

HABITAT EXISTANT

Guide

*de mise en sécurité
de l'installation électrique*

sous le patronage du ministère de l'Urbanisme et du Logement



PROMOTELEC

INTRODUCTION

Dans le cadre d'opérations de modernisation de bâtiments d'habitation existants, les travaux de réfection des circuits électriques se multiplient.

Professionnels et public se posent des questions sur les prescriptions techniques à observer pour satisfaire aux préoccupations essentielles de ces domaines : sécurité et coût d'exploitation.

Promotelec, sous le patronage du ministère de l'Urbanisme et du Logement, s'est efforcé de rassembler dans ce guide les recommandations à suivre pour répondre à ces préoccupations tant pour les parties privatives que pour les parties communes (services généraux).

Les ministères de l'Intérieur et de l'Urbanisme et du Logement, dans une circulaire du 13 décembre 1982, invitent à se référer à ce document en précisant :

“Bien que n'ayant pas, sous leur forme actuelle, de valeur réglementaire, ces recommandations n'en doivent pas moins constituer un indispensable ensemble de références à la fois pour les constructeurs qui devraient au moins respecter ces dispositions minimales et pour les prescripteurs qui ne devraient pas exiger, sauf cas particuliers, de mesures plus contraignantes”.

Ce guide peut être considéré comme une expression des règles de l'art pour les travaux intéressant l'habitat existant.

S'il est un domaine où la rigueur et la prudence s'imposent, c'est bien celui de l'installation électrique.

Les accidents d'origine électrique sont plus fréquents qu'on ne le croit. On déplore, chaque année en France :

- plusieurs milliers d'accidents corporels dont 200 mortels en moyenne,
- plus de 4000 incendies.

Comme tous les équipements, les installations électriques vieillissent : les isolants se détériorent, les fils se dénudent, l'appareillage se casse.

Les appareils électroménagers se sont multipliés, leur puissance a augmenté et les installations ne permettent plus de les alimenter correctement : les fils de section trop faible chauffent, les prises de courant et les dispositifs de protection sont inadaptés.

Si à tout cela s'ajoute l'absence des éléments de sécurité indispensables que sont les prises de terre et dispositifs différentiels, on comprendra pourquoi, même si elles respectaient les règles de sécurité de leur époque (par exemple non-accessibilité d'un matériel électrique par une personne dans une baignoire), les installations électriques anciennes peuvent être dangereuses.

Rappelons, à l'attention des propriétaires et gestionnaires de locaux mis en location, que les installations électriques doivent assurer la sécurité des utilisateurs.

En effet des textes officiels l'imposent :

- le code civil,
- les lois des 22 juin 1982, 23 décembre 1986, 6 juillet 1989 traitant des rapports locatifs,
- le décret du 6 mars 1987.



La réalisation de travaux d'installation électrique dans un bâtiment d'habitation existant, qu'il s'agisse de rénovation, d'aménagement, de transformation ou de remplacement, doit répondre à des règles techniques qui, permettant d'assurer la sécurité des personnes et des biens, concernent :

- le matériel utilisé,
- la mise en œuvre de ce matériel.

Ces règles s'appliquent aux installations électriques intérieures des logements mais également à celles des services généraux (halls, couloirs, escaliers, locaux techniques...) des bâtiments comportant plusieurs logements.

1 RÉGLEMENTATION

- Les règlements sanitaires départementaux :
art. 51 : "Les modifications conduisant au remplacement ou au renforcement des circuits d'alimentation électrique doivent être conformes aux normes NF C 14-100 et NF C 15-100".
- Circulaire du 13 décembre 1982 concernant la sécurité des personnes en cas de travaux de réhabilitation ou d'amélioration des bâtiments d'habitation existants (JO du 28 janvier 1983 - Urbanisme et logement) : "Les travaux ne doivent pas avoir pour effet de diminuer le niveau de sécurité antérieur."
Art. 7 : la circulaire fait référence au présent document Promotelec.
- Le décret n° 87-149 du 6 mars 1987, fixant les conditions minimales de confort et d'habitabilité auxquelles doivent répondre les locaux mis en location :
art. 1e) gaz et électricité : "Ces alimentations... répondent aux besoins normaux des usagers ; ces installations doivent assurer la sécurité des utilisateurs.
Les nouvelles installations électriques... sont conformes à la réglementation".

2 CHOIX DU MATÉRIEL ÉLECTRIQUE

- Tout le matériel mis en œuvre doit au moins porter le marquage CE. Toutefois, il est recommandé que le matériel électrique, mis en œuvre à l'occasion d'une mise en sécurité ou d'une toute autre intervention, porte la marque de conformité NF.



NF-USE



- En outre, le matériel électrique peut porter certains symboles caractérisant sa protection contre les contacts des personnes avec des éléments sous tension ou sa protection contre la pénétration de l'eau,



par exemple :

- matériel de classe II à double isolation qui dispense de le relier à la terre.



- matériel de classe I devant être relié à la terre.



- matériel protégé contre les chutes verticales de gouttes d'eau (condensation), à utiliser notamment dans les caves, garages, séchoirs, buanderies, salles d'eau et plus généralement dans les locaux humides.



- matériel protégé contre les éclaboussures d'eau (projections) à utiliser en particulier dans les salles d'eau.



- matériel protégé contre les jets d'eau, à utiliser notamment à l'extérieur des bâtiments.





Une installation électrique ancienne peut présenter des dangers. Dans ce cas, une mise en sécurité de l'installation électrique du logement doit être exécutée en appliquant les dispositions ci-dessous.

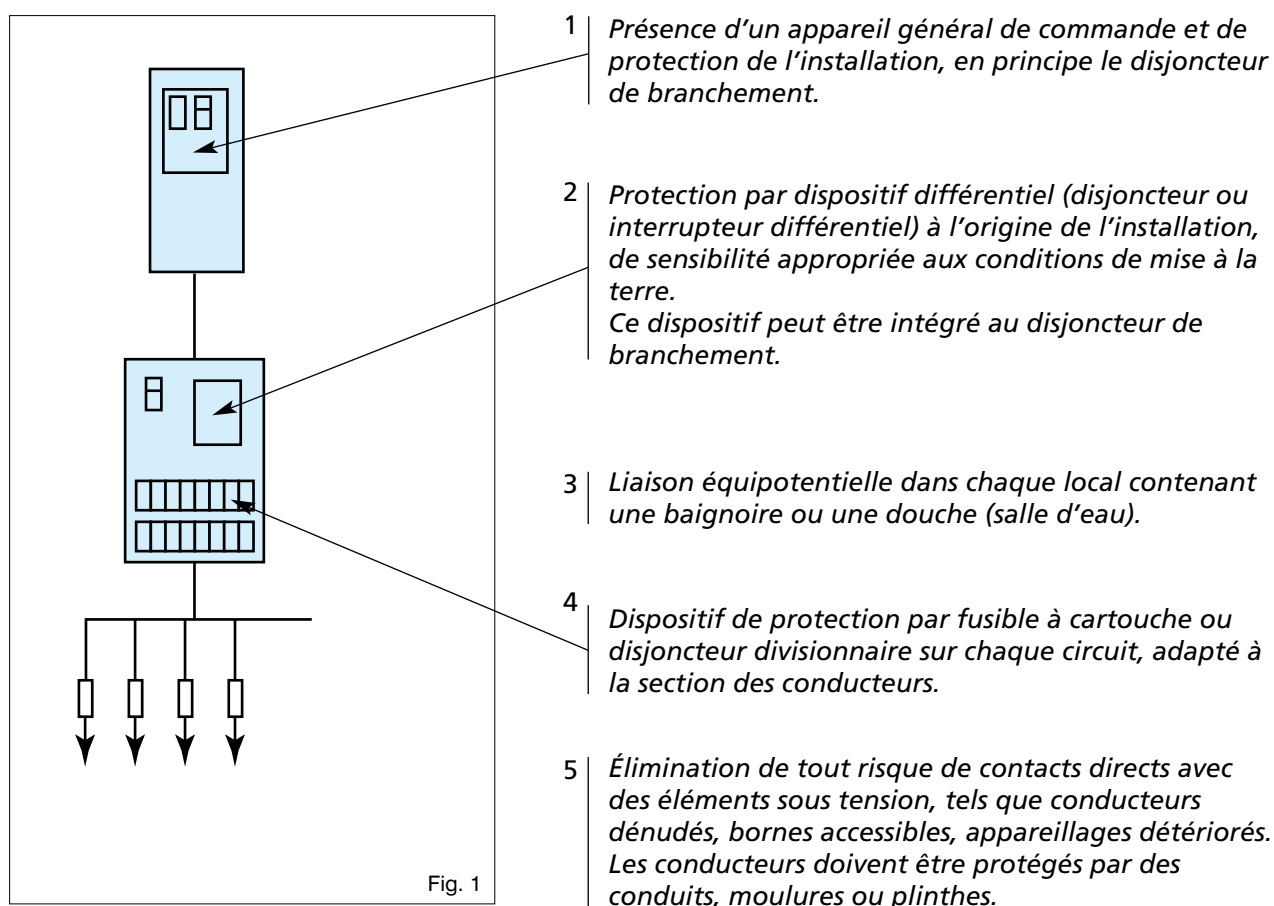
La mise en sécurité peut être générée également lors de modifications de l'installation électrique par un professionnel électricien ou par des modifications d'autre nature, telles que :

- rénovation d'une salle d'eau,
- aménagement d'une cuisine,
- rénovation de chauffage électrique.

3 PRINCIPE DE LA MISE EN SÉCURITÉ DE L'INSTALLATION ÉLECTRIQUE

- La mise en sécurité n'est pas à confondre avec une mise en conformité à la norme NF C15-100.

En effet, la mise en sécurité se limite à l'ensemble des cinq dispositions suivantes assurant le minimum de sécurité pour les personnes et leurs biens contre les risques électriques :



4 RÉALISATION PRATIQUE DE LA MISE EN SÉCURITÉ D'UNE INSTALLATION ÉLECTRIQUE ⁽¹⁾

1 - Présence d'un appareil général de commande et de protection de l'installation, en principe le disjoncteur de branchement.

Généralement cette fonction est assurée par le disjoncteur de branchement (différentiel ou non).

Cet appareil général de commande et de protection doit être situé en partie privative (intérieur de l'habitation ou extérieur d'une maison individuelle) dans un emplacement accessible.



exemple d'emplacements "non-accessibles" :

- grenier ou comble accessible seulement par trappe incluant ou non un escalier escamotable,
- distance d'accès à parcourir à l'extérieur supérieure à 30 m environ en partie privative.

2 - Protection par dispositif différentiel à l'origine de l'installation, de sensibilité appropriée aux conditions de mise à la terre.

La sécurité des personnes contre les chocs électriques est assurée par l'association d'une protection différentielle et d'un circuit de terre.

La sensibilité de la protection différentielle doit être appropriée à la résistance de la prise de terre selon les valeurs suivantes :

Dispositif différentiel $I\Delta n$	Résistance de la prise de terre n'excédant pas :
650 mA	77 ohms
500 mA	100 ohms
300 mA	167 ohms
100 mA	500 ohms

Tableau 1

2.1 Circuit de terre

Le circuit de terre comprend : la prise de terre, le conducteur de terre, la liaison équipotentielle principale, l'ensemble des conducteurs de protection, une liaison équipotentielle locale par local comportant une baignoire ou une douche (cette dernière liaison est traitée en partie 3, page 10).

2.1.1 La prise de terre, le conducteur de terre, la liaison équipotentielle principale et le conducteur principal de protection sont nécessaires.

Si ces équipements existent, même si leur mise en œuvre ne respecte pas les règles actuelles, il est possible d'en conserver l'utilisation à condition que leur section soit

(1) La mise en sécurité de l'installation électrique, dans un logement, entraîne la suppression des installations issues d'un autre logement.

d'au moins 6 mm² cuivre, et sous réserve que la prise de terre, après amélioration éventuelle, ne dépasse pas les valeurs données par le tableau 1 ci-contre. Si ces équipements n'existent pas, il y a lieu de les établir en respectant les prescriptions de la norme NF C 15-100 (voir en annexe 5 « Réalisation d'une prise de terre »).

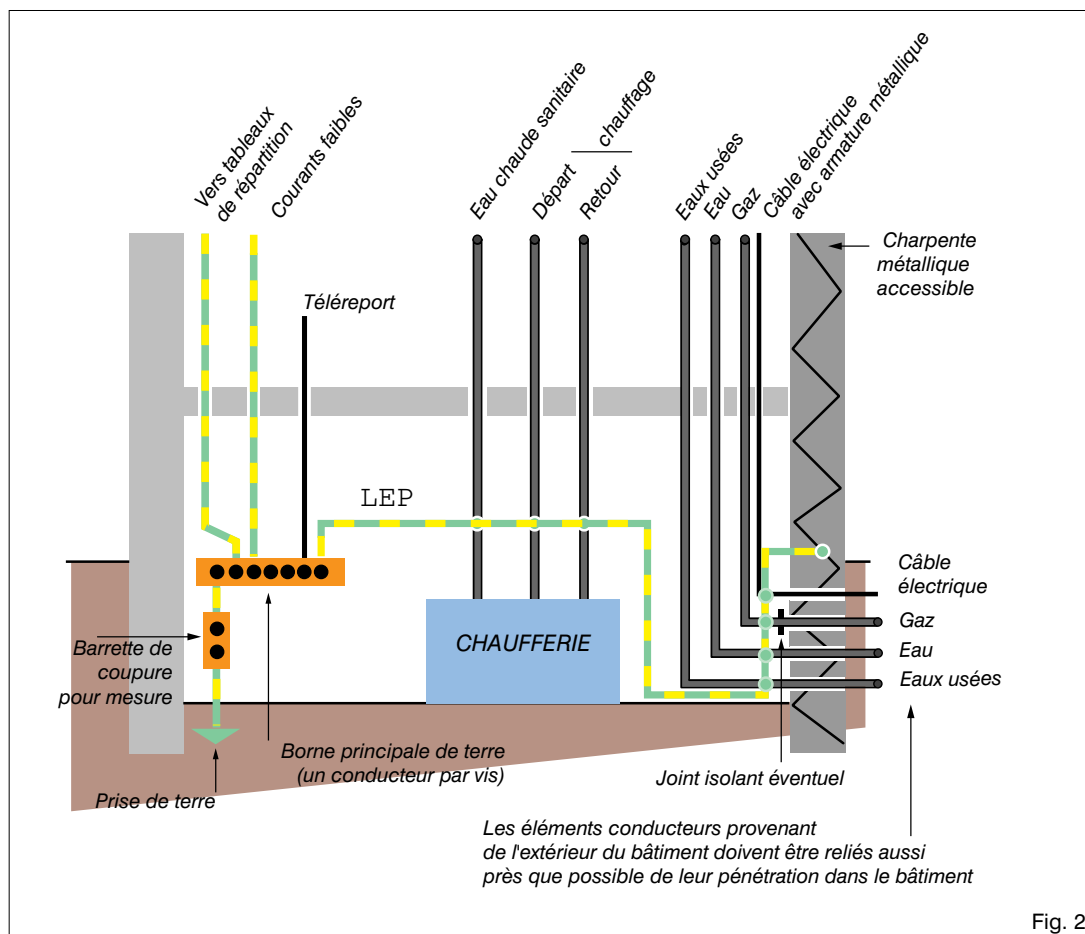


Fig. 2

Liaison équipotentielle principale (LEP) dans un immeuble collectif



Remarque

Lorsqu'il existe une prise de terre dédiée à une autre installation, installation d'ascenseur par exemple, celle-ci peut être utilisée.

Si l'immeuble est équipé de plusieurs prises de terre, celles-ci doivent être interconnectées.

Maison individuelle

Dans une maison individuelle, la réalisation d'une prise de terre (ou son amélioration), du conducteur de terre, d'une liaison équipotentielle principale et du conducteur principal de protection, est toujours réalisable.

Le conducteur principal de protection doit assurer la liaison entre la borne principale de terre et le tableau de répartition (voir fig. 2).

Immeuble collectif

Dans un immeuble collectif, ces équipements étant compris dans les parties communes, la décision de cette réalisation incombe au propriétaire de l'immeuble ; pour une copropriété, cette décision revient à l'assemblée générale des copropriétaires.

Dans le cas d'une mise en sécurité de la totalité des logements d'un immeuble collectif, la réalisation du circuit de terre dans les parties communes est nécessaire.

Dans le cas d'une mise en sécurité réalisée dans un logement, si l'immeuble est dépourvu de prise de terre (ou possède une prise de terre de résistance supérieure à 500 Ω) et de liaison équipotentielle principale, et dans l'attente de leur réalisation, il convient de prendre les mesures compensatoires suivantes :

- dans l'attente de la réalisation de la prise de terre (ou en complément à une prise de terre de résistance supérieure à 500 Ω), l'installation de chaque appartement concerné doit être protégée à son origine par au moins un dispositif différentiel (généralement un interrupteur différentiel) de sensibilité au plus égale à 30 mA (calibre précisé au tableau 2) ;
- dans l'attente de la réalisation de la liaison équipotentielle principale, la cuisine de chaque appartement concerné doit être équipée d'une liaison équipotentielle locale, reliant toutes les canalisations métalliques (eau froide, eau chaude, gaz, chauffage, évacuations...). **Si les socles de prise de courant existants possèdent un contact de terre non raccordé à un conducteur de protection, ce contact de terre sera, si possible, relié à cette liaison équipotentielle ; si ce n'est pas possible, et pour ne pas tromper l'utilisateur sur le niveau de sécurité de son installation, ces socles de prise de courant devront être remplacés par des socles sans contact de terre.**



Il est conseillé d'adresser une lettre recommandée avec accusé de réception au propriétaire, gérant ou syndic pour lui signaler cette carence et l'informer que sa responsabilité peut être engagée en cas d'accident.

Le calibre du ou des interrupteur(s) 30 mA placé(s) en tête de l'installation est indiqué dans le tableau 2 suivant, en fonction des caractéristiques du disjoncteur de branchement (DB).

Type de disjoncteur de branchement	Surface du logement $\leq 100 \text{ m}^2$	Surface du logement $> 100 \text{ m}^2$
15 / 45 A	40 A ⁽¹⁾ ou 63 A	40 A ⁽¹⁾ ou 63 A ou ⁽²⁾ (recommandé pour l'exploitation)
30 / 60 A	63 A	63 A ou ⁽²⁾ (recommandé pour l'exploitation)
60 / 90 A	⁽²⁾	⁽²⁾
Triphasé 10 / 30 A	25 A ⁽¹⁾ ou 40 A	

Tableau 2

(1) Si le logement ne comporte pas de chauffage électrique ni de circuit 32 ou 40 A.

(2) Au moins deux interrupteurs différentiels doivent être installés (on veillera à équilibrer la répartition des circuits) :
 - la somme des courants assignés doit être supérieure ou égale au calibre maximum du disjoncteur de branchement ;
 - aucun des interrupteurs différentiels ne doit avoir un courant assigné inférieur à 40 A.

Dans le cas où la décision de travaux est prise, la figure suivante indique le schéma électrique à respecter.

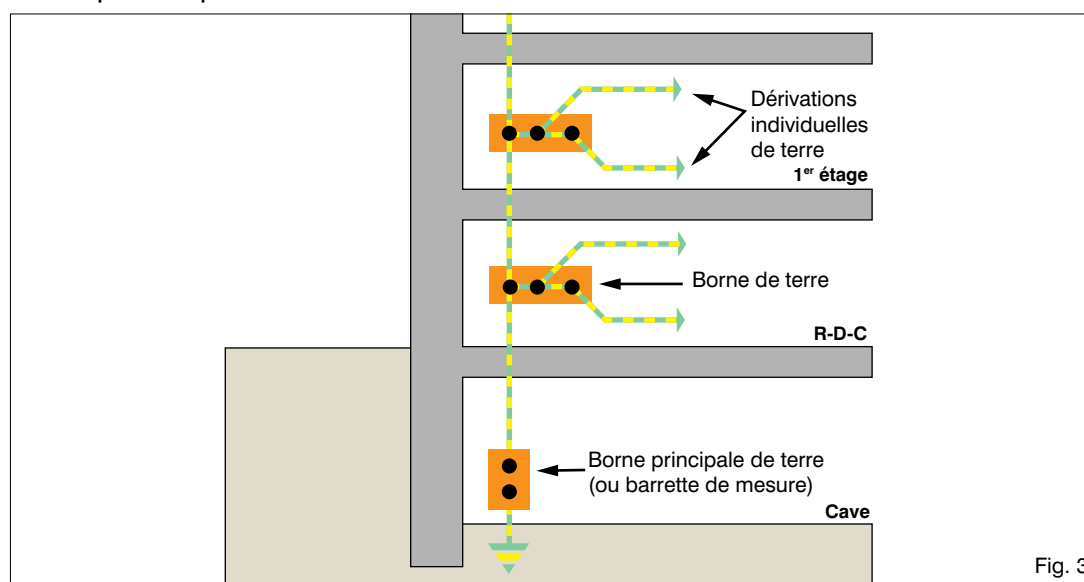


Fig. 3

Conducteur principal de protection spécialement établi en immeuble collectif.

Nota : L'utilisation des colonnes montantes d'eau comme conducteur principal de protection n'est plus admise du fait que les matériaux mis en œuvre pour la réparation des canalisations d'eau sont généralement isolants.

2.1.2 La distribution de la terre n'est pas toujours réalisée dans l'habitat existant : notamment dans les pièces humides ou à sol conducteur (carrelage, pierre, ciment...), absence de conducteur de protection entre le tableau de répartition et les appareils d'utilisation.

En conséquence, des appareils peuvent ne pas pouvoir être mis à la terre du fait de ce manque de continuité électrique du circuit de terre.

Dans ce cas, deux possibilités sont offertes :

- soit mettre en œuvre des conducteurs de protection,
- soit protéger les circuits correspondants par dispositif différentiel haute sensibilité 30 mA à titre de mesure compensatoire.



Il est rappelé qu'il est interdit d'utiliser une quelconque canalisation (d'eau, de gaz, de chauffage central, ainsi que les gaines métalliques de câbles) pour réaliser une mise à la terre ; ceci ne doit pas être confondu avec leur raccordement, éventuellement nécessaire, à une liaison équipotentielle.

2.2 Salle d'eau

L'utilisation d'un dispositif différentiel 30 mA comme mesure compensatoire n'assure pas la sécurité dans la totalité des emplacements de la salle d'eau.

En effet, la salle d'eau étant un local à risque important a toujours fait l'objet dans les anciennes normes d'une limitation de l'équipement électrique. Malgré tout, des matériels électriques ont été parfois posés dans des emplacements qui les rendent extrêmement dangereux.

Aussi faut-il :

- interdire le matériel électrique alimenté en 230 V (exception faite du chauffe-eau à accumulation et du matériel alimenté en TBTS 12 V) au-dessus de la baignoire ou de la douche,
- limiter à la classe II et () le matériel d'utilisation situé à moins de 60 cm du bord de la baignoire ou de la douche et y interdire tout appareillage, à l'exception de la prise rasoir avec transformateur de séparation intégré,
- protéger le matériel d'utilisation de classe I et () et l'appareillage situés entre 60 cm et 1 m du bord de la baignoire ou de la douche par un dispositif de protection différentielle à haute sensibilité 30 mA,
- que chaque local comprenant une baignoire ou une douche possède une liaison équipotentielle locale supplémentaire (voir partie 3 suivante).

3 - Liaison équipotentielle dans chaque local contenant une baignoire ou une douche

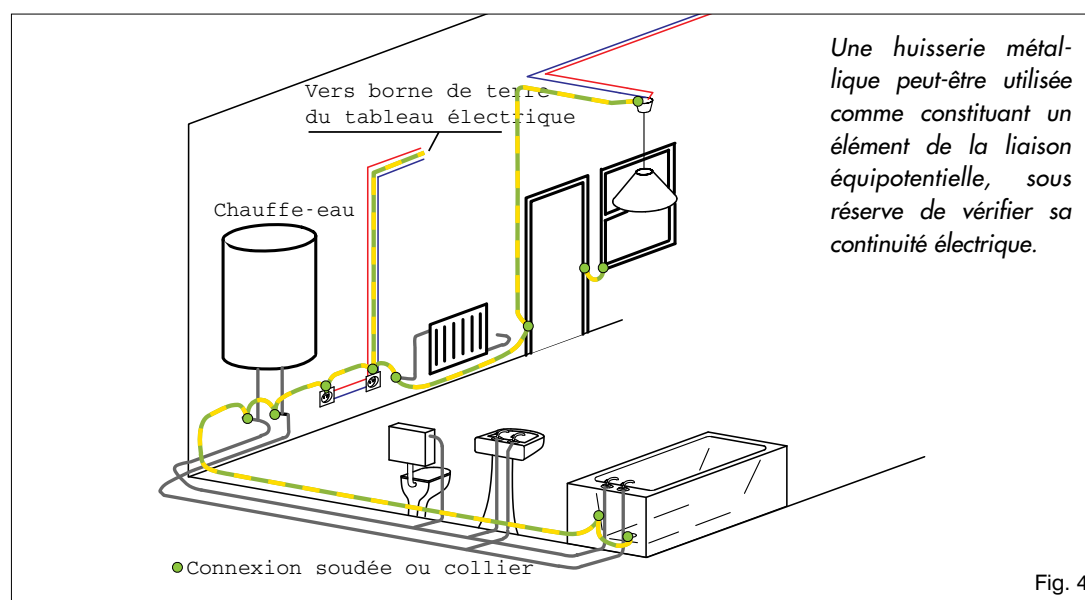
Une liaison équipotentielle doit relier les éléments conducteurs du local contenant une baignoire ou une douche, c'est-à-dire canalisations métalliques d'eau froide, d'eau chaude, de chauffage, de gaz, de vidange, corps des appareils sanitaires métalliques, huisseries métalliques aux conducteurs de protection de toutes les masses (en particulier les contacts de terre des socles de prise de courant).

Rappel : *il n'y a pas lieu de relier à la liaison équipotentielle des éléments métalliques tels que grille d'aération, porte-serviettes, siphon, bonde, pare-douche. Si certains éléments conducteurs ne peuvent être reliés à la liaison équipotentielle à l'intérieur de ce local, cette liaison peut être réalisée dans un local contigu.*

Il convient de vérifier visuellement l'existence de cette liaison équipotentielle ainsi que sa continuité électrique.

Une attention particulière est nécessaire au voisinage des huisseries : une huisserie métallique ayant constitué une partie d'une liaison équipotentielle a pu être remplacée. D'autre part, si le dessous de la baignoire ou du receveur de douche n'est pas accessible pour effectuer la liaison équipotentielle des matériels concernés (corps de la baignoire ou du receveur de douche et vidange), mais que les autres éléments conducteurs et les conducteurs de protection sont bien reliés entre eux, la sécurité peut être considérée comme assurée si la totalité de l'installation est protégée par un dispositif différentiel 30 mA.

Les socles de prise de courant 2 pôles doivent être remplacés par des socles de prise de courant comportant un contact de terre relié à la liaison équipotentielle. Cette mise au même potentiel des masses et des éléments conducteurs ne doit pas être considérée comme une mise à la terre.



Éléments de la salle d'eau devant être reliés à la liaison équipotentielle



Si l'immeuble collectif est pourvu de prise de terre et de conducteur principal de protection (colonne de terre) :

la liaison équipotentielle doit être reliée dans chaque salle d'eau à un conducteur de protection aboutissant à la barrette (ou borne) de terre située sur le tableau de répartition de l'installation.



Remarque :

ce conducteur peut être l'un des conducteurs de protection existants raccordé à un socle de prise de courant ou à un appareil d'utilisation fixe (chauffe-eau, convecteur...).

4 - Dispositif de protection par fusible à cartouche ou disjoncteur divisionnaire sur chaque circuit adapté à la section des conducteurs

Tout coupe-circuit existant (fusible tabatière ou à broches rechargeables), qui laisse la possibilité d'utiliser n'importe quel type de recharges non coordonnées avec la section des conducteurs, doit être remplacé par un disjoncteur divisionnaire ou par un coupe-circuit à cartouche fusible normalisé, de type modulaire, bipolaire phase + neutre.

Le courant assigné de cette protection doit être approprié à la section des conducteurs des circuits à protéger. La protection doit être installée sur le conducteur de phase et avec coupure sur le conducteur neutre correspondant, si ce dernier est accessible. Si le conducteur neutre existant n'est pas repérable, la borne de connexion du neutre du dispositif de protection reste en attente.

La protection des conducteurs est précisée dans le tableau ci-après :

Anciens conducteurs diamètre (mm) section (mm ²)	Sections normalisées	Courant assigné	
		Disjoncteur divisionnaire	Coupe-circuit à cartouche domestique
9/10		4 A	interdit
10/10		6 A	interdit
12/10		10 A	interdit
	1,5 mm ²	16 A	10 A
16/10		16 A	10 A
	2,5 mm ²	25 A	20 A
20/10		20 A	16 A
	4 mm ²	32 A	25 A
5,5 mm ²		32 A	25 A
	6 mm ²	40 A	32 A

Tableau 3

Le calibre de la protection doit être adapté à la plus faible section des conducteurs. Il faut en conséquence faire attention aux dérivations. Toutefois, un circuit alimentant exclusivement des appareils de chauffage électrique d'une puissance maximale ne dépassant pas 7 kW peut comporter des dérivations non protégées contre les surcharges.

Lorsque le conducteur neutre existant est commun à quelques circuits dont le remplacement n'est pas prévu, il convient de regrouper les conducteurs de phase correspondants sous la même protection, dont le courant assigné sera fonction de la plus petite section des conducteurs actifs (neutre ou phase).

Si l'installation comporte un conducteur de neutre unique, la mise en sécurité est difficilement réalisable sans réduction de la puissance pouvant être fournie par les circuits. En effet, la somme des courants assignés des dispositifs de protection des phases ne doit pas être supérieure au courant admissible du conducteur neutre commun (coupe-circuit 20 A par exemple si ce neutre est en 2,5 mm²).

5 - Élimination de tout risque de contact direct avec des éléments sous tension, tels que conducteurs dénudés, bornes accessibles, appareillage détérioré.

5.1 Appareillage

Tous les dispositifs de connexion (bornes, dominos, etc.) directement accessibles doivent être placés dans des boîtes ou dans des goulottes en matière plastique (moulures...).

Tout appareillage en mauvais état doit être remplacé. Ceci concerne notamment les socles de prise de courant, les interrupteurs, les boîtes de connexion.

Tout appareillage ancien avec face avant métallique servant de support ou d'enveloppe (capot) au mécanisme (genre interrupteur tumbler ou prise de courant 2 pôles - 6 A) doit être vérifié. Cette vérification vise à s'assurer que ces parties métalliques accessibles sont isolées des parties actives. Par exemple, en l'absence du "carton isolant" de l'interrupteur tumbler, ce dernier doit être remplacé.

L'appareillage devant être remplacé le sera par du matériel répondant aux règles de l'art en matière de sécurité.

Un socle de prise de courant sera remplacé par un socle de 10/16 A avec obturateur. Si le socle d'origine ne comportait pas de contact de terre et en l'absence de conducteur de protection, le nouveau socle ne devra pas comporter de contact de terre, sauf dans des locaux nécessitant la réalisation d'une liaison équipotentielle ; dans ce cas, le contact de terre doit être relié à la liaison équipotentielle.

Toute liaison directe entre le contact de terre d'un socle de prise de courant et une canalisation métallique doit être supprimée si elle n'est pas destinée à réaliser une liaison équipotentielle dans une cuisine ou dans un local contenant une baignoire ou une douche.

5.2 Remplacement d'interrupteurs et de prises de courant encastrés dans les huisseries métalliques

L'appareillage d'origine n'étant plus commercialisé, il convient de le remplacer par de l'appareillage mis en œuvre à côté de l'huisserie en rallongeant les canalisations. Cette intervention est à considérer comme un remplacement d'appareillage et non comme un renforcement ou une extension.

Une plaque d'obturation en matériau non-conducteur devra être mise en œuvre à la place de l'appareillage déposé.

Si après modification, il subsiste dans une huisserie métallique non mise à la terre des conducteurs non mis sous conduit isolant ou des connexions non placées dans une boîte en matériau isolant, le circuit correspondant doit être protégé par un dispositif différentiel haute sensibilité d'au plus 30 mA.

Deux cas sont à considérer :

① **L'appareillage d'origine comporte une boîte en matériau non-conducteur.**

La boîte restant en place dans l'huisserie servira de boîte de dérivation et une plaque d'obturation en matériau non-conducteur devra être mise en œuvre à la place de l'appareillage déposé.

En outre, la liaison entre la boîte de dérivation et le nouvel appareillage devra être de classe II (câble ou conducteur sous conduit isolant).

② L'appareillage d'origine ne comporte pas de boîte (huisserie métallique non mise à la terre)

Plusieurs possibilités existent :

- a) remplacement à l'intérieur de l'huisserie du tronçon de la canalisation par un câble traversant l'huisserie et alimentant directement le nouvel appareillage ;
- b) dépose de la canalisation intérieure à l'huisserie et création d'une canalisation à l'extérieur de l'huisserie ;
- c) prolonger la canalisation existante dans l'huisserie par un câble afin d'assurer une protection convenable en traversée d'huisserie et à la pénétration du nouvel appareillage (par exemple par gaine thermorétractable).



Remarque

Dans les deux cas ci-dessus, pour les salles d'eau, l'huisserie doit être reliée à la liaison équipotentielle ; si les conducteurs existants sont placés dans l'huisserie sans conduit isolant ou sous conduit métallique, il n'existe aucune solution de mise en sécurité en dehors de la dépose de ces conducteurs.

5.3 Canalisations

Les conducteurs doivent être protégés par des conduits, moulures ou plinthes.

La conservation de canalisations apparentes, situées dans un local ne contenant ni baignoire ni douche, constituées soit de conducteurs sous conduit métallique soit de câble avec revêtement métallique, est possible si les conducteurs ne sont pas accessibles et à condition :

- que ces conduits ou revêtements métalliques soient mis à la terre,
- ou que les circuits correspondants soient protégés par dispositif différentiel 30 mA.

Si les conducteurs électriques sont en mauvais état (âme conductrice apparente, conducteurs sans protection mécanique...), il convient de les remplacer. Le ou les circuits remplacés doivent l'être en conformité avec les prescriptions de la NF C 15-100.

Il est admis de réutiliser les conduits métalliques encastrés, à l'exception de ceux situés dans les parois des salles d'eau et autres locaux mouillés en tirant :

- soit des câbles conférant à la canalisation l'équivalence de la classe II (disposition pouvant, à défaut d'autre solution, être acceptée pour la salle d'eau et les autres locaux mouillés, à condition de protéger le circuit concerné par un dispositif différentiel à haute sensibilité 30 mA) ;
- soit des conducteurs, à condition de protéger les circuits concernés par un dispositif différentiel à haute sensibilité 30 mA.

En pratique, cette réutilisation est difficile, aussi est-elle limitée à la partie d'installation encastrée en plafond, alimentant un éclairage fixe.

Le reste de l'alimentation peut être avantageusement réalisé avec un système de goulotte en matière plastique conforme à leur norme.

5

RÈGLES POUR LES PARTIES COMMUNES - SERVICES GÉNÉRAUX

Les installations électriques des services généraux doivent être mises en sécurité selon le même principe énoncé en parties 3 et 4 (pages 5 et 6), en particulier :

- La protection contre les contacts indirects doit être assurée par dispositifs différentiels associés à une prise de terre. Un conducteur principal de protection (colonne de terre) doit être réalisé pour permettre d'y raccorder les installations privatives.

Il est recommandé d'alimenter chaque ascenseur par une canalisation issue du tableau général basse tension pour avoir le confort et la sécurité d'exploitation.

Si des dispositifs différentiels sont installés en série, il est recommandé que leur sélectivité de fonctionnement soit assurée.

- Chaque circuit doit comporter à son origine un dispositif assurant la protection contre les surintensités et un dispositif permettant le **sectionnement des conducteurs de phase et du neutre**. Ces dispositifs peuvent être réunis dans le même appareil.
- Les matériels d'éclairage de classe I ne peuvent être installés que sur des circuits comprenant un conducteur de protection raccordé à la terre. Dans le cas contraire, n'installer que des matériels d'éclairage de classe II ou, s'il subsiste des appareils de classe I, mettre en œuvre une protection différentielle haute sensibilité ≤ 30 mA.
- Les socles de prises de courant doivent comporter un contact de terre raccordé à un conducteur de protection mis à la terre ; sinon, ils doivent être protégés par des dispositifs différentiels haute sensibilité ≤ 30 mA. Les socles de prises de courant installés à l'extérieur des bâtiments doivent être protégés par un dispositif différentiel à haute sensibilité ≤ 30 mA.

Nota : Un éclairage de sécurité, bien que non-obligatoire lors de la construction, ne doit pas être déposé mais conservé en bon état de fonctionnement. En effet, sa suppression est considérée par la circulaire du 13 décembre 1982 comme une diminution du niveau de sécurité antérieur.



Cas d'une installation située en partie privative d'habitation alimentée depuis des services généraux.

C'est le cas du chauffage électrique « bi-jonction » dont les premières installations datent des années 1970. Mais d'autres appareils d'utilisation de l'électricité situés en partie privative ont pu être alimentés par les services généraux.

Il convient de se référer aux prescriptions provisoires UTE C 15-131, en vigueur au moment de la réalisation, et dont la première édition date du 14 décembre 1973. Si, dans une installation existante, ces prescriptions ne sont pas respectées et si ce non respect présente des risques significatifs, il convient de prendre des mesures compensatoires.

Ainsi, un 30 mA en tête de cette partie d'installation est nécessaire si :

- un seul conducteur de protection existe pour les 2 circuits,
- les boîtes de connexion ne sont pas indépendantes de celles de l'installation individuelle (le plombage importe peu),
- les circuits empruntent les mêmes conduits que les circuits de l'installation individuelle,
- absence de dispositifs différentiel et de sectionnement.

Il convient de signaler au gestionnaire les "piquages clandestins" réalisés sur ces circuits, notamment les socles de prise de courant à proximité des convecteurs. Dans ce cas, la protection contre les surcharges n'est plus assurée. Ces piquages doivent être déposés.

Nota : Toute modification doit être réalisée conformément au guide UTE C 15-755.

Il en est ainsi, par exemple, si des appareils de chauffage initialement alimentés par l'installation privative, sont alimentés par les services généraux : il faut veiller, entre autres, à ce que les canalisations ne contiennent pas d'autres circuits que ceux les alimentant.

6

ANNEXES

1 - Remplacement d'un matériel d'utilisation fixe (sur boîte de raccordement)

Si le circuit existant ne comporte pas de conducteur de protection effectivement raccordé à la prise de terre :

- le remplacement ne doit être réalisé qu'avec du matériel de classe II, lorsque cette classe existe dans le type de matériel envisagé ;
- si le matériel de remplacement est de classe I, son circuit d'alimentation doit être protégé par un dispositif différentiel 30 mA.

Nota : Dans le cas d'un remplacement par un appareil de classe II d'un appareil de classe I alimenté par un circuit comportant un conducteur de protection vert-et-jaune, ce conducteur ne doit être ni utilisé à d'autres fins (même bagué), ni remplacé par un autre conducteur, mais doit être laissé en attente. La suppression de ce conducteur de protection équivaut à une diminution du niveau de sécurité antérieur (circulaire du 13 décembre 1982).

2 - Mise en place d'un nouveau matériel d'utilisation

Aucune adjonction de matériel fixe ou semi-fixe d'utilisation (chauffe-eau électrique, machine à laver, lave-vaisselle, appareil de cuisson, hotte, matériel de chauffage, matériel d'éclairage...) raccordé ou non par socle de prise de courant, ni extension de circuit, ne doit être effectuée sur un circuit existant conservé, sauf s'il est en bon état et conforme à la NF C 15-100.

Dans un immeuble collectif dépourvu de prise de terre, la mise en place de matériel de classe II doit être réalisée lorsque cette classe existe dans le type de matériel envisagé. Si le nouveau matériel est de classe I, son circuit d'alimentation doit être protégé par un dispositif différentiel 30 mA.

Lors de telles adjonctions, les matériels existants dans le local (socle de prise de courant sans contact de terre, matériel fixe d'utilisation de classe I non raccordé à un conducteur de protection) doivent être protégés par dispositif différentiel à haute sensibilité 30 mA.

Lors de ces interventions, il est vivement recommandé de vérifier la situation de l'installation par rapport aux cinq points de mise en sécurité (voir page 5), et d'en informer officiellement l'utilisateur.

En tout état de cause, le choix et l'emplacement du ou des dispositifs différentiels 30 mA peuvent concourir à une meilleure sécurité.

3 - Rénovation totale de l'installation électrique

Si l'installation est très ancienne et dans un état général critique, il peut être plus économique d'envisager une réfection totale.

La nouvelle installation électrique doit être exécutée conformément à la norme NF C 15-100. Elle procure de ce fait un meilleur niveau de sécurité.

Dans un immeuble collectif dépourvu de prise de terre et de liaison équipotentielle principale, tous les circuits de l'installation devront être protégés par dispositif différentiel haute sensibilité 30 mA (mesure compensatoire, voir page 8). En outre, il convient de réaliser, dans les appartements concernés, une liaison équipotentielle locale dans chaque cuisine, reliant toutes les canalisations métalliques (eau froide, eau chaude, chauffage, évacuations) à un conducteur de protection (voir page 8).

4 - Réfection totale de l'installation électrique des services généraux

Si l'installation est très ancienne et dans un état général critique, et risque de nécessiter des réfections partielles successives, il peut être plus économique d'envisager une réfection totale.

Ces travaux doivent être effectués en conformité avec les dispositions :

- de la NF C 15-100,
- et éventuellement de l'arrêté du 31 janvier 1986, s'il est rendu obligatoire.

Néanmoins, il est recommandé de respecter les dispositions suivantes :

- protection sélective de certaines fonctions (désenfumage, ventilation mécanique, éclairage normal des escaliers protégés),
- éclairage de sécurité pour les escaliers protégés et les parcs de stationnement ⁽¹⁾,
- installations électriques de locaux collectifs résidentiels de plus de 50 m², tels que locaux de jeux, de réunions, conformes aux prescriptions relatives aux établissements recevant du public (arrêté du 25 juin 1980 modifié ou arrêté du 22 juin 1990).



Remarque

si l'immeuble n'est pas à usage principal d'habitation, le décret du 14 novembre 1988 peut être applicable.

5 - Réalisation d'une prise de terre

La prise de terre doit être à l'abri de la sécheresse et du gel, dans un endroit où l'influence des variations climatiques saisonnières est réduite.

Elle peut être réalisée :

- avec un piquet ou plusieurs piquets interconnectés pour obtenir une résistance de valeur appropriée (voir tableau 1).

(1) La circulaire du 3 mars 1975 relative aux parcs de stationnement couverts, prise en application des arrêtés sanitaires départementaux (art. 28), rend obligatoire l'éclairage de sécurité.

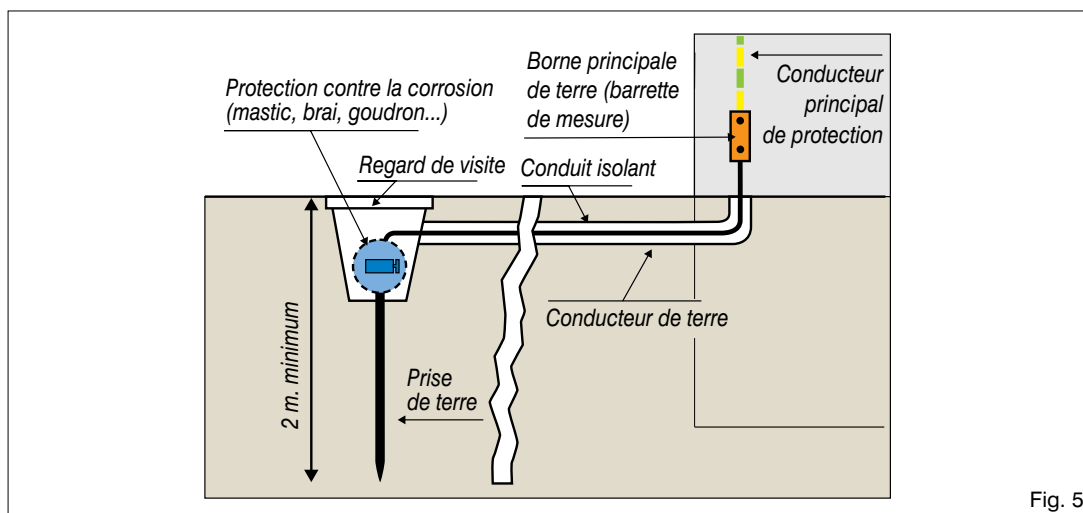
Constitution d'un piquet de terre :

- . tube en acier galvanisé de diamètre minimum 25 mm,
- . profilé en acier doux de 60 mm minimum de côté,
- . barre en cuivre ou acier de diamètre minimum 15 mm.

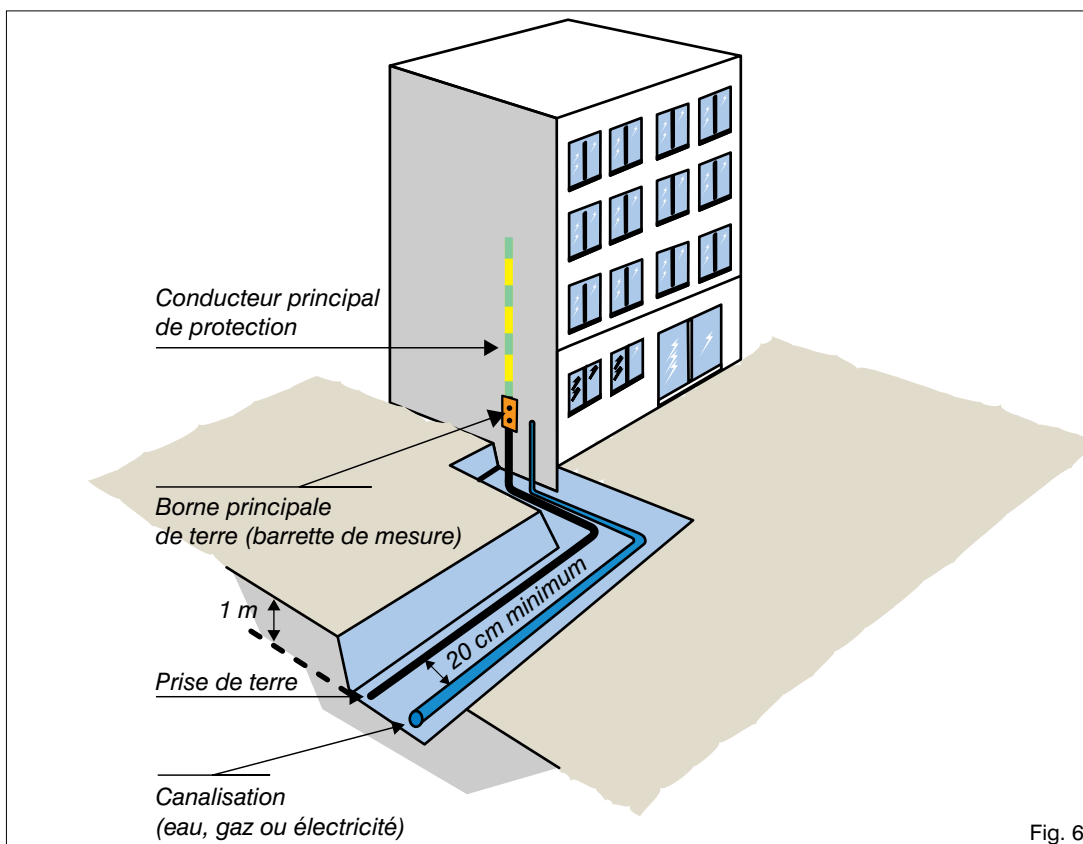
Chaque piquet de terre doit avoir sa partie inférieure à au moins 2 mètres de profondeur si le sous sol n'est pas rocheux.

La connexion de chaque piquet au conducteur de terre doit être accessible et protégée contre les détériorations mécaniques et chimiques.

- avec un câble enterré en cuivre nu de section minimale 25 mm².



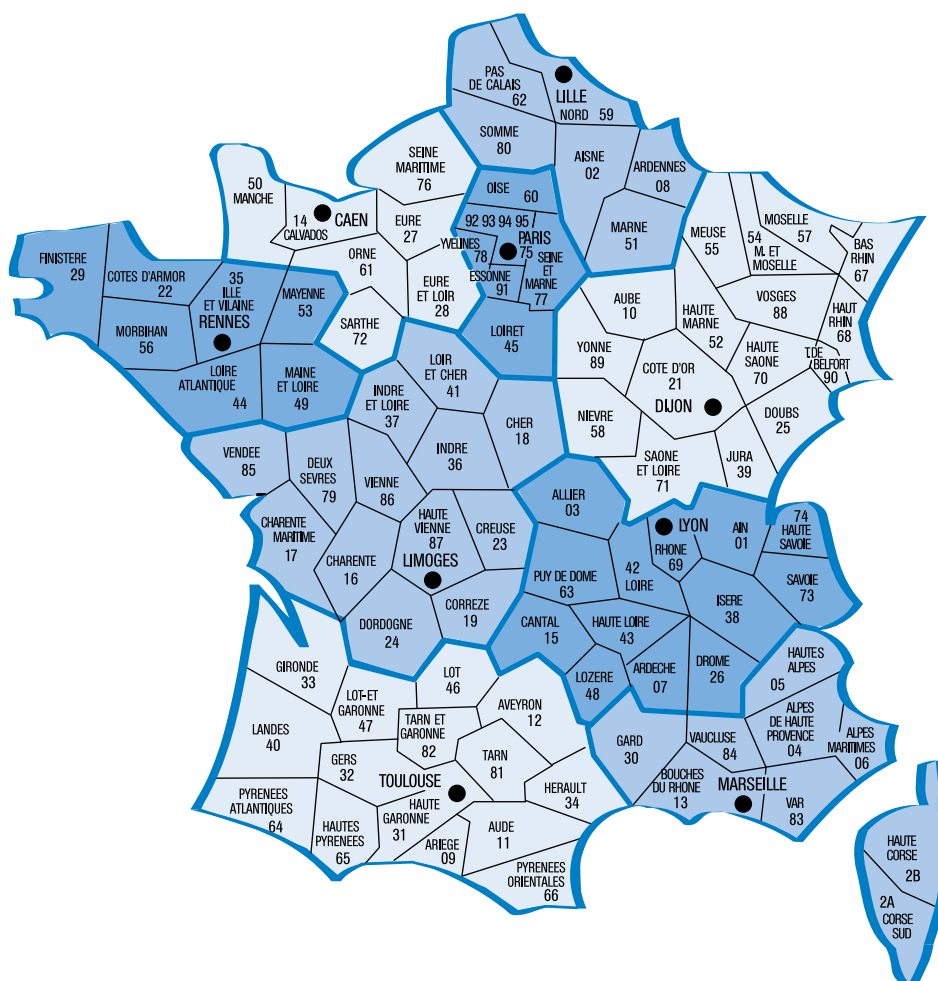
Prise de terre : piquet vertical



Prise de terre : conducteur enterré



DIRECTIONS RÉGIONALES



CAEN

175, rue d'Auge - 14052 Caen Cedex
tél. 02 31 34 54 64 - fax 02 31 84 63 37

DIJON

1, cours du Général-de-Gaulle - BP 506
21014 Dijon Cedex
tél. 03 80 63 78 76 - fax 03 80 63 75 52

LILLE

28, rue Jean Bart - BP 1103 - 59012 Lille Cedex
tél. 03 20 30 97 00 - fax 03 20 42 90 39

LIMOGES

7, rue Jules-Guesde - BP 3804 - 87038 Limoges Cedex
tél. 05 55 32 99 90 - fax 05 55 34 60 26

LYON

Les jardins d'entreprise
213, rue de Gerland - 69366 Lyon Cedex 7
tél. 04 72 76 03 30 - fax 04 72 76 03 39

MARSEILLE

158, rue du Rouet - 13295 Marseille Cedex 8
tél. 04 91 17 49 17 - fax 04 91 25 60 26

PARIS

Parc Evolic - 114, avenue Louis Roche
92238 Gennevilliers Cedex
tél. 01 41 47 10 80 - fax 01 41 47 10 79

RENNES

9, rue de Suède - CS 30813
35208 Rennes Cedex 02
tél. 02 99 53 71 83 - fax 02 99 51 61 56

TOULOUSE

72, bd de la Marquette - BP 7048
31069 Toulouse Cedex 07
tél. 05 61 12 54 64 - fax 05 61 12 12 03

GUADELOUPE

Immeuble AIR FRANCE/EDF
Rond-point Miquel - BP 566
97167 Pointe-à-Pitre Cedex
tél. : 0 590 83 46 67 - fax 0 590 83 21 06

GUYANE

Cité Cabassou - Bât.C - N°C6 bis -
97300 Cayenne Cidex 346
tél. : 0 594 30 50 39 - fax 0 594 31 51 25

MARTINIQUE

Immeuble Motêt - Cage B - Cité la Meynard -
97200 Fort-de-France
tél. : 0 596 75 49 89 - fax 0 596 75 25 12

RÉUNION

11, ruelle Magnan - Champ fleuri -
97490 Sainte Clotilde
tél. : 0 262 41 64 28 - fax 0 262 41 64 40



ADRESSES UTILES

Secrétariat d'État au logement,

Arche de la Défense - Paroi Sud
92055 La Défense Cedex
tél. 01 40 81 21 22

Agence nationale pour l'amélioration de l'habitat (ANAH)

17 rue de la Paix - 75002 Paris
tél. 01 44 77 39 39 et ses délégations départementales de l'équipement.

Directions départementales de l'équipement (DDE)

Centres de distribution d'électricité de France (EDF) et autres distributeurs d'énergie électrique.

Union nationale des HLM

(pour les logements HLM exclusivement),
14 rue Lord-Byron - 75008 Paris
tél. 01 40 75 78 00

Fédération nationale des centres PACT-ARIM

27 rue de la Rochefoucauld - 75009 Paris
tél. 01 42 81 97 70

Association nationale pour l'information sur le logement (ANIL)

2 boulevard Saint-Martin - 75010 Paris
tél. 01 42 02 05 50 - et les associations départementales (ADIL).

Fédération nationale de l'habitat et du développement rural (FNHDR)

27 rue de la Rochefoucauld - 75009 Paris
tél. 01 45 26 69 66

UTE

33 avenue du Général Leclerc - BP 23 - 92262 Fontenay-aux-Roses
tél. 01 40 93 62 00

CSTB

4 avenue du recteur Poincaré - 75016 Paris
tél. 01 40 50 28 28



HABITAT EXISTANT



GUIDE DE MISE EN SÉCURITÉ DE L'INSTALLATION ÉLECTRIQUE



PROMOTELEC