégés par le même groupe de coupe-circuit si ces circuits n'influent pas les uns sur les autres.

Au croisement et au voisinage d'autres canalisations électriques, les canalisations à Très Basse Tension doivent satisfaire aux conditions auxquelles ces canalisations sont assujetties, compte tenu de leur mode de pose.

Le minimum de section des conducteurs en cuivre est fixé à 0,4 mm<sup>2</sup>.

## *Appareillage.*

Les conducteurs installés à demeure doivent être protégés contre les effets d'une augmentation anormale de courant. Cette protection doit être réalisée selon les prescriptions relatives aux installations de



première catégorie, le choix des appareils de protection doit être fait dans les mêmes conditions.

Les connexions des conducteurs entre eux et avec les appareils doivent être réalisées de façon à assurer des contacts sûrs et durables.

### Règles particulières à certains locaux.

Dans les locaux poussiéreux, toutes mesures utiles doivent être prises pour éviter que l'accumulation des poussières dans les appareils ne soit une cause d'élévation anormale de température ou soit préjudiciable au maintien de l'isolement.

Dans les locaux humides ou mouillés, les canalisations doivent être posées de façon à conserver leur isolement malgré les effets de l'humidité.

Dans les locaux présentant des dangers d'incendie ou des risques d'explosion, les installations à Très Basse Tension sont soumises aux mêmes règles que les installations de première catégorie, à tension plus élevée.



## ANNEXES

Installations intérieures : règles en vigueur.

Arrêtés ministériels du 28 mars 1955.

Conducteurs isolés en caoutchouc : sélection des séries et des sections.

Caractéristiques des moulures en bois.

Caractéristiques des conduits protecteurs.

Extraits de la NF C 11 : détermination des sections des conducteurs.

Extraits de la NF C 11. Add. 2 : choix des conduits protecteurs.

Disjoncteurs de branchement présentés par Electricité de France au Salon International du Bâtiment.

Puissances et Intensités.

## **INSTALLATIONS INTÉRIEURES**

### **RÈGLES EN VIGUEUR**

#### **NF C 11, Add. 2 :**

Règles pour l'exécution et l'entretien des installations électriques de première catégorie.

#### **C 11 et C 32-101 à 176 :**

Conducteurs et câbles isolés au caoutchouc sélection des séries et des sections.

#### **C 15-111 :**

Passage des canalisations électriques dans les espaces creux aménagés dans les parois des édifices.

#### **C 15-112 :**

Canalisations en conducteurs isolés posés sous tubes isolants rigides cintrables à chaud.

## Conducteurs et câbles isolés au caoutchouc.

Le ministre de l'industrie et du commerce,

Vu la loi du 24 mai 1941 relative à la normalisation ;

Vu le décret du 24 mai 1941 définissant le statut de la normalisation et, en particulier, les articles 2, 13 et 20 dudit décret ;

Vu l'arrêté du 28 mars 1955 portant homologation des normes correspondantes ;

Sur proposition du commissaire à la normalisation,

Arrête :

ARTICLE PREMIER. — L'application des douze normes suivantes relatives aux conducteurs et câbles isolés au caoutchouc pour canalisations :

NF C 32-101. — Conducteurs rigides isolés au caoutchouc vulcanisé. — Séries 750 T, 750 RT, 750 PP ;

NF C 32-105. — Conducteurs et câbles rigides isolés au caoutchouc vulcanisé. — Séries 750 RP et 750 RPF ;

NF C 32-107. — Câbles rigides isolés au caoutchouc vulcanisé. — Séries 750 CCA, 750 CCAE, 750 CCAG, 750 CCB, 750 CCBE et 750 CCBG ;

NF C 32-113. — Câbles rigides isolés au caoutchouc vulcanisé. — Séries 750 P, 750 PRT, 750 PG, 750 PF, 750 PFT et 750 PFG ;

NF C 32-119. — Câbles rigides isolés au caoutchouc vulcanisé. — Séries 750 BG et 750 GFT ;

NF C 32-151. — Conducteurs souples isolés au caoutchouc vulcanisé. — Séries 750 SC (750 SCC, 750 SCN, 750 SCT) ;

NF C 32-153. — Câbles souples isolés au caoutchouc vulcanisé. — Séries 750 CM (750 CMC, 750 CMN, 750 CMT) et 750 CME (750 CMCE, 750 CMNE) ;

NF C 32-171. — Câbles souples isolés au caoutchouc vulcanisé. — Séries 400 GE (400 GEC, 400 GEN) ;



NF C 32-173. — Câbles souples isolés au caoutchouc vulcanisé. — Série 250 GEP ;

NF C 32-174. — Conducteurs et câbles souples isolés au caoutchouc vulcanisé. — Séries 250 IF et 250 SV ;

NF C 32-176. — Conducteurs et câbles isolés au caoutchouc pur. — Séries 250 LM, 250 SN, 250 EL ;

NF C 32-191. — Câbles pour ascenseurs isolés au caoutchouc vulcanisé. — Séries 250 AR (250 ART, 250 ARC et 250 ARN),

est rendue obligatoire à l'expiration d'un délai d'un mois à compter de la publication du présent arrêté.

En conséquence, sont interdites, à partir de cette date, et sous réserve des dérogations prévues à l'article 3 ci-dessous, la fabrication, l'exposition, la mise en vente, la vente et la pose des conducteurs et câbles isolés au caoutchouc pour installations électriques de première catégorie (telles que définies par les normes NF C 11 et NF C 48) dont la désignation et les caractéristiques ne sont pas conformes à celles fixées par les normes énumérées au premier alinéa du présent article.

ART. 2. — Les fabricants, vendeurs et installateurs doivent être en mesure de justifier la conformité des produits aux normes visées à l'article premier ci-dessus.

Cette justification peut notamment résulter de la présence, sur les conducteurs, câbles, ainsi que sur les étiquettes les accompagnant lors de leur exposition, mise en vente et vente, de la marque nationale de conformité aux normes y afférente.

ART. 3. — Des dérogations aux prescriptions faisant l'objet du présent arrêté peuvent être accordées, conformément à la procédure prévue à l'article 20 du décret du 24 mai 1941.

ART. 4. — Le directeur des Industries mécaniques et électriques et le commissaire à la Normalisation sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté qui sera publié au *Journal officiel* de la République française.

Fait à Paris, le 28 mars 1955.



Arrêté ministériel du 28 mars 1955 (*J. O.* 3 avril 1955).



## Conducteurs et câbles souples avec enveloppe en chlorure de polyvinyle plastifié.

Le ministre de l'industrie et du commerce,

Vu la loi du 24 mai 1941 relative à la normalisation ;

Vu le décret du 24 mai 1941 définissant le statut de la normalisation et, en particulier, les articles 2, 13 et 20 dudit décret ;

Vu l'arrêté du 28 mars 1955 portant homologation des normes correspondantes ;

Sur proposition du commissaire à la normalisation,

Arrête :

ARTICLE PREMIER. — L'application des deux normes suivantes relatives aux « conducteurs et câbles souples avec enveloppe en chlorure de polyvinyle plastifié » :

NF C 32-202. — Conducteurs avec enveloppe en chlorure de polyvinyle plastifié. — Série 750 Th ;

NF C 32-203. — Câbles souples revêtus de chlorure de polyvinyle plastifié. — Série 250 GEP Th,

est rendue obligatoire à l'expiration d'un délai d'un mois à compter de la publication du présent arrêté.

En conséquence, sont interdites, à partir de cette date et sous réserve des dérogations prévues à l'article 3 ci-dessous, la fabrication, l'exposition, la mise en vente, la vente et la pose des conducteurs et câbles pourvus d'une enveloppe isolante en chlorure de polyvinyle plastifié pour installations électriques de première catégorie (telles que définies par les normes NF C 11 et NF C 48) dont la désignation et les caractéristiques ne sont pas conformes à celles définies dans les normes énumérées au premier alinéa du présent article.

ART. 2. — Les fabricants, vendeurs et installateurs doivent être en mesure de justifier la conformité des produits aux normes visées à l'article premier ci-dessus.



justification peut notamment résulter de la présence, conducteurs et câbles, ainsi que sur les étiquettes les accompagnant lors de leur exposition, mise en vente et vente, de la marque nationale de conformité aux normes y afférente.

ART. 3. — Des dérogations aux prescriptions faisant l'objet du présent arrêté pourront être accordées conformément à la procédure prévue à l'article 20 du décret du 24 mai 1941.

ART. 4. — Le directeur des industries mécaniques et électriques et le commissaire à la normalisation sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté, qui sera publié au *Journal officiel* de la République française.

Fait à Paris, le 28 mars 1955.

C 11 et C 32-101 à 176

ANNEXE

2 décembre 1954

## CONDUCTEURS ET CABLES ISOLÉS AU CAOUTCHOUC

### SÉLECTION DES SÉRIES ET DES SECTIONS

La liste ci-après indique parmi les conducteurs et câbles isolés au caoutchouc conformes aux normes en vigueur NF C 32-101 à C 32-176 ceux dont l'usage est le plus répandu et qui, en application de la norme concernant les installations de première catégorie NF C 11, sont susceptibles de répondre aux besoins les plus fréquents.

*Il est fortement recommandé de s'inspirer de cette liste pour orienter les fabrications et les commandes.*

Cette liste a été établie sur la demande conjointe des fabricants et de leurs principaux clients, avec l'espoir, par la concentration des fabrications sur certains modèles, d'obtenir un accroissement de la productivité et de la qualité.

Les séries et sections qui n'ont pas été retenues alors qu'elles figurent dans les normes en vigueur sont susceptibles de n'être pas régulièrement fabriquées ni approvisionnées.

#### Conducteurs souples.

Au croisement d'une ligne et d'une colonne, se trouvent :

- le rappel de la section nominale, si elle correspond aux besoins les plus fréquents pour la série considérée
- un tiret, si cette section n'a pas été retenue en la série considérée.

Séries ....	C 32-151 (1)		C 32-153 (1)	C 32-171 (1)	C 32-173	C 32-174		C 32-176
	750 SCC	750 SGT	750 CMC variante 1 750 CMNE	400 GEC variante 1	250 GEP	250 IF	250 SV	250 LM 250 SN 250 EL
Sections nominales								
0,4					0,4	0,4	—	0,4
0,6				0,6	0,6	0,6	0,6	0,6
1	—	—	—	1	1	1	1	—
2	2	2	2	2		—	—	—
3	3	3	3	3		—	—	—
5	5	5	5					
10	10	10	10					
16	16	16	16					
25	25	25	25					
40	40	—	40					
50	50	—	50					
75	75	—	75					
95	95	—	95					
120	—	—						
150	—	—						

Ames : à toron simple jusqu'à 25 mm<sup>2</sup> inclus ; à torons multiples à partir de 10 mm<sup>2</sup>.

(1) Pour les séries 750 SCC (NF C 32-151) ; séries 750 CMC (variante 2) ; séries 750 CMN ; séries 750 CMT ; séries 750 CMCE (NF C 32-153) ; séries 400 GEC (variante 2) ; séries 400 GEN (NF C 32-171) ; il n'a été retenu aucune section.

### Conducteurs fixés à demeure.

Au croisement d'une ligne et d'une colonne, se trouvent :

- le rappel de la section nominale, si elle correspond aux besoins les plus fréquents pour la série considérée ;
- un tiret, si cette section n'a pas été retenue en la série considérée.



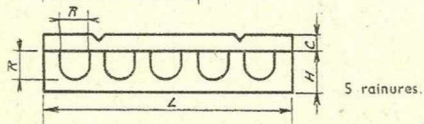
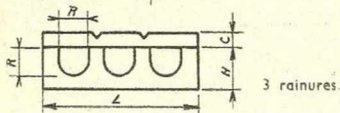
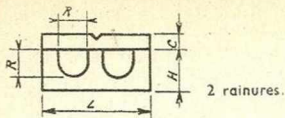
Normes .....	C 32-101 (1)		C 32-104	C 32-105 (1)		C 32-107 (*)	C 32-113 (1)
	750 T	750 RT		750 N	750 RP		
Séries.....				2 et 3 conduc- teurs	4 conduc- teurs	750 CCA 750 CLAE 750 CCAG 750 C B 750 CCE 750 CC G	750 P 750 P3 750 PF 750 PFT 50 PFG
Sections nominales et comp. d'âme							
1,1 ( 1×1,18)	1,1	—	1,1			1,1	1,1
2 ( 1×1,6 )	2	—	2			2	2
3 ( 1×2 )	3	—	3			3	3
5 ( 1×2,5 )	—	—	—			—	—
5,5 ( 7×1 )	5,5	—	5,5			—	—
8 ( 7×1,18)	8	—	8			5,5	5,5
8 ( 1×3,15)	—	—	—			8	8
10 ( 7×1,4 )	10	—	10			—	—
14 ( 7×1,6 )	14	—	14			10	10
18 ( 7×1,8 )	18	—	18			14	14
22 ( 19×1,18)	22	—	22			18	18
30 ( 19×1,4 )	—	30	30	30	30	22	22
40 ( 19×1,6 )	—	40	40	40	40		
50 ( 19×1,8 )	—	50	50	50	50		
60 ( 19×2 )	—	—	—	—	—		
75 ( 19×2,24)	—	75	75	75	75		
95 ( 19×2,5 )	—	95	95	95	95		
120 ( 37×2 )	—	120	120	120	120		
150 ( 37×2,24)	—	150	150	150	150		
185 ( 37×2,5 )	—	185	—	185	—		
240 ( 61×2,24)	—	240	—	240	—		
300 ( 61×2,5 )	—	300	—	—	—		
375 ( 61×2,8 )	—	—	—	—	—		
500 ( 61×3,15)	—	—	—	—	—		
630 ( 127×2,5 )	—	—	—	—	—		
800 ( 127×2,8 )	—	—	—	—	—		
1 000 ( 127×3,15)	—	—	—	—	—		

(\*) Sont recommandées les cuirasses : cannelée en zinc pour toutes les séries ; lisse en aluminium pour la série 750 CCB.

Ne sont pas retenues les cuirasses : cannelée en aluminium pour toutes les séries ; lisse en zinc pour toutes les séries ; lisse en aluminium pour les séries autres que 750 CCB.

(1) Pour les séries 750 PP (NF C 32-101) ; séries 750 RP, 750 RPF (1 conducteur) (NF C 32-105) ; séries 750 PRT (NF C 32-113) ; séries 750 BG, 750 GFT (NF C 32-119) ; il n'a été retenu aucune section.

## MOULURES EN BOIS



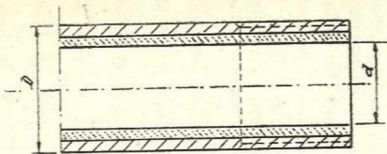
### CARACTÉRISTIQUES DES MOULURES EN BOIS d'après NF C 38-2

R	2 rainures			3 rainures			5 rainures		
	L	H	C	L	H	C	L	H	C
(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)
6	23,5	8,5	3,5	35	8,5	3,5			
8	29	10,5	3,5	43	11,5	3,5			
10	36	13	3,5	52	13,5	5	90	15	6
12	41	16	5	61	16	6	104	18	7
15	52	20	6	78	20	6	137	22	8
20	70	25	7	105	27	8	164	28	10
25	83	32	7	125	33	8	189	35	10
30	96	39	8	144	39	9	220	45	10
35	108	45	8	161	45	10	250	50	10

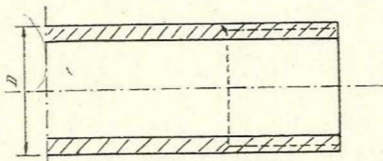
**CARACTÉRISTIQUES DES CONDUITS PROTECTEURS**  
d'après la C 68-100

Références	Tubes isolateurs armés d'acier		Tubes isolateurs armés d'un feuillard		Tubes protecteurs Acier doux		Tubes protecteurs Aluminium Magnésium Zinc		Tuyaux métalliques flexibles isolateurs		Tuyaux métalliques flexibles protecteurs	
	d mm	D mm	d mm	D mm	D mm	e mm	e mm	e mm	d mm	D mm	d mm	D mm
9	9	15,2	9	12,8	15,2	1,25	1,5	1,2	10	13,5	11,5	15,2
11	11	18,6	11	15,8	18,6	1,25	1,5	1,35	12,5	16,5	15	18,6
13,5	13,5	20,4	13,5	18	20,4	1,25	1,5	1,4	14,5	18,7	16,5	20,4
16	16	22,5	16	20,7	22,5	1,25	1,5	1,45	16,5	21,4	18,5	22,5
23	21	28,3	21	28	28,3	1,50	2	1,5	23,5	28,7	24	28,3
29	21	37	29	31,5	37	1,75	2	1,6	29,5	35,2	32	37
36	36	47	36	42,5	47	2	2	2,05	37	43,4	41,5	47
48	48	60	48	54	60	2,5	2,5	3,20	48,9	54,9	54	60

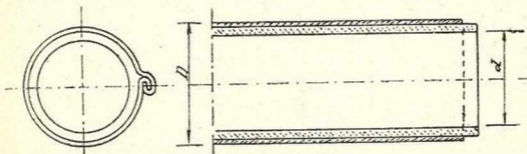
## CONDUITS PROTECTEURS



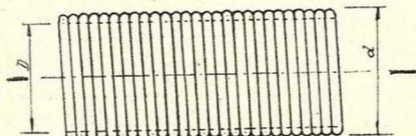
Tubes isolateurs armés d'acier.



Tubes protecteurs métalliques.



Tubes isolateurs armés d'un feuilard.



Tuyaux métalliques flexibles isolateurs.

Tuyaux métalliques flexibles protecteurs:



TABLEAU A

### DÉTERMINATION DES SECTIONS DES CONDUCTEURS

Courants que sont susceptibles de supporter en service continu les conducteurs souples en cuivre isolés au caoutchouc ou au chlorure de polyvinyle (1)

Sections nominales des conducteurs	Sections réelles des conducteurs	Constitutions des conducteurs	Courants que sont susceptibles de supporter en service continu les conducteurs					
			Série 750 SC	Séries 750 CM ; 750 CME ; 750 CMEH			Séries 250 IF, 400 GE, 250 SV, 250 GEP.	Séries 250 LM, 250 SN, 250 EL.
				1 conducteur	2 conducteurs	3 conducteurs		
mm <sup>2</sup>	mm <sup>2</sup>	diamètre en mm	ampères	ampères	ampères	ampères	ampères	ampères
0,4	0,38	12 × 0,2					6,5	4
0,6	0,60	19 × 0,2					9	5,5
1	1	32 × 0,2	15	13	17	10	12	7,5
2	1,91	27 × 0,3	23	20	17	15	18	
3	3,18	45 × 0,3	32	27	22,5	21	25	
5,5	5,3	75 × 0,3	44	35	31	28,5		
10	10,4	147 × 0,3	68	53	47	44		
16	16	127 × 0,4	86	66	60	55		

(1) Ce tableau n'est valable que si :

- les conducteurs répondent aux normes en vigueur ;
- la température ambiante est soumise aux variations journalières des régions tempérées ;

**Courants que sont susceptibles de supporter en service continu  
les CONDUCTEURS RIGIDES EN CUIVRE, isolés au caoutchouc  
ou au chlorure de polyvinyle (1)**



Sections nominales des conduc- teurs	Sections réelles des conduc- teurs	Constitutions des conducteurs	Courants que sont susceptibles de supporter en service continu les conducteurs					
			Conducteurs sur supports isolateurs à l'air libre		Conduct.sous moulure (1 par rainure) ou sous tube (1 par tube) Câbles à 1 conducteur	Conducteurs sous tube ou câbles à plus. conducteurs		
			entraxe au moins égal à 3 diam.	entraxe moindre que 3 diam.		2 conduc- teurs ou 2conduct. + neutre	3 conduc- teurs ou 3conduct. + neutre	4 conduc- teurs ou 4conduct. + neutre
mm <sup>2</sup>	mm <sup>2</sup>	diam. en mm	ampères	ampères	ampères	ampères	ampères	ampères
1,13	1,13	1 × 1,2			13	11	9	8
2	2,01	1 × 1,6			19	16,5	13,5	12
3	3,14	1 × 2	34	29	25	22	18	16
5	4,91	1 × 2,5	46	39	33	29	24	21,5
5,5	5,5	7 × 1	49	41,5	36	31	26	25
8	7,92	7 × 1,2	62	52,5	45	39	32,5	29
10	10,8	7 × 1,4	75	64	55	47	39,5	35
14	14,1	7 × 1,6	89	75,5	65	56	45,5	42
18	17,8	7 × 1,8	104	88,5	74	63	53	47
22	21,9	7 × 2	116	98	83	71	59	53
30	29,3	19 × 1,4	141	120	101	85	71	64
40	38	19 × 1,6	169	144	119	100	83,5	75
50	48	19 × 1,8	195	166	138	114	96	86
60	60	19 × 2	224	190	160	130	109	98

(1) Ce tableau n'est valable que si :

- les conducteurs répondent aux normes en vigueur ;
- la température ambiante est soumise aux variations journalières des régions tempérées.

TABLEAU F

Courants que sont susceptibles de supporter en service continu  
les CABLES EN CUIVRE SOUS PLOMB, isolés au papier imprégné (1)

Sections nominales des conducteurs	Sections réelles des conducteurs	Constitutions des conducteurs	Courants admissibles dans un câble à :			
			1 conduc- teur	2 conduc- teurs	3 conduc- teurs	4 conduc- teurs
mm <sup>2</sup>	mm <sup>2</sup>	diam. en mm	ampères	ampères	ampères	ampères
2	2,01	1 × 1,6	40	31	28	25
3	3,14	1 × 2	53	40	37,5	33
5	4,91	1 × 2,5	68	52	46	42
8	7,79	1 × 3,15	89	67	60	54
10	9,89	1 × 3,55	103	76,5	70	62
10	10,8	7 × 1,4	108	81	73	65
14	14,1	7 × 1,6	127	94	85	76
18	17,8	7 × 1,8	146	107	97	87
22	21,9	7 × 2	166	121	109	98
30	29,3	19 × 1,4	197	143	128	115
40	38	19 × 1,6	232	166	149	135
50	48	19 × 1,8	266	188	170	153
60	60	19 × 2	305	215	193	174

(1) Ce tableau n'est valable que si :

— les câbles répondent aux normes en vigueur (Norme Française C 7) ;

— les câbles sont enterrés à une profondeur de 0,80 m dans un sol de conductivité thermique moyenne et, s'il y en a plusieurs, sont suffisamment espacés les uns des autres pour que l'échauffement de l'un d'eux ne réagisse pas sur celui des autres.

Pour d'autres conditions d'installations, les valeurs indiquées doivent être réduites, dans une certaine proportion, donc multipliées par un coefficient inférieur à l'unité, qui est :

0,75 pour les câbles posés à l'air libre ; 0,85 pour 2 câbles posés côte à côte en tranchée en une nappe, l'intervalle entre les câbles, compté d'axe en axe, étant de 15 cm ; 0,75 pour 4 câbles posés côte à côte en tranchée en une nappe, l'intervalle entre les câbles, compté d'axe en axe, étant de 15 cm ; 0,70 pour 4 câbles posés côte à côte en tranchée en deux nappes, l'intervalle entre les câbles, compté d'axe en axe, étant de 15 cm ;

Choix de la SECTION des conducteurs d'après le courant nominal des fusibles protégeant contre les surcharges.

CONDUCTEURS SOUPLES EN CUIVRE ISOLÉS AU CAOUTCHOUC  
ou au chlorure de polyvinyle (1)

Courants nominaux des fusibles	Plus faibles sections nominales protégées contre les surcharges					
	Série 750 SC 1 conducteur et 750 SC-Th	Séries 750 CMC, CMN, CMT Séries 750 CMCE, CMNE			Série 250 IF ; éventuellement Séries 400 GEC GEN, 250 GEP GEP-Th, 250 SV 2 ou 3 conducteurs	Eventuellement Séries 250 LM 250 SN, 250 EL 2 ou 3 conducteurs
		2 conduc- teurs	3 conduc- teurs	4 conduc- teurs		
ampères	mm <sup>2</sup>	mm <sup>2</sup>	mm <sup>2</sup>	mm <sup>2</sup>	mm <sup>2</sup>	mm <sup>2</sup>
2	1	1	1	1	0,4	0,4
4	1	1	1	1	0,6	1
6	1	1	1	2	1	2
10	1	2	2	3	2	
15	2	3	3	3	3	
20	3	5,5	5,5	5,5		
25	5,5	5,5	10	10		
30	5,5	10	10	10		
40	10	10	16	16		
50	10	16	25			
60	16	25	25			

(1) Ce tableau n'est valable que si :

- les conducteurs répondent aux normes en vigueur ;
- les conditions de fusion des fusibles sont celles inscrites dans les normes en vigueur (Publication NF C 25-2) ;
- la température ambiante est soumise aux variations journalières des régions tempérées.

TABLEAU J

Choix de la SECTION des conducteurs d'après le courant de RÉGLAGE DES DISJONCTEURS les protégeant contre les surcharges.  
CONDUCTEURS RIGIDES EN CUIVRE ISOLÉS AU CAOUTCHOUC ou au chlorure de polyvinyle (1)

Courants de réglage du disjoncteur	Plus faibles sections nominales protégées contre les surcharges					
	Conducteurs sur supports isolateurs à l'air libre		Conducteurs sous moulure (1 par rainure) ou sous tube (1 par tube) Câbles à 1 conducteur	Conducteurs sous tube ou câbles à plusieurs conducteurs		
	entraxe au moins égal à 3 diamètres	entraxe moindre que 3 diamètres		2 conduct. ou 2 conducteurs + neutre	3 conduct. ou 3 conducteurs + neutre	4 conduct. ou 4 conducteurs + neutre
ampères	mm <sup>2</sup>	mm <sup>2</sup>	mm <sup>2</sup>	mm <sup>2</sup>	mm <sup>2</sup>	mm <sup>2</sup>
2	3	3	1,13	1,13	1,13	1,13
3	3	3	1,13	1,13	1,13	1,13
4	3	3	1,13	1,13	1,13	1,13
5	3	3	1,13	1,13	1,13	1,13
6	3	3	1,13	1,13	1,13	1,13
8	3	3	1,13	1,13	1,13	2
10	3	3	1,13	2	2	3
15	3	3	2	3	3	5
20	3	3	3	5	5	8
25	3	5	5	5,5	8	10
30	5	5	5,5	8	10	10
40	5,5	8	8	10	14	22
50	8	10	14	14	22	30
60	10	14	14	22	30	40

(1) Ce tableau n'est valable que si :

- les conducteurs répondent aux normes en vigueur ;
- les conditions de fonctionnement des disjoncteurs sont celles inscrites dans les normes en vigueur ;
- la température ambiante est soumise aux variations journalières des régions tempérées.

Choix de la SECTION des conducteurs d'après le courant de RÉGLAGE DE  
 DISJONCTEURS les protégeant contre les surcharges.  
 CONDUCTEURS SOUPLES EN CUIVRE ISOLES AU CAOUTCHOUC  
 ou au chlorure de polyvinyle (1)



Courants de réglage du disjoncteur	Plus faibles sections nominales protégées contre les surcharges					
	Série 750 SC 1 conducteur	Séries 750 CMC, CMN, CMT Séries 750 CMCE, CMNE			Série 250 IF ; éventuellement Séries 400 GEC GEN, 250 GEP GEP-Th, 250 SV 2 ou 3 conducteurs	Eventuellement Séries 250 LM 250 SN 250 EL 2 ou 3 conducteurs
		2 conduc- teurs	3 conduc- teurs	4 conduc- teurs		
	mm <sup>2</sup>	mm <sup>2</sup>	mm <sup>2</sup>	mm <sup>2</sup>	mm <sup>2</sup>	mm <sup>2</sup>
3	1	1	1	1	0,4	0,4
4	1	1	1	1	0,4	0,6
5	1	1	1	1	0,4	1
6	1	1	1	1	0,6	1
8	1	1	1	1	1	2
10	1	1	2	2	1	3
15	2	2	3	3	2	
20	3	3	5,5	5,5	3	
25	3	5,5	5,5	10		
30	5,5	5,5	10	10		
40	5,5	10	10	10		
50	10	16	16	16		
60	10	16	25			

(1) Ce tableau n'est valable que si :

- les conducteurs répondent aux normes en vigueur ;
- les conditions de fonctionnement des disjoncteurs sont celles inscrites dans les normes en vigueur ;
- la température ambiante est soumise aux variations journalières des régions tempérées.

TABLEAU O

**Choix de la SECTION des conducteurs d'après le courant nominal des fusibles  
les protégeant contre les surcharges.  
CONDUCTEURS RIGIDES EN CUIVRE ISOLES AU CAOUCTHOUC  
ou au chlorure de polyvinyle (1)**

Courants nominaux des fusibles	Plus faibles sections nominales protégées contre les surcharges					
	Conducteurs sur supports isolateurs à l'air libre		Conducteurs sous moulure (1 par rainure) ou sous tube (1 par tube) Câbles à 1 conducteur	Conducteurs sous tube ou câbles à plusieurs conducteurs		
	entraxe au moins égal à 3 diamètres	entraxe moindre que 3 diamètres		2 conduc- teurs ou 2 conduc- teurs + neutre	3 conduc- teurs ou 3 conduc- teurs + neutre	4 conduc- teurs ou 4 conduc- teurs + neutre
ampères	mm <sup>2</sup>	mm <sup>2</sup>	mm <sup>2</sup>	mm <sup>2</sup>	mm <sup>2</sup>	mm <sup>2</sup>
4	3	3	1,13	1,13	1,13	1,13
6	3	3	1,13	1,13	1,13	2
10	3	3	2	2	3	3
15	3	3	3	3	5	5
20	3	3	5	5	8	8
25	3	5	5,5	8	10	10
30	5	8	8	10	10	14
40	8	10	10	14	18	22
50	10	14	14	22	30	30
60	14	18	22	30	40	50

(1) Ce tableau n'est valable que si :

- les conducteurs répondent aux normes en vigueur ;
- les conditions de fusion des fusibles sont celles inscrites dans les normes en vigueur (Publication NF C 25-2) ;
- la température ambiante est soumise aux variations journalières des régions tempérées.



# CHOIX DES CONDUITS PROTECTEURS

## TABLEAU H (extrait de la NF C 11, Add. 2)

**Diamètres intérieurs des conduits métalliques à section circulaire pour canalisations électriques.**

**Nota.** — Les valeurs inscrites dans ce tableau sont inférieures ou au plus égales au diamètre effectif intérieur du conduit dont l'emploi est recommandé pour le nombre et la section de conducteurs indiqués et le mode de pose spécifié. Les tableaux H<sub>1</sub>, H<sub>2</sub>, H<sub>3</sub> et H<sub>4</sub> précisent la correspondance entre les sections de conducteurs et les différents types de conduits réglementés.

Sections nominales des conducteurs  (mm <sup>2</sup> )	Tubes rectilignes de courte longueur (1) contenant :					Tubes cintrés, coudés ou noyés contenant:				
	Nombre de conducteurs					Nombre de conducteurs				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)
<b>Série 750 T</b>										
1,1	5,3	8,6	9,3	10,4	11,6	6,2	10	10,8	12	13,5
2	5,8	9,5	10,2	11,4	12,8	6,8	11,1	11,9	13,2	14,9
3	6,7	10,7	11,6	13	14,5	7,7	12,5	13,5	15	16,9
5	7,6	12,3	13,2	14,8	16,5	8,7	14,4	15,4	17,1	19,2
5,5	8,3	13,3	14,4	16,1	18	9,5	15,6	16,8	18,6	20,9
8	8,9	14,4	15,5	17,4	19,4	10,3	16,8	18,2	20,1	22,7
	9,5	15,2	16,5	18,4	20,6	10,9	17,8	19,2	21,3	24

### [Série 750 T (suite)]

10	10,5	17	18,3	20,5	22,9	12,2	19,9	21,4	23,7	26,7
14	11,5	18,5	20	22,3	25	13,2	21,7	23,2	25,8	29,1
18	12,3	19,8	21,3	23,9	26,7	14	23,1	24,9	27,6	31,2
22	14	22,6	24,4	27,3	30,4	16,1	26,4	28,5	31,5	35,5

### Séries 750 RT et 750 N

30	16,2	26	28,1	31,4	35,2	18,5	30,5	32,7	36,3	40,9
40	18	29,1	31,4	35,1	38,2	21,3	33,8	36,5	40,5	45,5
50	19,3	31,2	33,7	37,7	42,2	22,2	37,4	39,3	43,5	49
60	20,7	33,4	35,9	40,3	45	23,8	39	42	46,5	52,4
75	23,4	38	40,9	45,6	51,1	27	44,3	47,6	52,8	59,6
95	25,2	40,7	43,9	49	55	29	47,4	51,1	56,7	63,8

### Série 750 Th

1,1	4,2	6,2	7,2	8,1	9	4,8	7,8	8,4	9,3	10,5
2	4,7	7,6	8,1	9,1	10,2	5,4	8,8	9,5	10,5	11,8
3	5,3	8,6	9,3	10,4	11,6	6,1	10	10,8	12	13,5
5	6,5	10,5	11,4	12,7	14,2	7,5	12,3	13,3	14,7	16,5
5,5	7,2	11,6	12,5	14	15,7	8,3	13,6	14,6	16,2	18,3
	7,7	12,5	13,5	15	16,8	8,9	14,5	15,7	17,4	19,6
8	8,3	13,3	14,4	16,1	19	9,5	15,6	16,5	18,6	21
	9,5	15,3	16,5	18,4	20,6	10,9	17,8	19,2	21,3	24
14	10,2	16,6	17,9	19,9	22,3	11,8	19,3	20,8	23,1	26
18	11,1	18,8	19,3	21,5	24,1	12,8	20,8	22,4	24,9	28
22	12,2	19,8	21,3	23,8	26,7	14,2	23	24,8	27,6	31

(1) 3 mètres, à la rigueur 4 mètres en parcours vertical.





**Indications sur l'emploi des tubes isolateurs  
armés d'acier ou armés d'un feuillard.**

**Nota.** — Les valeurs indiquées se rapportent au diamètre de référence des tubes dont l'emploi est recommandé pour le nombre et la section de conducteurs indiqués et le mode de pose spécifié.

Ces valeurs ne font pas obstacle à l'emploi de tubes de plus petites dimensions sous la réserve inscrite à l'article 34, paragraphe 2, d'une vérification des possibilités de passage des conducteurs après pose des tubes.

Sections nominales des conducteurs  (mm <sup>2</sup> )	Tubes rectilignes de courte longueur (1) contenant :					Tubes cintrés, coudés ou noyés contenant :				
	Nombre de conducteurs					Nombre de conducteurs				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)
<b>Série 750 T</b>										
1,1	9	11	11	11	13,5	9	11	13,5	13,5	16
2	9	11	13,5	13,5	16	9	13,5	13,5	16	21
3	9	13,5	13,5	16	16	9	13,5	16	21	21
5	9	13,5	16	16	21	11	16	16	21	21
5,5	9	16	16	21	21	11	16	21	21	23
8	11	16	21	21	23	13,5	21	21	23	29
10	11	21	21	21	23	13,5	21	23	29	29

**Série 750 T (suite)**

14	13,5	21	23	29	29	16	23	29	29	36
18	13,5	21	23	29	29	16	29	29	36	36
22	16	29	29	29	36	21	29	36	36	48

**Séries 750 RT et 750 N**

30	21	29	29	36	36	21	36	36	48	48
40	21	36	36	36	48	21	36	48	48	48
50	21	36	36	48	48	23	48	48	48	
60	21	36	36	48	48	29	48	48	48	
75	29	48	48	48		29	48	48		
95	29	48	48			36	48			

**Série 750 Th**

1,1	9	9	9	9	9	9	9	9	11	11
2	9	9	9	11	11	9	9	11	11	13
3	9	9	11	11	13	9	11	11	13	13
5	9	11	13	13	16	9	13	13	16	21
5,5	9	13	13	16	16	9	16	16	21	21
8	9	13	16	16	21	9	16	16	21	21
10	11	16	16	21	21	11	21	21	23	29
14	11	21	21	21	23	13	21	21	23	29
18	13	21	21	23	29	13	21	23	29	29
22	13	21	23	29	29	16	23	29	29	36

(1) 3 mètres, à la rigueur 4 mètres en parcours vertical.

## Indications sur l'emploi des tuyaux métalliques flexibles isolateurs.

Nota. — Les valeurs indiquées se rapportent au diamètre de référence des tuyaux dont l'emploi est recommandé pour le nombre et la section de conducteurs donnés et pour le mode de pose spécifié.

Ces valeurs ne font pas obstacle à l'emploi de tuyaux de plus petites dimensions sous la réserve inscrite à l'article 34, paragraphe 2, d'une vérification des possibilités de passage des conducteurs après pose des tuyaux.

Sections nominales des conducteurs	Tuyaux rectilignes de courte longueur (1) contenant :					Tuyaux cintrés, coudés ou noyés contenant :				
	Nombre de conducteurs					Nombre de conducteurs				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
(mm <sup>2</sup> )	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)
<b>Série 750 T</b>										
1,1	9	9	9	11	11	9	11	11	11	13
2	9	11	11	11	13	9	11	13	13	16
3	9	11	11	13	16	9	13	16	16	23
5	9	13	13	16	23	9	16	16	23	23
5,5	9	13	16	23	23	9	16	23	23	23
8	9	16	23	23	23	11	23	23	23	29
10	11	23	23	23	23	11	23	23	29	29

**Série 750 T**

14	11	23	23	29	29	13	23	29	29	36
18	13	23	23	29	29	16	29	29	29	36
22	16	29	29	29	36	23	29	36	36	48

**Séries 750 RT et 750 N**

30	16	29	29	36	36	23	36	36	36	48
40	23	29	36	36	48	23	36	36	48	48
50	23	36	36	48	48	23	36	48	48	
60	23	36	36	48	48	29	48	48	48	
75	23	48	48	48		29	48	48		
95	29	48	48			29	48			

**Série 750 Th**

1,1	9	9	9	9	9	9	9	9	9	11
2	9	9	9	9	11	9	9	9	11	11
3	9	9	9	11	11	9	9	11	11	13
5	9	11	11	13	13	9	11	13	16	23
5,5	9	11	11	16	16	9	11	13	16	23
8	9	13	13	16	23	9	16	16	23	23
10	9	16	16	16	23	11	23	23	23	29
14	11	23	23	23	23	11	23	23	23	29
18	11	23	23	23	29	13	23	29	29	29
22	11	23	23	29	29	13	23	29	29	36

(1) 3 mètres, à la rigueur 4 mètres en parcours vertical.



## Indications sur l'emploi des tubes protecteurs métalliques.

**Nota.** — Les valeurs indiquées se rapportent au diamètre de référence des tubes dont l'emploi est recommandé pour le nombre et la section de conducteurs donnés et le mode de pose spécifié.

Ces valeurs ne font pas obstacle à l'emploi de tubes de plus petites dimensions sous la réserve inscrite à l'article 34, paragraphe 2, d'une vérification des possibilités de passage des conducteurs après pose des tubes.

Sections nominales des conducteurs (mm <sup>2</sup> )	Tubes rectilignes de courte longueur (1) contenant :					Tubes cintrés, coudés ou noyés contenant :				
	Nombre de conducteurs					Nombre de conducteurs				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)
<b>Série 750 T</b>										
1,1	9	9	9	9	9	9	9	9	9	11
2	9	9	9	9	11	9	9	11	11	13
3	9	9	9	11	11	9	11	11	13	16
5	9	9	11	11	13	9	11	13	16	21
5,5	9	11	11	13	16	9	13	13	16	21
8	9	11	13	16	21	9	16	16	21	21
10	9	13	16	21	21	9	21	21	21	29

## Série 750 T

14	9	16	21	21	29	11	21	21	29	29
18	11	16	21	21	29	11	21	29	29	29
22	11	21	29	29	29	13	29	29	29	36

## Séries 750 RT et 750 N

30	13	29	29	29	36	16	29	29	36	36
40	16	29	29	36	36	21	36	36	36	48
50	16	29	36	36	36	21	36	36	48	48
60	21	29	36	36	48	21	36	36	48	48
75	21	36	36	48	48	29	48	48	48	
95	21	36	48	48		29	48	48		

## Série 750 Th

1,1	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9
2	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9
3	9	9	9	9	9	9	9	9	9	11
5	9	9	9	9	11	9	9	11	11	13
5,5	9	9	9	11	11	9	11	11	13	16
8	9	11	11	11	13	9	11	11	16	16
10	9	11	13	13	16	9	13	16	21	21
14	9	13	16	21	21	9	16	21	21	29
18	9	16	16	21	21	9	21	21	21	29
22	9	16	21	21	29	11	21	21	29	29

(1) 3 mètres, à la rigueur 4 mètres en parcours vertical.



Indications sur l'emploi des tuyaux métalliques flexibles protecteurs.

**Nota.** — Les valeurs indiquées se rapportent au diamètre de référence des tuyaux dont l'emploi est recommandé pour le nombre et la section de conducteurs donnés et pour le mode de pose spécifié.

Ces valeurs ne font pas obstacle à l'emploi de tuyaux de plus petites dimensions sous la réserve inscrite à l'article 34, paragraphe 2, d'une vérification des possibilités de passage des conducteurs après pose des tuyaux.

Sections nominales des conducteurs	Tuyaux rectilignes de courte longueur (1) contenant :					Tuyaux cintrés, coudés ou noyés contenant :				
	Nombre de conducteurs					Nombre de conducteurs				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
(mm <sup>2</sup> )	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)
<b>Série 750 T</b>										
1,1	9	9	9	9	11	9	9	9	11	11
2	9	9	9	11	11	9	11	11	11	13
3	9	11	11	11	13	9	11	11	13	16
5	9	11	11	13	16	9	11	13	16	21
5,5	9	11	11	16	21	9	13	16	21	21
8	9	13	16	21	21	9	16	21	21	29
10	9	16	16	21	21	11	21	21	21	29

<b>Série 750 T</b>										
14	11	21	21	21	29	11	21	29	29	29
18	11	21	21	29	29	11	29	29	29	29
22	11	21	29	29	29	16	29	29	36	36

<b>Séries 750 RT et 750 N</b>										
30	13	29	29	29	36	21	29	36	36	36
40	16	29	29	36	36	21	36	36	36	48
50	21	29	36	36	48	21	36	36	48	48
60	21	36	36	36	48	21	36	48	48	48
75	21	36	36	48	48	29	48	48	48	
95	29	36	48	48		29	48	48		

<b>Série 750 Th</b>										
1,1	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9
2	9	9	9	9	9	9	9	9	9	11
3	9	9	9	9	9	9	9	9	11	11
5	9	9	9	11	11	9	11	11	11	16
5,5	9	9	11	11	13	9	11	11	13	16
8	9	11	13	11	16	9	11	13	16	21
10	9	13	16	16	21	9	16	21	21	21
14	9	16	21	21	21	11	21	21	21	29
18	9	21	21	21	21	11	21	21	29	29
22	11	21	21	21	29	11	21	29	29	29

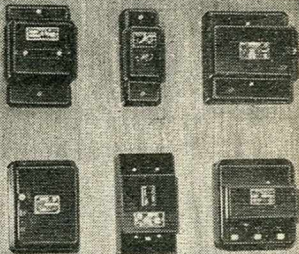
(1) 3 mètres, à la rigueur 4 mètres en parcours vertical.



# DISJONCTEURS POUR TABLEAUX DE CONTROLE

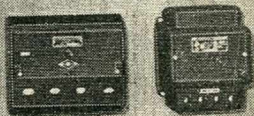
## AVANTAGES

LE DISJONCTEUR PERMET A L'USAGER LE PLEIN EMPLOI DE LA PUISSANCE DONT IL DISPOSE. EN CAS DE FONCTIONNEMENT AUTOMATIQUE, UNE INTERVENTION MANUELLE SIMPLE NE NECESSITANT PRACTIQUEMENT AUCUN EFFORT PERMET DE METTRE A NOUVEAU SANS ATTENDRE L'INSTALLATION EN SERVICE DES OUF LA CAUSE DU FONCTIONNEMENT A ETE ELIMINEE.



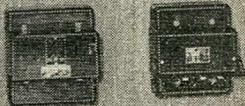
LE DISJONCTEUR ASSURE:

**SECURITE**  
**CONTINUITÉ DE SERVICE**



## QUALITE DES APPAREILS

L'ARRETE MINISTERIEL DU 28 MARS 1958 INTERDIT LA FABRICATION, LA VENTE ET LA POSE DE DISJONCTEURS POUR TABLEAUX DE CONTROLER NON CONFORMES AUX NORMES FRANCAISES NF 62 400 NF 62 401.



**SYNDICAT DES CONSTRUCTEURS D'APPAREILLAGE ELECTRIQUE D'INSTALLATIONS**

# DISJONCTEUR DE BRANCHEMENT ET INSTALLATION DOMESTIQUE

## EXEMPLES D'UTILISATIONS

- **COMMANDE MANUELLE DU DISJONCTEUR ET DE L'INSTALLATION**  
POSITION : **MARCHE**  
POSITION : **ARRÊT**
- **PLEIN EMPLOI DE LA PUISSANCE DE L'ABONNEMENT**  
ET S'IL Y A LIEU DU BRANCHEMENT EN TOUTE SÉCURITÉ  
DÉPASSEMENT DE LA PUISSANCE DE L'ABONNEMENT  
par la mise en service inopinée d'un appareil ménager supplémentaire  
FONCTIONNEMENT AUTOMATIQUE DU DISJONCTEUR  
COUPURE DU COURANT D'AUTANT PLUS RAPIDE  
QUE LA SURCHARGE EST IMPORTANTE

### SECURITE

*Pour remettre en service :*

- 1° ÉLIMINER LA CAUSE DU FONCTIONNEMENT
- 2° ASSURER LA COMMANDE MANUELLE DE L'INSTALLATION  
POSITION "MARCHE"

### CONTINUE DE SERVICE

- **CONTACT FORTUIT ENTRE DEUX CONDUCTEURS D'UN CIRCUIT ÉLECTRIQUE  
OU DANS UN APPAREIL**  
FONCTIONNEMENT AUTOMATIQUE DU DISJONCTEUR  
COUPURE DU COURANT PAR COURT-CIRCUIT  
LE COURANT ÉTANT TRÈS IMPORTANT LE  
FONCTIONNEMENT DU DISJONCTEUR EST IMMÉDIAT

### SECURITE

*Pour remettre en service :*

- 1° ÉLIMINER LE DÉFAUT OU L'APPAREIL AVARIÉ
- 2° ASSURER LA COMMANDE MANUELLE DE L'INSTALLATION  
POSITION "MARCHE"

### CONTINUE DE SERVICE

**EN CAS D'INSUCCÈS NE PAS INSISTER FAIRE VÉRIFIER INSTALLATIONS ET APPAREILS**

## PUISSANCES ET INTENSITÉS

Tableau de correspondance  
des PUISSANCES en kW et des INTENSITÉS en ampères  
suivant la nature du courant

Puis- sance en kW	MONOPHASÉ charge non inductive		TRIPHASÉ			
	Volts		220 Volts		380 Volts	
	Volts		Cos $\varphi$ =		Cos $\varphi$ =	
	127	220	1	0,8	1	0,8
	Ampères		Ampères		Ampères	
1	7,87	4,55	2,62	3,28	1,52	1,90
1,2	9,44	5,45	3,14	3,92	1,82	2,28
1,4	11	6,35	3,66	4,60	2,12	2,66
1,6	12,6	7,30	4,20	5,25	2,44	3,04
1,8	14,1	8,20	4,70	5,90	2,74	3,42
2	15,7	9,10	5,25	6,55	3,04	3,80
2,2	17,3	10,00	5,75	7,80	3,34	4,20
2,3	18,9	10,90	6,30	7,85	3,64	4,55
2,6	20,4	11,80	6,80	8,50	3,96	4,95
2,8	22	12,70	7,35	9,15	4,25	5,30
3	23,62	13,60	7,85	9,80	4,55	5,70
3,2	25,19	14,60	8,40	10,50	4,85	6,10
3,4	26,77	15,50	8,90	11,10	5,15	6,45
3,6	28,34	16,40	9,45	11,80	5,45	6,85
3,8	29,92	17,30	9,95	12,40	5,80	7,20
4	31,5	18,20	10,50	13,10	6,10	7,60
4,5	35,2	20,40	11,80	14,70	6,85	8,55
5	39,3	22,80	13,10	16,40	7,60	9,50
5,5	43,3	25,00	14,40	18,00	8,35	10,50
6	47,3	27,20	15,70	19,60	9,10	11,40
6,5	51,2	29,60	17,00	21,20	9,90	12,40
7	55,2	31,80	18,30	23,00	10,60	13,30
7,5	59	34,00	19,70	24,60	11,40	14,30
8	64	36,40	21,00	26,20	12,20	15,20
8,5	67	38,60	22,20	27,80	12,90	16,15
9	70,8	41,00	23,60	29,40	13,70	17,10
9,5	74,7	42,90	25,00	31,00	14,70	18,05
10	78,74	45,50	26,20	32,8	15,20	19,00

## PUISSANCES ET INTENSITÉS

Tableau de correspondance des INTENSITÉS en ampères  
et des PUISSANCES en kW suivant la nature du courant



Inten- sités  Ampères	MONOPHASÉ charge non inductive		TRIPHASÉ			
	Volts		220 Volts		380 Volts	
			Cos $\varphi$ =		Cos $\varphi$ =	
	127	220	1	0,8	1	0,8
10	1,27	2,20	3,80	3,04	6,60	5,25
11	1,40	2,42	4,20	3,34	7,25	5,75
12	1,53	2,64	4,55	3,66	7,90	6,30
13	1,65	2,86	4,95	3,96	8,55	6,80
14	1,78	3,08	5,35	4,25	9,20	7,35
15	1,90	3,30	5,70	4,55	9,85	7,85
16	2	3,52	6,10	4,85	10,50	8,40
17	2,16	3,74	6,50	5,15	11,20	8,90
18	2,29	3,96	6,85	5,45	11,80	9,45
19	2,41	4,20	7,25	5,80	12,50	9,95
20	2,54	4,40	7,60	6,10	13,20	10,50
22	2,80	4,85	8,40	6,70	14,50	11,50
24	3,05	5,30	9,15	7,30	15,80	12,60
26	3,30	5,70	9,90	7,90	17,10	13,60
28	3,55	6,15	10,70	8,50	18,40	14,70
30	3,81	6,60	11,40	9,10	19,70	15,70
32	4,06	7,05	12,20	9,75	21,00	16,80
34	4,32	7,50	13,00	10,30	22,40	17,80
36	4,57	7,90	13,70	10,90	23,80	18,90
38	4,83	8,35	14,50	11,60	25,00	19,90
40	5,08	8,80	15,20	12,20	26,40	21,00
45	5,72	9,90	17,20	13,70	29,60	23,60
50	6,35	11	19	15,20	33,00	26,20
55	7	12,10	21	16,70	36,20	28,80
60	7,42	13,20	22,80	18,20	39,60	31,60
65	8,25	14,30	24,80	19,80	43,00	34,20
70	8,90	15,40	26,60	21,20	46,00	36,80
75	9,52	16,50	28,60	22,80	49,50	39,40
80	10,16	17,30	30,40	24,40	52,50	42,00
85	10,80	18,70	32,40	25,80	56,00	44,50
90	11,43	19,80	34,40	27,40	59,50	47,50
95	12,06	20,90	36,20	28,80	62,50	50,00
100	12,70	22,00	38,00	30,40	66,00	52,50





ULTIMHEAT®  
VIRTUAL MUSEUM

**SEPTIÈME PARTIE**

---

**Electricité de France**  
**Direction de la Distribution**

---

**A D R E S S E S**  
**des**  
**Files Régionales**  
**Centres de Distribution**  
**Subdivisions**

---

# FILES RÉGIONALES ET CENTRES DE DISTRIBUTION

(Classement Alphabétique)

Centres	Adresse	Département	Téléphone	N°
<b>FILE D'ANGERS : 14, rue Auguste-Comte, TOURS. B.P. 284, Tél. 64-65 à 67.</b>				
ANGERS	1, quai Félix-Faure	Maine-et-Loire	38-01	C.D. 93
LAVAL	35 bis, rue Crossardière	Mayenne	826 à 828	C.D. 92
LE MANS	5, boul. An.-France, B.P. 123	Sarthe	30-21 à 23	C.D. 91
<b>FILE DE BAYONNE : 185, boulevard du Maréchal-Leclerc, BORDEAUX. Tél. 44-66-75.</b>				
BAYONNE	16, allées Marines	Basses-Pyrén.	504-20	C.D. 221
PAU	23, rue du Maréchal-Joffre	—	39-21	C.D. 222
<b>FILE DE BORDEAUX : 185, boulevard du Maréchal-Leclerc. Tél. 44-66-75.</b>				
AGEN	37, place du 14 Juillet	Lot-et-Garonne	16-66 et 67	C.D. 163
BORDEAUX-Extérieur	185, boul. du Mar.-Leclerc	Gironde	66-75	C.D. 161
PERIGUEUX	40, allées du Port	Dordogne	21-41	C.D. 162
<b>FILE DE CAEN : 35, boulevard Bertrand. B.P. 98. Tél. 49-66, 38-19 et 34-11.</b>				
CAEN	8-10, promenade du Fort	Calvados	49-66	C.D. 81
CHERBOURG	76 bis, rue Hélain	Manche	25-33 à 35	C.D. 82
LAIGLE	19, rue de la Garenne	Orne	1-37	C.D. 83
<b>FILE DE CLERMONT-FERRAND : 14, rue Blatin. Tél. 38-92.</b>				
AURILLAC	1, cours d'Angoulême	Cantal	0-12	C.D. 174
CLERM.-FERRAND	14, rue Blatin	Puy-de-Dôme	38-92	C.D. 171
MONTLUÇON	Rue Pierre-Semard	Allier	74 et 574	C.D. 172
<b>MOULINS-VICHY</b>				
TULLE	7, rue du Lycée, Moulins Cité Cazeau	Allier Corrèze	6-19 et 7-98 12 et 66	C.D. 173 C.D. 175
<b>FILE DE DIJON : 12, rue du Chapeau-Rouge. B.P. 181. Tél. D2 58-20.</b>				
AUXERRE	40, rue de Joie	Yonne	4	C.D. 124
BOURG-EN-BRESSE	13, rue A.-Baudin	Ain	1-88	C.D. 123
CHALON-SUR-SAONE	3, rue Virey	Saône-et-Loire	1-37 et 4-33	C.D. 121
DIJON	14, rue Vauban	Côte-d'Or	D2 58-00	C.D. 122
<b>FILE DE LILLE : 91, rue de la Barre. Tél. 57-07-93.</b>				
AMIENS	rue du Crinçon, à ARRAS	Pas-de-Calais	14-32	C.D. 16
BETHUNE	13, rue Anatole-France	—	11-81	C.D. 14
BOULOGNE	33, Grande-Rue	—	39 et 40	C.D. 15
DOUAI	22, r. de l'Abbaye-des-Prés	Nord	17-00 à 04	C.D. 13
LILLE	91, rue de la Barre	—	57-07-93	C.D. 11
VALENCIENNES	62, boulevard Froissart	—	32-07	C.D. 12
<b>FILE DE LIMOGES : 29, avenue de la Libération. B.P. 421. Tél. 61-98 et 99.</b>				
ANGOULEME	9, rue de Bordeaux	Charente	18-30 et 31	C.D. 151
LIMOGES	8, rue Jean-Jaurès	Hte-Vienne	81-11	C.D. 155
POITIERS	64, rue Gambetta	Vienne	8-53, 8-55 et 1-13	C.D. 154
ROCHELLE (LA)	14, rue de la Glacière	Char.-Marit.	34-91 à 94	C.D. 152
<b>FILE DE LYON : 5, place Jules-Ferry. Tél. LA. 54-11.</b>				
ANNEY	3, boulevard Decous	Haute-Savoie	20-87 à 89	C.D. 195
CHAMBERY	2, rue de l'Iseran	Savoie	22-91	C.D. 196
GRENOBLE	37, rue Diderot	Isère	44-58-00 à 07	C.D. 193
LYON-Rhône	5, place Jules-Ferry	Rhône	LA. 54-11	C.D. 192
LYON-Ville	5, place Jules-Ferry	—	LA. 54-11	C.D. 191
VALENCE	14-16, rue Pont-du-Gât	Drôme	37-87 et 88	C.D. 197
VIENNE	5, boul. de la République	Isère	0-72, 0-59 et 10-47	C.D. 198



Centres	Adresse	Département	Téléphone	N°
<b>FILE DE MARSEILLE : 7, rue du Docteur-Roux-de-Brignoles. Tél. DRA. 69-35 et 36-36.</b>				
AJACCIO	3, rue Marlinetti	Corse	229 et 230	C.D. 257
AVIGNON	71, rue Jules-Vernet	Vaucluse	1-73	C.D. 258
GAP	Chemin du Cimetière	Hautes-Alpes	9-95 et 26	C.D. 256
MARSEILLE-Provence	38 bis, avenue de Toulon	B.-du-Rhône	GUY. 19-20 et 69-70	C.D. 252
MARSEILLE-Ville	7, r. du Dr-Roux-de-Brignoles	—	DRA. 41-70 69-20, 69-31 et NAT. 78-00	C.D. 251
NICE-Côte d'Azur	14, route de Turin	Alpes-Marit.	809-91	C.D. 255
NICE-Ville	24, avenue Notre-Dame	—	510-41	C.D. 254
TOULON	22, rue Picot	Var	49-01	C.D. 253
<b>FILE DE MONTPELLIER : 20, rue Frédéric-Mistral, B.P. 193. Tél. 72-79-31 à 34.</b>				
BEZIERS	76, allées Paul-Riquet	Hérault	28-52-86 et 28-25-15	C.D. 243 C.D. 241
CARCASSONNE	16, avenue A.-Mullot	Aude	1-18, 1-36 et 1-42	C.D. 244
MONTPELLIER	17, rue du Pont-de-Lattes	Hérault	72-79-31 à 37	C.D. 245
NIMES	6, place de la Salamandre	Gard	30-98	C.D. 242
PERPIGNAN	15, cours Lazare-Escarguel	Pyré.-Orient.	65-43	C.D. 242
<b>FILE DE MULHOUSE : 2, avenue Roger-Salengro. Tél. 28-61 à 66.</b>				
BESANÇON	2, rue Granvelle	Doubs	52-26	C.D. 65
MONTBELIARD	Allée du Canal. B.P. 44	—	32	C.D. 64
MULHOUSE	2, avenue Roger-Salengro	Haut-Rhin	28-61 à 66	C.D. 63
SELESTAT	11 avenue de la Liberté	Bas-Rhin	22 et 206	C.D. 62
<b>FILE DE NANCY : 64, rue Raymond-Poincaré. Tél. 52-80-71.</b>				
EPINAL	64, rue R.-Poincaré, NANCY	Mièze-et-Mille	52-80-71	C.D. 54
METZ	5-7, rue Gambetta	Moselle	68-22-33	C.D. 55
NANCY	64, rue Raymond-Poincaré	Mièze-et-Mille	52-80-71	C.D. 51

SAINT-DIZIER	65, rue du Mar.-de-Lattre-de-Tassigny	Haute-Marne	540 à 542	C.D. 52
THONVILLE	26, rue de Verdun	Moselle	28 et 29	C.D. 56

**FILE DE NANTES : 6, place Royale, B.P. 638. Tél. 133-79.**

NANTES	23, rue de Strasbourg	Loire-Infér.	133-20	C.D. 142
ROCHE-SUR-YON (La)	10, place de la Préfecture	Vendée	8-12 à 14	C.D. 143

**FILE DE NEVERS : 12, avenue de la Gare. Tél. 2-46 et 6-40.**

BOURGES	1, quai du Bassin	Cher	20-91 et 92	C.D. 112
CHATEAUROUX	9, avenue de la Gare	Indre	193	C.D. 111
NEVERS	12, avenue de la Gare	Nièvre	2-46 et 6-40	C.D. 113

**FILE D'ORLEANS : 14, rue Auguste-Comte, TOURS. B.P. 284, Tél. 64-65 à 64-67.**

BLOIS	9, quai de la Saussaye	Loir-et-Cher	10-77, 2-93, 01	C.D. 103
CHARTRES	43, r. D <sup>r</sup> -Mauoury, B. P. 68	Eure-et-Loir	327	C.D. 101
ORLEANS	69, rue Bannier	Loiret	45-46 et 48-35	C.D. 102
TOURS	5, place Jean-Jaurès	Ind.-et-Loire	38-91 et 92	C.D. 104

**FILE DE PARIS : 23, rue de Vienne (8<sup>e</sup>). Tél. LAB. 90-00.**

ILE-DE-FRANCE-Est	57-59, r. du Cdt-R.-Mouchotte, SAINT-MANDÉ	Seine	DAU. 27-01	C.D. 34
ILE-DE-FRANCE-Nord	1, av. Charles-Floquet, PARIS (7 <sup>e</sup> )	—	SUF. 61-20	C.D. 33
ILE-DE-FRANCE-Ouest	2, rue Volta. PUTEAUX	—	LON. 22-50	C.D. 35
ILE-DE-FRANCE-Sud	139, av. du Maréchal-Leclerc, BOURG-LA-REINE	—	ROB. 35-43	C.D. 36
PARIS-ELECTRICITE	23, rue de Vienne (8 <sup>e</sup> )	—	LAB. 90-00	C.D. 31

**FILE DE REIMS : 10, rue Piper, B.P. 220. Tél. 29-88 et 89.**

CHARLEVILLE	13, rue des Ecoles	Ardennes	39-57	C.D. 42
REIMS	20, rue Buiette	Marne	49-21	C.D. 43
SAINT-QUENTIN	5, rue de l'Isle	Aisne	40-34 à 36	C.D. 44
TROYES	50, boulevard Gambetta	Aube	48-75	C.D. 45





Centres	Adresse	Département	Téléphone	N°
---------	---------	-------------	-----------	----

**FILE DE RENNES : 6, place Royale, NANTES. B.P. 608, Tél. 138-79.**

BREST	24, rue Jean-Jaurès	Finistère	44-30-06	C.D. 74
QUIMPER	2, rue Th.-Le-Hars	—	0-79 et 12-16	C.D. 75
RENNES	11, rue de la Motte-Picquet	Ille-et-Vilaine	36-66	C.D. 71
SAINT-BRIEUC	4, rue Sainte-Barbe	Côtes-du-Nord	15-47	C.D. 73
VANNES	8, rue de Closmadeuc	Morbihan	3-40	C.D. 76

**FILE DE RODEZ : 2, plateau Camonil. B.P. n° 1. Tél. 13-75 à 79.**

CAHORS	Avenue du Pal	Lot	29 et 349	C.D. 201
SAINT-AFFRIQUE	1, rue Henri-Michel	Aveyron	10	C.D. 202

**FILE DE ROUEN : 26, rue aux Ours. Tél. RI 71-55.**

EVREUX	11, rue des Lombards, B.P. 69	Eure	11-40 à 11-45	C.D. 22
LE HAVRE	75, rue Thiers	Seine-Marit.	H2 77-41 et 42	C.D. 23
ROUEN	26, rue aux Ours	—	RI 71-55	C.D. 21

**FILE DE SAINT-ETIENNE : 14, rue Louis-Braille. Tél. E2 49-43.**

LE PUY	7, cours Victor-Hugo	Haute-Loire	213	C.D. 183
ROANNE	60, avenue Gambetta	Loire	50-61 à 64	C.D. 182
SAINT-ETIENNE	14, rue Louis-Braille	—	E2 49-43	C.D. 181

**FILE DE TOULOUSE : 51, rue Raymond-IV. Tél. Matabiau 32-14 à 16.**

TOULOUSE-Nord	9, rue Lafforgue	Hte-Garonne	Capitole 39-17 à 19, 32-50, 79-75	C.D. 232
TOULOUSE-Sud	7, rue du Périgord	—	Capitole 18-43, 28-43	C.D. 233
TOULOUSE-Ville	10, quai Saint-Pierre	—	Cap. 94-01 à 05	C.D. 231

**LISTE ALPHABÉTIQUE**  
**des**  
**Centres de Distribution**  
**et**  
**Adresses des Subdivisions**  
**qui en dépendent.**

---

# CENTRES DE DISTRIBUTION ET SUBDIVISIONS

(Classement alphabétique)

Centres et Subdivisions	Adresse	Département	Téléphone	File
<b>C.D. 163 AGEN</b>	<b>37, place du 14-Juillet</b>	<b>Lot-et-Gar.</b>	<b>16-66 et 67</b>	<b>BORDEAUX</b>
AGEN	69, avenue de Cahors	Lot-et-Garonne	42	
TONNEINS	Villa Germillac	—	84	
VILLENEUVE-SUR-LOT	Moulin de Gajac	—	63 et 68	
<b>C.D. 257 AJACCIO</b>	<b>3, rue Martinetti</b>	<b>Corse</b>	<b>229 et 230</b>	<b>MARSEILLE</b>
AJACCIO	10, r. du Mar.-Ornano	Corse	2-67	
BASTIA	Usine électrique	—	43	
<b>C.D. 16 AMIENS</b>	<b>Rue du Crinchon, ARRAS</b>	<b>Pas-de-Calais</b>	<b>14-32</b>	<b>LILLE</b>
ABBEVILLE	5, rue aux Pareurs	Somme	72	
ALBERT	44, rue de l'Abreuvoir	—	172	
AMIENS	17, rue de la République	—	30-14	
ARRAS	14, rue du Crinchon	Pas-de-Calais	14-32 à 36	
TREPORT (LE)	Route d'Eu	Seine-Maritime	347 à Eu	
<b>C.D. 93 ANGERS</b>	<b>I, quai Félix-Faure</b>	<b>M.-et-Loire</b>	<b>38-01</b>	<b>ANGERS</b>
ANGERS	15, rue Boreau	Maine-et-Loire	29-01 à 03	
CHOLET	100, rue du Paradis	—	33	

SAUMUR	15, rue des Pâiens	Maine-et-Loire	4-89 et 90	
SEGRÉ	17, rue Lamartine	—	48 et 73	
<b>C.D. 151 ANGOULEME</b>	<b>9, rue de Bordeaux</b>	<b>Charente</b>	<b>18-30 et 31</b>	<b>LIMOGES</b>
ANGOULEME-Sud	11, boul. de la République	Charente	0-62	
ANGOULEME-Ville	10, r. Général-de-Gaulle	—	21-09	
CHABANAIS	Rue Gambetta	—	46	
COGNAC	18, rue de la République	—	7	
RUFFEC	12, rue de la République	—	20	
<b>C.D. 195 ANNECY</b>	<b>5, boulevard Decouz</b>	<b>Haute-Savoie</b>	<b>20-87 à 89</b>	<b>LYON</b>
ANNECY	5, boulevard Decouz	Haute-Savoie	20-87	
ANNEMASSE	11, rue du Chablais	—	11	
CLUSES	9, avenue de la Libération	—	4-93	
BELLEGARDE	Rue Joseph-Bertola	Ain	5	
THONON-LES-BAINS	24, rue J.-Blanchard	Haute-Savoie	2-35	
<b>C.D. 174 AURILLAC</b>	<b>I, cours d'Angoulême</b>	<b>Cantal</b>	<b>0-12</b>	<b>CLERMONT-FERRAND</b>
AURILLAC	I, cours d'Angoulême	Cantal	12	
<b>C.D. 124 AUXERRE</b>	<b>40, rue de Joie, B.P. 37</b>	<b>Yonne</b>	<b>4</b>	<b>DIJON</b>
AUXERRE	32, boulevard Vaulabelle	Yonne	4-27	
JOIGNY	74, avenue Gambetta	—	2-12	
SENS	2, avenue de la Paix, à Paron, par Sens	—	2-73	
TONNERRE	7 bis, rue du Pâtis	—	168	



Centres et Subdivisions	Adresse	Département	Téléphone	File
<b>C.D. 258 AVIGNON</b>	<b>71, rue Jules-Vernet</b>	<b>Vaucluse</b>	<b>1-73</b>	<b>MARSEILLE</b>
ARLES	3, rue Mireille	B.-du-Rhône	10-58	
AVIGNON	12, place de la Principale	Vaucluse	2-07	
CARPENTRAS	Avenue Pétrarque	—	12	
CAVAILLON	57, cours Gambetta	—	28	
ORANGE	Route de Châteauneuf	—	0-61	
<b>C.D. 221 BAYONNE</b>	<b>16, allées Marines</b>	<b>Basses-Pyr.</b>	<b>504-20</b>	<b>BAYONNE</b>
BAYONNE	23, allées Marines	Basses-Pyrén.	50-20	
BIARRITZ	Avenue d'Anglet	—	424-40	
DAX	14, place Thiers	Landes	91	
LABOUHEYRE	Au Monge	—	4	
MONT-DE-MARSAN	12, pl. de l'Abbé-Bordes	—	215	
ORTHEZ	33, rue Saint-Gilles	Basses-Pyrén.	39	
SAINT-JEAN-DE-LUZ	A Ciboure	—	604-45	
<b>C.D. 65 BESANÇON</b>	<b>2, rue Granvelle</b>	<b>Doubs</b>	<b>52-26</b>	<b>MULHOUSE</b>
ARBOIS	1 Rue du Prieuré	Jura	22	
BESANÇON-GRAY	3, Rue Jules-Gauthier	Doubs	26-50	
BESANÇON-Ville	53, Rue Bersot	—	44-44	
PONTARLIER	11, faub. Saint-Etienne	—	103	
<b>C.D. 14 BÉTHUNE</b>	<b>13, rue Anatole-France</b>	<b>Pas-de-Calais</b>	<b>1181</b>	<b>LILLE</b>
BETHUNE	23, rue Aristide-Briand	Pas-de-Calais	1181	
BRUAY-EN-ARTOIS	96, av. de Bruay, Béthune	—	1181	

ESTAIRCES	Rue de Lille	Nord	13	
FREVENT	Rue d'Hesdin	Pas-de-Calais	79	
HAZEBROUCK	Rue du Milieu	Nord	34	
HESDIN	Rue Marcel-Fréville	Pas-de-Calais	81	
SAINT-OMER	Rue de l'Abbaye-St-Bertin	—	6	
<b>C.D. 243 BÉZIERS</b>	<b>76, allées Paul-Riquet</b>	<b>Hérault</b>	<b>28-52-86 et 28-25-15</b>	<b>MONTPELLIER</b>
BEDARIEUX	1, rue Jeanne-d'Arc	Hérault	13 et 1-09	
BEZIERS	12, rue Boieldieu	—	37-18	
SETE	11, quai A.-Merle	—	6-97, 3-11, 0-54	
<b>C.D. 103 BLOIS</b>	<b>9, quai de la Saussaye</b>	<b>Loir-et-Cher</b>	<b>10-77, 2-93 et 0-12</b>	<b>ORLEANS</b>
BLOIS	5, quai de la Saussaye	Loir-et-Cher	10-77	
ROMORANTIN	Place de la Paix	—	3-14	
VENDOME	140 bis, faub. Chartrain	—	5-23	
<b>C.D. 161 BORDEAUX-Extérieur</b>	<b>185, boul. Mar.-Leclerc</b>	<b>Gironde</b>	<b>44-66-75</b>	<b>BORDEAUX</b>
ARCAÇON	18, rue Georges-Méran	Gironde	1339 et 1340	
BORDEAUX-I	185, boul. Mar.-Leclerc	—	66-75 et 44	
BORDEAUX-II	185, boul. Mar.-Leclerc	—	66-75 et 44	
LANGON	47, cours Mar.-Leclerc	—	278 et 279	
LIBOURNE	23, rue Etienne-Sabatié	—	591	
<b>C.D. 15 BOULOGNE-S.-MER</b>	<b>33, Grande-Rue</b>	<b>Pas-de-Calais</b>	<b>39 et 40</b>	<b>LILLE</b>
BERC -PLAGE	30, rue de l'Impératrice	Pas-de-Calais	182	
BOULOGNE-SUR-MER	Rue de la Providence	—	99 et 100	
CALAIS	46, rue du Moulin-Brûlé	—	228 et 231	
DUNKERQUE	11, rue du Collège	Nord	38 et 39	



Centres et Subdivisions	Adresse	Département	Téléphone	File
<b>C.D. 123 BOURG-EN-BRESSE</b>	<b>13, rue A.-Baudin</b>	<b>Ain</b>	<b>1-88</b>	<b>DIJON</b>
AMBERIEU-EN-BUGEY	Rue Aguétant	Ain	56	
BOURG-EN-BRESSE (Urbain et Ouest)	3, rue Voltaire	—	2-80	
BOURG-EN-BRESSE (Est)	3, rue Voltaire	—	2-80	
LONS-LE-SAUNIER	Route de Savagna	Jura	133	
SAINT-CLAUDE	Chemin du Miroir	—	22	
<b>C.D. 112 BOURGES</b>	<b>1, quai du Bassin.</b>	<b>Cher</b>	<b>20-91 et 92</b>	<b>NEVERS</b>
BOURGES-SANCERRE	23, rue Prinal	Cher	4-84	
BOURGES-Ville	65, rue de Marmagne	—	20-43 et 44	
SI-AMAND-MONTROND	5, rue de Marengo	—	65	
VIERZON	10, avenue Henri-Brisson	—	73, 540 et 119	
<b>C.D. 74 BREST</b>	<b>24, rue Jean-Jaurès</b>	<b>Finistère</b>	<b>44-30-06</b>	<b>RENNES</b>
BREST	83, rue Jean-Jaurès	Finistère	06	
CHATEAULIN	Rue de la Plaine	—	83	
LANDERNEAU	Usine du Traon Elorn	—	1	
MORLAIX	Au Bassin de Morlaix	—	16	
<b>C.D. 81 CAEN</b>	<b>8-10, promenade du Fort. B. P. 98</b>	<b>Calvados</b>	<b>49-46</b>	<b>CAEN</b>
BAYEUX	Boulevard Sadi-Carnot	Calvados	177 et 491	
CAEN-Rural	134, r. Pasteur, à Saint- Aubin-sur-Mer	—	12 St-Aubin	
CAEN-Urbain	5, rue du Marais	—	21-33	

FALAISE	Route de Putanges	—	6	
LISIEUX	4, rue Harou	—	15	
TROUVILLE	Rue du Général-de-Gaulle	—	64-09 et 67-62	
<b>C.D. 201 CAHORS</b>	<b>Avenue du Pal</b>	<b>Lot</b>	<b>29 et 349</b>	<b>RODEZ</b>
CAHORS-Ville	37, boulevard Gambetta	Lot	529	
FIGEAC	Usine à Gaz	—	2	
SOULLAC	Route du Port	—	13	
<b>C.D. 241 CARCASSONNE</b>	<b>16, avenue A.-Mullot</b>	<b>Aude</b>	<b>1-18, 1-36, 1-42</b>	<b>MONTPELLIER</b>
CARCASSONNE	1, rue Pierre-Germain	Aude	1-18 et 1-36	
LIMOUX	25, pl. de la République	—	295	
NARBONNE	4, rue des Arts	—	1-32	
<b>C.D. 121 CHALON-s.-SAONE</b>	<b>3, rue Virey</b>	<b>S.-et-Loire</b>	<b>1-37 et 4-33</b>	<b>DIJON</b>
AUTUN	14, rue de Paris	Saône-et-Loire	63	
CHALON-SUR-SAONE	17, port du Canal	—	87	
CHAUFFAILLES	Place de la Gare	—	12	
LOUHANS	17, rue de l'Ecotet	—	8	
MACON	35, rue de la République	—	0-74	
MONTCEAU-LES-MINES	4, av. Roger-Salengro	—	41	
PARAY-LE-MONIAL	3, rue de la République	—	2	
<b>C.D. 196 CHAMBÉRY</b>	<b>2, rue de l'Iseran</b>	<b>Savoie</b>	<b>22-91</b>	<b>LYON</b>
AIX-LFS-BAINS	8, square Alfred-Boucher	Savoie	1-70	
ALBERTVILLE	75, rue de la République	—	1-17	
CHAMBÉRY	2, rue de l'Iseran	—	320, 568, 11-91	
SI-JEAN-DE-MAURIENNE	34, rue de la République	—	0-74	

Centres et Subdivisions	Adresse	Département	Téléphone	File
<b>C.D. 42 CHARLEVILLE</b>	<b>13, rue des Ecoles</b>	<b>Ardennes</b>	<b>39-57</b>	<b>REIMS</b>
CHARLEVILLE	43, av. Ch.-de-Gaulle	Ardennes	30-77	
RETHEL	27, pl. de la République	—	8	
REVIN	44, route des Maires	—	37	
SEDAN	10, pl. Lucien-Sampaix	—	98	
<b>C.D. 101 CHARTRES</b>	<b>43, rue du Dr-Maunoury B.P. 68</b>	<b>Eure-et-Loir</b>	<b>327</b>	<b>ORLEANS</b>
CHARTRES	14, boul. Clémenceau	Eure-et-Loir	2-62	
CHATEAUDUN	2, rue Cornilleau	—	82	
DREUX	21, rue Damars	—	72	
NOGENT-LE-ROTRON	5, av. de la Victoire	—	38	
<b>C.D. 111 CHATEAUROUX</b>	<b>9, avenue de la Gare</b>	<b>Indre</b>	<b>193</b>	<b>NEVERS</b>
ARGENTON-la CHATRE	32, rue J.-J.-Rousseau	Indre	40	
BLANC (LE)	22, boulevard Chanzy	—	35	
CHATEAUROUX	2 bis, rue de la République	—	193	
ISSODUN	10, boul. Nicolas-Leblanc	—	29	
VALENÇAY	Usine à Gaz	—	50	
<b>C.D. 82 CHERBOURG</b>	<b>76 bis, rue Hélain</b>	<b>Manche</b>	<b>25-33 à 35</b>	<b>CAEN</b>
AVRANCHES	11, place d'Estouteville	Manche	399 et 400	
CHERBOURG	76 bis, rue Hélain	—	25-33 à 35	

GRANVILLE	Le Val des Fleurs	Manche	505 et 506	
SAINT-LO	17, rue Croix-Canuel	—	19	
VALOGNES	2, rue Saint-Lin	—	34-151	
<b>C.D. 171 CLERMONT- FERRAND</b>	<b>14, rue Blatin</b>	<b>Puy-de-Dôme</b>	<b>38-92</b>	<b>CLERMONT- FERRAND</b>
AMBERT	Rue Pierre-de-Nolhac	Puy-de-Dôme	26	
CLERMONT-FERRAND	12, rue Blatin	—	38-92	
ISSOIRE	7, boul. de la Manlière	—	36	
PONTGIBAUD	Rue du Commerce	—	28	
RIOM	6, rue Amable-Faucon	—	91	
SAINT-FLOUR	20, rue du Belloy	Cantal	50	
TIERS	7, rue Terrasse	Puy-de-Dôme	891	
<b>C.D. 122 DIJON</b>	<b>14, rue Vauban</b>	<b>Côte-d'Or</b>	<b>D2 58-00</b>	<b>DIJON</b>
BEAUNE	2, place Fleury	Côte-d'Or	89	
DIJON-Rural	21, rue J.-Cellerier	—	D2 58-30	
DIJON-Ville	12, r. du Chapeau-Rouge	—	D2 58-20	
SEMUR-EN-AUXOIS	R. de l'Anc.-Comédie	—	89	
<b>C.D. 13 DOUAI</b>	<b>22, rue de l'Abbaye- des-Près</b>	<b>Nord</b>	<b>17-00 à 04</b>	<b>LILLE</b>
BILLY-MONTIGNY	117, rue Nationale	Pas-de-Calais	28	
DOUAI-Ville	30, rue Saint-Jacques	Nord	17-00 à 04	
LENS	40, avenue Victor-Hugo	Pas-de-Calais	118	
MARQUION	8, route Nationale, AUBENCHEUL-AU-BAC	Nord	10 à Aubigny au-Bac	
SECLIN	10, rue des Comteses	—	18	
SOMAIN	4, rue des Bruilles	—	50	



Centres et Subdivisions	Adresse	Département	Téléphone	File
<b>C.D. 54 EPINAL</b>	64, r.R.-Poincaré, Nancy	Mthe-et-Mlle	52-80-71	NANCY
CHARMES EPINAL REMIREMONT SAINT-DIE VITTEL	7, rue Frédéric-Chopin 46, quai de Dogneville 2, r. des 5 <sup>e</sup> -et-15 <sup>e</sup> -B.C.P. 17, rue d'Amérique Rue Charles-Garnier	Vosges — — — —	56 24-06 et 21-03 191 et 197 10-28 21	
<b>C.D. 22 EVREUX</b>	11, rue des Lombards, B.P. 69	Eure	1140 à 1145	ROUEN
ANDELYS (LES) BERNAY EVREUX VERNON	34, rue Maréchal-Leclerc 13, rue Gabriel-Dumoulin 11, rue des Lombards 14, avenue Thiers	Eure — — —	62 51 et 107 1140 à 1145 205 et 206	
<b>C.D. 256 GAP</b>	Chemin du Cimetière	Htes-Alpes	9-95 et 26	MARSEILLE
EMBRUN GAP LARAGNE	Rue de la Liberté 16, rue Carnot Avenue de la Gare	Htes-Alpes — —	40 2 49	
<b>C.D. 193 GRENOBLE</b>	37, rue Diderot	Isère	44-58-00 à 07	LYON
BOURGOIN	2, rue Waldeck-Rousseau, à JALLIEU	Isère	7-18	

GRENOBLE VIZILLE VOIRON	37, rue Diderot Rue Jean-Jaurès Place de la République	Isère — —	44-58-00 à 07 0-97 3-39 et 0-35	
<b>C.D. 23 HAVRE (LE)</b>	75, rue Thiers	Seine-Marit.	H2 77-41 et 42	ROUEN
BOLBEC HAVRE (Exploitation du) FECAMP	3, rue Charles-Sorieul 2, rue Léon-Gauthier 35, rue de l'Inondation	Seine-Marit. — —	11 H2 77-41 556	
<b>C.D. 34 ILE-DE-FRANCE-Est</b>	57-59, rue Cdt-Mou- chotte, ST-MANDÉ. B. P. 32	Seine	DAU. 27-01	PARIS
IVRY-SUR-SEINE MEAUX MONTREUIL-SOUS-BOIS NANGIS VILLEMONBLE	70, rue J.-J.-Rousseau 2, av. du Mar.-Foch 21, rue Edouard-Vaillant 56, av. du Mar.-Fo h 2, avenue du Raincy	Seine Seine-et-Marne Seine Seine-et-Marne Seine	ITA. 36-03 170 AVR. 27-23 87 et 125 NOR. 70-22	
<b>C.D. 33 ILE-DE-FRANCE-Nord</b>	1, Av. Charles-Floquet, PARIS (7 <sup>e</sup> )	Seine	SUF. 61-20	PARIS
ASNIERES BEAUVAIS CHANTILLY COMPIEGNE MONTMORENCY PONTOISE SAINT-DENIS	25, quai Aulagnier 26, rue Saint-Louis 22, r. du Maréchal-Joffre Place du 5 <sup>e</sup> -Dragons 83, r. du Gén.-de-Gaulle 1, av. Gén.-Gab.-Delarue 160, boul. Anatole-France	Seine Oise — — Seine-et-Oise — Seine	GRE. 46-80 116 et 570 517 et 518 15-46 964-0187 56 PLA. 19-05 et 14-00	

Centres et Subdivisions	Adresse	Département	Téléphone	File
<b>C.D. 35</b> <b>ILE-DE-FRANCE-Ouest</b>	<b>2, rue Volta, PUTEAUX</b>	<b>Seine</b>	<b>LON. 22-50</b>	<b>PARIS</b>
BOULOGNE GARENNE (LA) MONTFORT-L'AMAURY PUTEAUX RUEIL St-GERMAIN-EN-LAYE	166, boul. Jean-Jaurès 29, rue Jean-Bonal 9, av. du Gén.-de-Gaulle 1, r. Francis-de-Pressensé 45, avenue Paul-Doumer 54, rue Léon-Dessoyer	Seine — Seine-et-Oise Seine Seine-et-Oise —	MOL. 53-60 CHA. 34-55 58 et 104 LON. 26-59 CAR. 99-20 22-67	
<b>C.D. 36</b> <b>ILE-DE-FRANCE-Sud</b>	<b>109, av. du Mar. Leclerc</b> <b>BOURG-LA-REINE</b>	<b>Seine</b>	<b>ROB. 35-43</b>	<b>PARIS</b>
BOURG-LA-REINE ETAMPES MELUN MONTEREAU VERSAILLES VILLENEUVE- SAINT-GEORGES	109, av. du Mar.-Leclerc 140, rue Saint-Jacques 18, rue Garella 1, place Pierre-Semard 13, rue Colbert 3, avenue de Melun	Seine Seine-et-Oise Seine-et-Marne — Seine-et-Oise —	ROB. 35-43 410 92 et 93 153 34-54 45	
<b>C.D. 83</b> <b>L'AIGLE</b>	<b>19, rue de la Garenne</b>	<b>Orne</b>	<b>1-37</b>	<b>CAEN</b>
ALENÇON ARGENTAN FLERS L'AIGLE	81, rue de Bretagne Route d'Urou 66, rue Messei 19, rue de la Garenne	Orne — — —	64 169 161 137 et 134	

<b>C.D. 92</b> <b>LAVAL</b>	<b>35 bis, r. Crossardière</b>	<b>Mayenne</b>	<b>826 à 828</b>	<b>ANGERS</b>
LAVAL MAYENNE	116, rue Victor-Boissel 35, rue Ambroise-de-Loré	Mayenne —	06 et 0-11 437	
<b>C.D. 11</b> <b>LILLE</b>	<b>91, rue de la Barre</b> <b>S. P. 5</b>	<b>Nord</b>	<b>5707-93</b>	<b>LILLE</b>
ARMENTIERES ROUBAIX-Section	82, rue Jean-Jaurès 2, rue du Pays	Nord —	104 7329-51	
<b>C.D. 155</b> <b>LIMOGES</b>	<b>8, rue Jean-Jaurès</b>	<b>Hte-Vienne</b>	<b>81-11</b>	<b>LIMOGES</b>
BELLAC LIMOGES-Rural LIMOGES-Urbain SAINT-JUNIEN	2, rue Général-Arbellot 21, av. de la Révolution 8, rue Jean-Jaurès 12, place Roche	Hte-Vienne — — —	219 et 162 81-11 81-11 410 et 35	
<b>C.D. 192.</b> <b>LYON-RHONE</b>	<b>5, place Jules-Ferry</b>	<b>Rhône</b>	<b>LAL. 54-11</b>	<b>LYON</b>
LYON-Nord LYON-Sud TARARE L'ARBRESLE VILLEFRANCHE-s-SAONE	21, place Victor-Hugo, à NEUVILLE 5, place Jules-Ferry Route de Lyon, l'Arbresle 5, rue Monplaisir	Rhône — — —	102 LAL. 54-11 80 0-50	
<b>C.D. 191.</b> <b>LYON-Ville</b>	<b>5, place Jules-Ferry</b>	<b>Rhône</b>	<b>LAL. 54-11</b>	<b>LYON</b>
Sections LYON-Centre, Est et Ouest	5, place Jules-Ferry	Rhône	LAL. 54-11	

Centres et Subdivisions	Adresse	Département	Téléphone	File
<b>C.D. 91 MANS (LE)</b>	<b>5, boul. Anatole-France, B.P. 123</b>	<b>Sarthe</b>	<b>30-21 à 23</b>	<b>ANGERS</b>
FLECHE (LA)	Usine à gaz	Sarthe	20	
MAMERS (Beaumont)	«La CroixVerte»Maresche	—	37 à Beaumont	
MANS (LE)	5, boul. Anatole-France	—	30-21 et 22	
SAINT-CALAIS (Arnage)	Route d'Angers	—	14 à Arnage	
<b>C.D. 252 MARSEILLE- PROVENCE</b>	<b>38 bis, avenue de Toulon</b>	<b>B.-du-Rhône</b>	<b>GUY. 1920 et 6970</b>	<b>MARSEILLE</b>
AIX-EN-PROVENCE	24, rue du 4-Septembre	B.-du-Rhône	2	
AUBAGNE	Avenue Antide-Boyer	—	58	
DIGNE	4 bis, boul. Victor-Hugo	Basses-Alpes	630	
MANOSQUE	37, boul. Elemir-Bourges	—	400	
SALON	Rue Reynaud-d'Ursule	B.-du-Rhône	906 et 907	
<b>C.D. 251 MARSEILLE-Ville</b>	<b>7, rue du Dr-Roux-de- Brignoles</b>	<b>B.-du-Rhône</b>	<b>DRA. 41-70 69-20, 69-31 et NAT. 78-00</b>	<b>MARSEILLE</b>
Section Nord	12, boulevard National	B.-du-Rhône	NAT. 78-00	
Sous-Section Nord	108, Rte Nat. Saint-Louis	—	MO. 91-66	
Section Sud	172, cours Lieutaud	—	LY. 63-88	
<b>C.D. 55 METZ</b>	<b>5-7, Cours Gambetta</b>	<b>Moselle</b>	<b>68-22-33</b>	<b>NANCY</b>
METZ-Campagne	9, rue des Clercs	Moselle	68-31-46	

METZ-Ville	5-7, Cours Gambetta	Moselle	68-22-33 à 38	
SARREBOURG	1, rue du Moulin	—	400	
SARREGUEMINES	30, rue du Maréchal-Foch	—	46-3-52	
<b>C.D. 64 MONTBELIARD</b>	<b>Allée du Canal, B. P. 44</b>	<b>Doubs</b>	<b>32</b>	<b>MULHOUSE</b>
BELFORT	2, avenue de l'Etang	Ter. de Belfort	107 et 14-60	
MONTBELIARD	91, faubourg de Besançon	Doubs	7-49 et 32	
PONT-DE-ROIDE	« Au Pontot », avenue d'Helvétie	—	9	
VESOUL-LURE	29, rue La Fayette, Vesoul	Haute-Saône	390	
<b>C.D. 172 MONTLUÇON</b>	<b>Rue Pierre-Sémard</b>	<b>Allier</b>	<b>74 et 574</b>	<b>CLERMONT- FERRAND</b>
AUBUSSON	Rue Jean-Jaurès	Creuse	11	
COMMENTRY	13, rue Jean-Jaurès	Allier	31	
EVAUX-LES-BAINS	30, av. de la République	Creuse	125	
GUERET	4, avenue de Laure	—	145	
MONTLUÇON	3, rue Saint-Jean	Allier	855	
<b>C.D. 244 MONTPELLIER</b>	<b>17, r. du Pont-de-Lattes</b>	<b>Hérault</b>	<b>72-79-31 à 37</b>	<b>MONTPELLIER</b>
<b>C.D. 173 MOULINS-VICHY</b>	<b>7, r. du Lycée, Moulins</b>	<b>Allier</b>	<b>6-19 et 7-98</b>	<b>CLERMONT- FERRAND</b>
GANNAT	15, rue Eugène-Banier	Allier	27 et 67	
MOULINS-Est	7, rue Decize	—	7-48	
MOULINS-Ville et Ouest	15, rue du Général-Hoche	—	1-26 et 12-26	
VICHY	21, pl. de l'Hôtel-de-Ville	—	25-37 et 25-38	

Centres et Subdivisions	Adresse	Département	Téléphone	File
<b>C.D. 63 MULHOUSE</b>	<b>2, av. Roger-Salengro</b>	<b>Haut-Rhin</b>	<b>28-61 à 66</b>	<b>MULHOUSE</b>
GUEBWILLER	13, rue de l'Electricité	Haut-Rhin	1-43 et 1-44	
MULHOUSE-Campagne	2, av. Roger-Salengro	—	28-61	
MULHOUSE-Ville	2, av. Roger-Salengro	—	28-61	
SUNDGAU	Waldighoffen	—	0-04	
<b>C.D. 51 NANCY</b>	<b>64, rue Raym.-Poincaré</b>	<b>Mthe-et-Mille</b>	<b>52-80-71</b>	<b>NANCY</b>
LUNEVILLE	12, place des Carmes	Mthe-et-Moselle	28	
NANCY-Sud	Rue Lucien-Galtier, à Laneuville dev. Nancy	—	63-30	
NANCY-Ville	6, rue de l'Île-de-Corse	—	à Nancy	
PONT-A-MOUSSON	Avenue Xavier-Rogé	—	28-25	
TOUL	Impasse Victor-Hugo	—	63	
			17	
<b>C.D. 142 NANTES</b>	<b>23, rue de Strasbourg</b>	<b>Loire-Infér.</b>	<b>138-20</b>	<b>NANTES</b>
ANCENIS	Avenue Francis-Robert	Loire-Infér.	46	
BAULE (LA)	Av. Georges-Clemenceau	—	20-58 et 59	
BLAIN	Rue Pierre-Morin	—	3	
NANTES-Banlieue	16, rue Lamoricière	—	335-95	
NANTES-Ville	16, allées des Tanneurs	—	335-90	
SAINTE-PAZANNE	Rue de la Gare	—	1	
SAINT-NAZAIRE	Rue du Gaz	—	4-70 et 2-34	
<b>C.D. 113 NEVERS</b>	<b>12, avenue de la Gare</b>	<b>Nièvre</b>	<b>2-46 et 6-40</b>	<b>NEVERS</b>
CORBIGNY	Rue Franc-Nohain	Nièvre	57	

COSNE-SUR-LOIRE	28, rue Sadi-Carnot	Nièvre	93	
DECIZE	Rue du Docteur-Thurigny	—	30	
NEVERS	1, place de la Foire	—	32	
<b>C.D. 255 NICE-COTE-D'AZUR</b>	<b>14, route de Turin</b>	<b>Alpes-Marit.</b>	<b>809-91</b>	<b>MARSEILLE</b>
ANTIBES	Avenue de la Libération	Alpes-Marit.	400-58	
CANNES	Place du Cœ-Maria	—	903-92	
GRASSE	1 <sup>er</sup> ter, avenue Chris	—	7-85	
MENTON	20, avenue Carnot	—	078-41	
NICE-Vallées	14, route de Turin	—	809-91	
SAINT-RAPHAEL	38, av. Mar.-Leclerc	Var	54 et 354	
<b>C.D. 254 NICE-Ville</b>	<b>24, avenue Notre-Dame</b>	<b>Alpes-Marit.</b>	<b>510-4</b>	<b>MARSEILLE</b>
<b>C.D. 245 NIMES</b>	<b>6, pl. de la Salamandre</b>	<b>Gard</b>	<b>30-98</b>	<b>KONTPELLIER</b>
ALES-Nord	1, boulevard Louis-Blanc	Gard	30-43	
ALES-Urbain	1, boulevard Louis-Blanc	—	30-43	
BEAUCAIRE	Rue de Nîmes	—	0-8	
NIMES-Ville	11, rue de l'Horloge	—	22-08	
SOMMIERES	Route de Saussines	—	0-07	
<b>C.D. 102 ORLÉANS</b>	<b>69, rue Bannier</b>	<b>Loiret</b>	<b>45-46 et 48-95</b>	<b>ORLÉANS</b>
GIEN	11, rue Louis-Blanc	Loiret	7	
MONTARGIS	66, av. du Gén.-de-Gaulle	—	126 et 65	
ORLÉANS-Suburbain	80, boul. Alex.-Martin	—	28-84	
ORLÉANS-Urbain	69, rue Bannier	—	25-41	

Centres et Subdivisions	Adresse	Département	Téléphone	File
<b>C.D. 31 PARIS-ÉLECTRICITÉ</b>	<b>23, rue de Vienne (8<sup>e</sup>)</b>	<b>Seine</b>	<b>LAB. 90-00</b>	<b>PARIS</b>
Sections :				
BARBES (18 <sup>e</sup> )	70, boulevard Barbès	Seine	MON. 20-02	
BOISSIERE (16)	75, rue Boissière	—	PAS. 01-10	
CHARONNE (11 <sup>e</sup> )	63, boul. de Charonne	—	ROQ. 94-60	
DAMES (17 <sup>e</sup> )	53, rue des Dames	—	BAT. 62-12	
ETIENNE-MARCEL (2 <sup>e</sup> )	6, rue d'Aboukir	—	GUT. 96-20	
GRENELLE (15 <sup>e</sup> )	22, rue du Laos	—	SEG. 38-71	
ITALIE (13 <sup>e</sup> )	74, avenue d'Italie	—	GOB. 77-56	
RENNES (6 <sup>e</sup> )	76 bis, rue de Rennes	—	LIT. 47-10	
SAINT-AMBOISE (11 <sup>e</sup> )	70, avenue Parmentier	—	ROQ. 68-40	
TRUDAINE (9 <sup>e</sup> )	9 et 11, avenue Trudaine	—	TRU. 02-46	
<b>C.D. 222 PAU</b>	<b>23, rue du Mar.-Joffre</b>	<b>Basses-Pyrén.</b>	<b>39-21</b>	<b>BAYONNE</b>
LANNEMEZAN	40, rue Alsace-Lorraine	Hautes-Pyrén.	114 et 115	
LOURDES	17, rue du Paradis	—	42	
OLORON-Ste-MARIE	20, place Gambetta	Basses-Pyrén.	111 et 75	
PAU	23, rue du Mar.-Joffre	—	39-21	
TARBES	35, rue Massey	Hautes-Pyrén.	11-96 et 97	
<b>C.D. 162 PÉRIGUEUX</b>	<b>40, allée du Port</b>	<b>Dordogne</b>	<b>21-41</b>	<b>BORDEAUX</b>
BERGERAC	11, pl. des Deux-Conils	Dordogne	11-11 et 11-12	
PERIGUEUX-I	40, allée du Port	—	21-41 à 45	

PERIGUEUX-II SARLAT	25, rue de Varsovie Usine à gaz	Dordogne —	36 26	
<b>C.D. 242 PERPIGNAN</b>	<b>15, c. Lazare-Escarguel</b>	<b>Pyr.-Orient.</b>	<b>65-43</b>	<b>MONTPELLIER</b>
PERPIGNAN	45, rue François-Rabelais	Pyr.-Orient.	48-36	
PRADES	Rue Victor-Hugo	—	39	
THUIR	Place de la République	—	6	
<b>C.D. 154 POITIERS</b>	<b>64, rue Gambetta</b>	<b>Vienne</b>	<b>8-53 et 55, I-13</b>	<b>LIMOGES</b>
CHATELLERAULT	17, av. G.-Clemenceau	Vienne	0-18 et 2-32	
NIORT	28, rue de la Boule-d'Or	Deux-Sèvres	82 et 316	
PARTHENAY	47, boul. de la Meilleraie	—	192	
POITIERS-Urbain	4, r. du Chaudron-d'Or	Vienne	0-18 et 370	
<b>C.D. 183 PUY (LE)</b>	<b>7, cours Victor-Hugo</b>	<b>Haute-Loire</b>	<b>213</b>	<b>SI-ETIENNE</b>
BRIOUE	4, avenue Victor-Hugo	Haute-Loire	15	
MONISTROL-SUR-LOIRE	Route Nationale	—	18	
PUY (LE)-Nord	11, av. G.-Clemenceau	—	0-30	
PUY (LE)-Sud	3, chemin Ste-Catherine	—	161	
<b>C.D. 75 QUIMPER</b>	<b>2, rue Th.-Le-Hars</b>	<b>Finistère</b>	<b>0-79 et 12-16</b>	<b>RENNES</b>
DOUARNENEZ	Quai du Port-Rhu	Finistère	0-20	
QUIMPER	Rue Th.-Le-Hars	—	79	
QUIMPERLE	3, rue Cornic-Duchêne	—	3-12	



Centres et Subdivisions	Adresse	Département	Téléphone	File
<b>C.D. 43 REIMS</b>	<b>20, rue Buirette</b>	<b>Marne</b>	<b>49-21</b>	<b>REIMS</b>
CHALONS-SUR-MARNE	20, faub. Saint-Antoine	Marne	312	
CHATEAU-THIERRY	48, av. de la République	Aisne	226 et 70	
EPERNAY	2, rue de l'Electricité	Marne	442	
REIMS-Suburbain	68, rue Chanzy	—	46-41	
REIMS-Urbain	20, rue Buirette	—	49-21	
VITRY-LE-FRANÇOIS	Avenue de la République	—	210 et 86	
<b>C.D. 71 RENNES</b>	<b>11, r. de la Motte-Piquet</b>	<b>Ille-et-Vilaine</b>	<b>36-66</b>	<b>RENNES</b>
FOUGERES	1, rue de la Moussais	Ille-et-Vilaine	262	
RENNES-Rural	12, boulevard de La Tour-	—	36-67	
RENNES-Ville	d'Auvergne	—	70-98	
SAINT-MALO	Chaussée du Sillon	—		
<b>C.D. 182 ROANNE</b>	<b>60, avenue Gambetta</b>	<b>Loire</b>	<b>50-61 à 64</b>	<b>SI-ETIENNE</b>
BOEN-ur-L'GNON	17, rue de Roanne	Loire	20	
COTEAU (LE)	16, Quai de Pincourt	—	42-11 et 33-60	
ROANNE	Rue Marguerite-G.-Martin	—	20-30	
THIZY	Rue des Ecoles	Rhône	71 et 168	
<b>C.D. 152 ROCHELLE (LA)</b>	<b>14, rue de la Glacière B.P. 116</b>	<b>Char. Marit.</b>	<b>34-91 à 94</b>	<b>LIMOGES</b>
JONZAC	Usine Electrique	Char.-Marit.	18	
ROCHEFORT-SUR-MER	58, rue de l'Arsenal	—	125 et 171	

ROCHELLE (LA)	14, rue de la Glacière	Char.-Marit.	34-91	
ROYAN	Rue Font-de-Cherves	—	1-70	
SAINTEs	18, quai des Roches	—	0-57 et 3-38	
SAINT-JEAN-D'ANGELY	122, faubourg Taillebourg	—	51	
<b>C.D. 143 ROCHE-sur-YON (LA)</b>	<b>10, pl. de la Préfecture</b>	<b>Vendée</b>	<b>8-12 à 14</b>	<b>NANTES</b>
FONTENAY-LE-COMTE	21, rue Blossac	Vendée	1-58	
ROCHE-SUR-YON (LA)	14, boul. des Etats-Unis	—	2-13	
SABLES-D'OLONNE (LES)	Cours Dupont	—	1-25	
<b>C.D. 21 ROUEN</b>	<b>26, rue aux Ours</b>	<b>Seine-Marit.</b>	<b>RI 71-55</b>	<b>ROUEN</b>
BARENTIN	Rue du Gaz	Seine-Marit.	R5 85-70	
DIEPPE	10, rue Claude-Groulard	—	10-20	
FORGES-LES-EAUX	27 ter, rue de Neufchâtel	—	27 et 77	
ROUEN-Droite	8-0, rue aux Ours	—	R1 71-55	
ROUEN-Gauche	50, rue des Emmurées	—	R1 21-57	
<b>C.D. 202 SAINT-AFFRIQUE</b>	<b>1, rue Henri-Michel</b>	<b>Aveyron</b>	<b>10</b>	<b>RODEZ</b>
DECAZEVILLE	U in à Ga à Fontvernhes	Aveyron	69	
MENDE	rue de l'Epine	Lozère	38	
MILLAU	39, rue de la Paulèle	Aveyron	45	
RODEZ-Nord	1, rue du Gaz	—	1275 à 1277	
RODEZ-Sud	—	—	1275 à 1277	
<b>C.D. 73 SAINT-BRIEUC</b>	<b>4, rue Sainte-Barbe</b>	<b>C.-du-Nord</b>	<b>15-47</b>	<b>RENNES</b>
DINAN	Place Duguesclin	Côtes-du-Nord	2-66	
GUINGAMP	Rue Saint-Sébastien	—	1-45	
LANNION	Quai d'Aiguillon	—	138	
St-BRIEUC-Extérieur	5-7, rue Saint-Benoît	—	15-47	
St-BRIEUC-Ville	—	—	15-47	



Centres et Subdivisions	Adresse	Département	Téléphone	File
<b>C.D. 52 SAINT-DIZIER</b>	<b>65, rue du Maréchal-de-Lattre-de-Tassigny</b>	<b>Haute-Marne</b>	<b>540 à 542</b>	<b>NANCY</b>
BAR-LE-DUC	67, rue des Romains	Meuse	2-36	
CHAUMONT	8, rue de l'Usine-à-Gaz	Haute-Marne	1-55	
COMMERCY	12, pl. de l'Hôtel-de-Ville	Meuse	141	
LANGRES	10, rue des Chavannes	Haute-Marne	53	
SAINT-DIZIER	5, rue du Général-Maistre	—	143	
VERDUN	20, avenue Miribel	Meuse	3-28	
<b>C.D. 181 SAINT-ETIENNE</b>	<b>14, rue Louis-Braille</b>	<b>Loire</b>	<b>E2 49-43</b>	<b>SI-ETIENNE</b>
FIRMINY	62, rue de la République	Loire	91	
SAINT-CHAMOND	77, rue de la République	—	194	
SAINT-ETIENNE-Nord	6, rue de la République	—	E2 21-27	
SAINT-ETIENNE-Ville	14, rue Louis-Braille	—	E2 49-43	
<b>C.D. 41 SAINT-QUENTIN</b>	<b>5, rue de l'Isle</b>	<b>Aisne</b>	<b>40-34 à 36</b>	<b>REIMS</b>
CHAUNY	3, rue des Remparts	Aisne	50	
GUISE	3, rue du Jeu-de-Paume	—	33	
LAON	79, rue Léon-Nanquette	—	3-42	
SAINT-QUENTIN	9, place La Fayette	—	25-54	
SOISSONS	Place Alsace-Lorraine	—	155	
<b>C.D. 62 SÉLESTAT</b>	<b>11, av. de la Liberté</b>	<b>Bas-Rhin</b>	<b>22 et 206</b>	<b>MULHOUSE</b>
SAVERNE	26, rue de Monswiller	Bas-Rhin	209	
SELESTAT	15, boulevard Leclerc	—	22-206 et 139	
TURCKHEIM	8, route des Trois-Epis	Haut-Rhin	24-35 à Colmar	

<b>C.D. 56 THIONVILLE</b>	<b>26, rue de Verdun</b>	<b>Moselle</b>	<b>28 et 29</b>	<b>NANCY</b>
HAYANGE	Route de Thionville	Moselle	11	
JARNY	Avenue La Fayette	Meurthe-et-Moselle	20	
LONGWY	21, rue du Tramway	—	16	
THIONVILLE	26, rue de Verdun	Moselle	28 et 29	
<b>C.D. 253 TOULON</b>	<b>22, rue Picot</b>	<b>Var</b>	<b>49-01</b>	<b>MARSEILLE</b>
BRIGNOLES	43, r. du D <sup>r</sup> -Barbaroux	Var	15	
HYERES	Avenue Edith-Cavell	—	10-50	
SEYNE-SUR-MER (LA)	40, av. François-Durand	—	54	
TOULON	22, rue Picot	—	49-01 à 03	
<b>C.D. 232 TOULOUSE-Nord</b>	<b>9, rue Lafforgue</b>	<b>Hte-Garonne</b>	<b>CAP. 39-17 à 19 32-50 et 79-75 898 et 899</b>	<b>TOULOUSE</b>
ALBI	27, rue Alfred-Monestié	Tarn	11	
CASTELSARRASIN	51, rue de la Révolution	Tarn-et-Gar.	62	
CASTRES	46, esplanade du Mail	Tarn	17	
GAILLAC	Place Lapérouse	—	7-50	
MAZAMET	10, av. Albert-Rouvière	—	63-17-61	
MONTAUBAN	1, place du Coq	Tarn-et-Gar.	CAP. 39-17	
TOULOUSE-Rural	9, rue Lafforgue	Hte-Garonne		
<b>C.D. 233 TOULOUSE-Sud</b>	<b>7, rue du Périgord</b>	<b>Hte-Garonne</b>	<b>CAP. 18-43 et 28-43</b>	<b>TOULOUSE</b>
AUCH-Nord	68, rue Dessolles	Gers	180	
AUCH-Sud	42, avenue de la Marne	—	110	
CARBONNE	Rue de Sales	Hte-Garonne	14	
FOIX	1, avenue de l'Ariège	Ariège	55	
PAMIERS	42, boul. Alsace-Lorraine	—	3-70	
SAINT-GAUDENS	7, place du Foirail	Hte-Garonne	15	
SAINT-GIRONS	Avenue Marcel-Plaisant	Ariège	73	



Centres et Subdivisions	Adresse	Département	Téléphone	File
<b>C.D.231 TOULOUSE-Ville</b>	<b>10, quai Saint-Pierre</b>	<b>Hte-Garonne</b>	<b>CAP.94-01 à 05</b>	<b>TOULOUSE</b>
<b>C.D. 104 TOURS</b>	<b>5, place Jean-Jaurès</b>	<b>Indre-et-Loire</b>	<b>38-91 et 92</b>	<b>ORLEANS</b>
CHINON	82, quai Jeanne-d'Arc	Indre-et-Loire	1	
LOCHES	12, rue des Ponts	—	39	
TOURS-Rural	16, rue Auguste-Comte	—	27-83	
TOURS-Urbain	5, place Jean-Jaurès	—	38-91	
<b>C.D. 45 TROYES</b>	<b>50, boulevard Gambetta</b>	<b>Aube</b>	<b>48-75</b>	<b>REIMS</b>
BAR-SUR-AUBE	14, rue du Gén.-de-Gaulle	Aube	83	
ROMILLY-SUR-SEINE	3, av. Pierre-Brossolette	—	150	
TROYES-Rural	19, rue Blanchard	—	36-38	
TROYES-Urbain	50, boulevard Gambetta	—	48-75	
<b>C.D. 175 TULLE</b>	<b>Cité Cazeau</b>	<b>Corrèze</b>	<b>12 et 66</b>	<b>CLERMONT-FERRAND</b>
BOURBOULE (LA)	Boulevard Choussy	Puy-de-Dôme	15	
BRIVE	23, av. du Pdt-Roosevelt	Corrèze	2-2008	
MAURIAC	Rue Enchalade	Cantal	47	
TULLE	Place Gambetta	Corrèze	593	
USSEL	Avenue Marmontel	—	65	

<b>C.D. 197 VALENCE</b>	<b>14-16, rue Pont-du-Gât</b>	<b>Drôme</b>	<b>37-87 et 88</b>	<b>LYON</b>
CREST	Avenue Henri-Grand	Drôme	54	
LAMASTRE	Place Seignoles	Ardèche	15	
MONTÉLIMAR	Chemin de la Dame	Drôme	95	
ROMANS	Boulevard de l'Est	—	1-07	
TEIL (LE)	Quartier de Frayol	Ardèche	2	
VALENCE	130, avenue Victor-Hugo	Drôme	19-87	
<b>C.D. 12 VALENCIENNES</b>	<b>62, boulevard Froissart</b>	<b>Nord</b>	<b>32-07</b>	<b>LILLE</b>
CAMBRAI	17, rue Saint-Lazare	Nord	96 et 746	
CAUDRY	41, rue de la République	—	83 et 147	
FOURMIES	6, rue Baligand	—	22	
MAUBEUGE	Usine à Gaz, rue du Gatomètre	—	14-82	
VALENCIENNES	Usine à Gaz, rue du Halage	—	32-06 et 07	
<b>C.D. 76 VANNES</b>	<b>8, rue de Closmadeuc</b>	<b>Morbihan</b>	<b>3-40</b>	<b>RENNES</b>
AURAY	Ruelle de Kériolet	Morbihan	74	
LORIENT	8, pl. d'Alsace-Lorraine	—	3-64	
PLERMEL	21, boulevard Foch	—	19	
PONTIVY	Rue Nationale	—	98	
VANNES	8, rue de Closmadeuc	—	3-40	
<b>C.D. 194 VIENNE</b>	<b>5, boul. de la République</b>	<b>Isère</b>	<b>0-72, 0-59, 10-47</b>	<b>LYON</b>
ANNONAY	8, boul. de la République	Ardèche	24	
RIVE-DE-GIER	10, rue Jules-Guesde	Loire	62	
VIENNE	1, rue Lelièvre	Isère	24	





# EXOTHERME

# EXOTHERME

les **ELECTRODES** et

les **APPAREILS de SOUDURE**

à courants: **ALTERNATIF, REDRESSÉ, CONTINU**  
assurent

**SÉCURITÉ - RÉGULARITÉ - QUALITÉ**

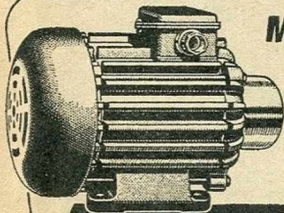
## **LA SOUDURE EXOTHERME**

Procédé Sécheron

25, avenue de la Grande-Armée, 25

**PARIS (XVI<sup>e</sup>)**

KLEber 34-80



**MOTEURS FERMÉS**  
A VENTILATION EXTÉRIEURE

SÉRIE **V** 0,5 A 3 CV

ET TOUS MOTEURS  
ASYNCHRONES CLASSIQUES  
DE 0,5 A 35 CV

**MOTEURS**  
**CH. ROULLAND**

44, AV. AUBERT **VINCENNES** TÉL. DAU 36-10

*Etablissements*  
**CH. GUERBERT**

S. A. Capital 55 millions

**MANUFACTURE PARISIENNE  
D'APPAREILLAGE ÉLECTRIQUE**

---

**COURT-CIRCUITEUR**

**Fusibles Secteurs**

**Coupe-circuit — Coffrets**

**Isolants**

(Toutes fabrications sur demande)

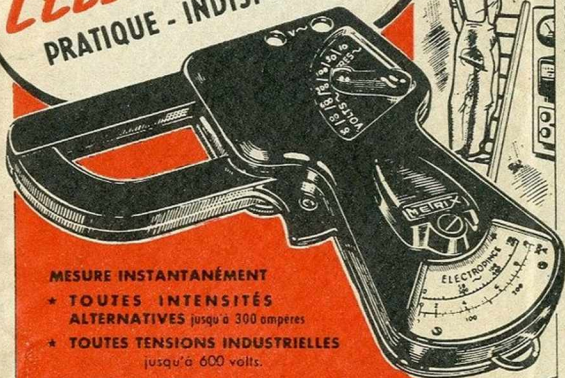
---



**14, RUE COMMINES - PARIS-III<sup>e</sup>**

Turbigo 21-88

**OUTIL NOUVEAU**  
**L'ÉLECTROPINCE**  
**PRATIQUE - INDISPENSABLE !**



**MESURE INSTANTANÉMENT**

- ★ **TOUTES INTENSITÉS ALTERNATIVES** jusqu'à 300 ampères
- ★ **TOUTES TENSIONS INDUSTRIELLES** jusqu'à 600 volts.

L'ÉLECTROPINCE est un instrument de travail idéal pour les électriciens, monteurs, installateurs, ingénieurs, chefs de travaux et d'entretien d'usines pour la mesure des lignes, moteurs, transformateurs, ainsi que pour la vérification des installations, le dépannage, etc...

★ Tous renseignements et documentation à la



**C<sup>ie</sup> GÉNÉRALE DE MÉTROLOGIE**

ANNECY - B. P. 30

FRANCE

AGENCE POUR PARIS, SEINE, SEINE-ET-OISE

16, rue Fontaine, PARIS-9<sup>e</sup> — TRI 02-34



1957