

CADRE LEGISLATIF ET NORMATIF

A compter du **1^{er} janvier 2009** un diagnostic électrique est requis pour toute opération de **vente** concernant un bien à usage d'habitation dont l'installation électrique à **plus de 15 ans**. Le diagnostic n'est pas obligatoire si des travaux date de moins de **3 ans** et on fait l'objet d'un **CONSUEL** (Comité d'Organisation National pour la Sécurité des Usagers en Electricité). Les biens ayant fait l'objet d'un diagnostic Promotelec avant 2009 bénéficie également du délai de trois ans.

Le diagnostic électrique découle de la loi **SRU** « Solidarité et Renouvellement Urbain ».

Le but est de protéger l'acquéreur immobilier.

L'obligation du diagnostic électrique découle de la loi n° **2006-872 du 13 juillet 2006 du CCH** (Code de la Construction et de l'Habitation)

L'arrêté du **8 juillet 2008** précise les critères de certification des personnes physiques réalisant l'état de l'installation intérieure d'électricité, la conformité du rapport de visite et les critères d'accréditation des organismes de certification.

La norme **XF C 16-600** décrit les modalités de contrôle des installations existantes → **SECURITE**

La norme NF C 15-100 porte sur la réalisation des installations électriques → **CONFORMITE = CONSUEL**

Les prescriptions **UTE C18-510** (Union Technique de l'Electricité), sont relatives à la sécurité des personnes approchant les circuits électriques.

Un diagnostic est valable pendant trois ans.

CADRE GENERAL

Le diagnostic porte sur les points essentiels suivants :

- Existence d'un **AGCP** (Appareil Général de Commande et de Protection)
- Existence d'au moins un **DDR** (Dispositif Différentiel Résiduel)
- Existence d'un **dispositif de protection contre les surintensités**, adapté à la section des **conducteurs** sur chaque circuit.
- Présence d'une **liaison équipotentielle LEP et LES** et d'une installation électrique adaptée aux conditions particulières des locaux contenant une baignoire ou une douche.
- Vérification des matériels électriques vétustes, inadaptés à l'usage ou présentant des risques de contacts directs avec des éléments sous tension.
- Les conducteurs non protégés mécaniquement.

L'opérateur doit pour cela posséder les équipements suivants :

- Un **mètre ruban** d'au moins 3 mètres portant le Marquage CE.
 - Un appareil **de mesure de continuité** dont la source doit être capable de fournir une tension à vide de 4 à 24 volts et un courant d'au moins 0.2 ampère.
 - Un appareil de **mesure d'isolement** dont la source doit être capable de fournir une tension à vide de 24 à 500 volts en courant continu et un courant de 1 milliampère.
 - Un appareil de **mesure de résistance de prise de terre par piquet** et un appareil de **mesure d'impédance de boucle de défaut**.
 - Un appareil de **contrôle de dispositif à courant différentiel résiduel**.
 - Un appareil de **mesure de tension**.
- (Un appareil regroupant l'ensemble des appareils cités ci-dessus peut convenir)

-Un exemplaire de la **grille de contrôle** de l'annexe C de la Norme XF C 16-600 ou son équivalent informatique.

L'opérateur doit disposer D'EPI (Équipement de Protection Individuel)

- Une **paire de gants isolants** (sous gants en coton conseillé) répondants aux normes EN 60903 et CEI 60903.
- Lunettes de protection 100% anti UV** ou écran facial aux normes EN 166, EN 170
- Un **tapis isolant** adapté répondant à la norme CEI 61111.
- Un **détecteur de tension ou VAT** (Vérificateur d'Absence de Tension) répondant aux normes CEI-EN 61243-3.

L'opérateur doit avoir l'**habilitation électrique** nécessaire pour assurer sa propre sécurité. **BR**.

Il devra être **en possession** des documents suivants :

- La publication **C 18-510**
- Certains de ses extraits C 18-530, C 18-540
- Documents spéciaux établis sur la base de la publication et de la section IV du décret.
- Documents complémentaires : instruction de sécurité particulières à certaines opérations.

L'opérateur doit signifier au donneur d'ordre que sa responsabilité est limitée aux points effectivement vérifiés.

Le contrôle s'effectue **sans démontage** (hormis face tableau) et sur les installations accessibles.

L'opérateur prendra soin, à son arrivée, de demander si **aucune assistance médicale électrique** n'est raccordée à l'installation à vérifier.

Il indiquera également que **le courant sera coupé** sur l'installation et il précisera que les **appareils électroniques doivent être débranchés** pour éviter tout endommagement.

Pour la bonne réalisation du diagnostic, l'opérateur veillera à adresser au donneur d'ordre un document comportant à minima :

- L'adresse complète de l'installation et le nom du propriétaire.
- La désignation du donneur d'ordre.

- L'identification du technicien habilité
- La date de la visite.
- Le nom de la norme méthodologique utilisée.

Le donneur d'ordre est tenu de fournir :

- L'accès à tous les locaux et dépendances.
- L'assurance que l'installation est alimentée en électricité.
- L'accès aux parties communes où sont situées les parties d'installation visées par le diagnostic.

En fin de visite, l'opérateur fournira un rapport de visite conforme au modèle décrit dans l'arrêté. Les anomalies, les motifs des pièces non visitées, les motifs des actions non menées seront mentionnés dans le rapport. Le rapport doit être conforme au modèle de l'arrêté du 8 juillet 2008

L'ELECTRICITE

La tension $U = R \times I$ (V)

R (Ohms) I (Ampère)

Alternatif AC

50 000 volts

1000 volts

500 volts

50 volts

0 volts

Domaine de tension

HTB Haute Tension B

HTA Haute Tension A

BTB Basse Tension B

BTA Basse Tension A

TBT Très Basse Tension

TBTS Sécurité < 12V TBTP Protection < 24v

Continu DC

75 000 volts

1500 volts

750 volts

120 volts

0 volts

La Puissance en (W)

Courant continu
 $P = U \times I = R \times I^2$

Courant alternatif
 $P = U \times I \cos\Phi$

Courant alternatif triphasé
 $P = U \times I \sqrt{3} \cos\Phi$

Energie consommée $E = P \times t$ (kWh)

Le réseau ou Schéma de Liaison de Terre SLT. Il existe trois types de schéma TT, IT ou IN. En France c'est le schéma TT qui est utilisé en distribution publique. Le premier T signifie que le neutre est relié à la terre au niveau du distributeur d'énergie (EDF). Le second T signifie que toutes les parties métalliques de l'édifice de l'installation électrique et des appareils connectés soient reliées à la terre de l'abonné.

DANGER POUR LES PERSONNES

Danger l'électrisation ou d'électrocution.

Tension maximale admise : 50V en milieu sec, 25V en milieu humide, 12V en milieu immergé

Le courant électrique devient dangereux à partir de 10mA

La résistance du corps humain est de : 5000 Ohms sec 2500 Ohms mouillé

CLASSE DES APPAREILS ELECTRIQUES

Il existe 4 types de classe

Classe 0

Interdite

Classe I

Avec terre

Classe II

Double enveloppe

Classe III

TBTS (<12V) ou TBTP (<25V)



Pas d'obligation d'être relié à la terre

Pour les mesures compensatoire, **DDR HS** (Dispositif de protection Différentielle à Haute Sensibilité) ou **DDR 30mA**

Il protège les circuits et les personnes. Il est obligatoire dans toutes réalisations depuis 2002. Il l'était pour les salles de bains depuis 1991.

La présence d'un DDR 30mA ne dispense pas de la présence de la terre.

B1 AGCP (Appareil Général de Commande et de Protection)

Type G ou S sélectif avec temporisation (S étant le plus répandu).

Thermique (remplace les fonctions des fusibles gC). Magnétique (remplace les fonctions des fusibles aM)

Accessible, à l'intérieur du logement ou dans un local annexe en communication directe. Pas de trappe d'accès ou de porte ou placard fermant à clef. Hauteur maximale 1.80m sauf s'il reste accessible par estrade ou marches fixes. L'AGCP ne doit pas être situé au dessus d'un brûleur, sous un point d'eau ou dans les volumes 0 1 et 2 des SdB. Il doit être à coupure manuelle, simultanée et omnipolaire.

B2 DDR Dispositif de protection Différentiel Résiduel

Il assure la protection des personnes et des circuits. En utilisation domestique il peut être du type A AC ou HI. IL peut être inclus dans l'AGCP ou distinct. Dans ce dernier cas les conducteurs entre AGCP et DDR doivent être protégé (classe II). Il doit être munis d'un bouton test. Aucun réglage possible.

La valeur maxi est 650mA. Depuis 1996 on préconise 500mA. Pour un DDR 650mA la résistance maximale de terre est de 77 Ohms ; pour un 500mA, 100 Ohms ; pour un 300mA, 175 Ohms.

Le contrôle du différentiel se fait sous tension à l'aide d'un testeur de différentiel. On sélectionne sur le testeur la sensibilité (500 ou 650mA) affichée sur le DDR. En actionnant le testeur un courant de défaut est envoyé pour tester le DDR. Le DDR doit déclencher, si ce n'est pas le cas on recommence l'essai avec la valeur maxi autorisée, 650mA.

Un test manuel doit également être réalisé à l'aide du bouton test devant se situer sur le DDR.

Depuis 1991 DDR HS ou 30mA obligatoire pour les SdB, pour tout les circuits depuis 2002.

B3 Prise de terre et installation de mise à la terre

La première page de la grille A3 ne concerne que les maisons individuelles sauf B3.3.1.1 et B3.3.4.1 qui ne concerne que les immeubles collectifs.

B3.3.1.d La recherche de valeur de la résistance de terre s'effectue par la méthode des 62% (par piquet). On relie la barrette de terre (préalablement ouverte) à un premier piquet planté en terre à au moins 25m de la prise de terre. Avec un second piquet on réalise alors 3 mesures :

- Une à 52% de la distance de référence (52% de 25m) M1
- Une à 62% M2
- Une à 72% M3

Si la mesure est correcte $M1 = M2 = M3$. La valeur obtenue doit être inférieure à la valeur indiquée sur le DDR (77 Ohms pour 650mA ou 100 Ohms pour 500ma).

Si la méthode des 62% ne peut être utilisée (terrain trop petit...) on recourra à une mesure de boucle réalisée à l'aide d'un mesureur de terre par impédance de la boucle de défaut. Il suffit de brancher l'appareil sur une prise 2F+T, de l'actionner et de lire la valeur indiquée puis de la comparer à celle inscrite sur le DDR.

B3.3.2.b Section conducteur de terre : 25mm² nu ou 16mm² gainé

B3.3.4.b	Section des conducteurs d'alimentation du logement	Section LEP
<20 A	2.5 mm ²	2.5 mm ² Protégé mécaniquement par goulotte
20 A	4 mm ²	4 mm ²
>20A	6 mm ² ≤ S ≤ 25 mm ²	6 mm ²

B 3.3.4.c Le test de continuité ne doit pas donner de valeur supérieure à 2 Ohms

B3.3.5.b	Section des conducteurs d'entrée sur tableau	Section conducteur principal de protection
<20 A	2.5 mm ²	2.5 mm ² Protégé mécaniquement par goulotte
20 A	4 mm ²	4 mm ²
>20A	6 mm ² ≤ S ≤ 25 mm ²	6 mm ²

B3.3.6.c La section des conducteurs de protection doit au moins être égale à la section des conducteurs de phase du circuit, sans être < 1.5 mm² en cuivre et 2.5 mm² en aluminium.

B4 Dispositif de protection, contre les surintensités, adapté à la section de chaque circuit

B4.3.e	Section des conducteurs des circuits	
< 20 A	1.5 mm ²	} Tableau dans la norme (courant assigné maximal)
20 A	2.5 mm ²	
25 A	4 mm ²	
32 et plus	6 mm ²	

B4.3.f	Section des conducteurs principaux entre disjoncteur et tableau	
< 20 A	2.5 mm ²	} Tableau dans la norme
20 A	4 mm ²	
< 40 A	6 mm ²	
40 et 45 A	10 mm ²	
50 et 60 A	16 mm ²	
75 A et +	25 mm ²	

B5 Liaison équipotentielle supplémentaire (LES) dans chaque local contenant une douche ou une baignoire

B5.3.b 1.5 mm² en classe 2 ou 2.5 mm² en classe 1

B6 Respect des règles liées aux zones dans chaque local contenant une baignoire ou la douche

Volume	Baignoire	Douche avec receveur	Douche sans receveur et pomme fixe	Douche sans receveur avec flexible
0	A l'intérieur	A l'intérieur	A 1,20m de la pomme fixe, H<2,25m	A 1,80m de la fixation du flexible et H<2,25
1	A 2,25m au dessus du fond et sous la baignoire si volume ouvert	A 2,25m au dessus du fond		
2	A 0,60m du bord et H <2,25	A 0,60m du bord et H <2,25	A 0,60m du volume 0, H<2,25m	A 0,60m du volume 0, H<2,25m
3	A 0,40m au-delà du volume 2, H<2,25m	A 0,40m au-delà du volume 2, H<2,25m	A 0,40m au-delà du volume 2, H<2,25m	A 0,40m au-delà du volume 2, H<2,25m

B6.3.1.a

	Zones			
	0	1	2	3
	IPX7 Immersion	IPX4 Projection	IPX3 Pluie	IPX1 Chute d'eau Verticale
TBTS	≤ 12v en alternatif et 30v en continu. Transformateur en dehors des zones 0, 1, 2			≤ 50v en alt. et 30v en continu
Prise rasoir	Interdit	Interdit	IP20	IP20
Matériel classe II Luminaire avec symbole	Interdit	Interdit		
Socle de prise avec broche de terre	Interdit	Interdit	Interdit	Protégée par 30mA
Appareil général de commande et tableau de répartition	Interdit	Interdit	Interdit	Pas d'enveloppe métallique
Appareil alimenté en BT	Interdit	Interdit	Interdit	Capot en matière isolante
Matériel de classe I	Interdit	Interdit	Interdit	Protégée par 30mA

B6.3.2.a Tout chauffe eau instantané ou à accumulation.

Canalisations raccordées
Métalliques

Isolantes

Zone 1

Masse du chauffe eau et canalisations métalliques reliées à la LES + 30mA

Interdit

Zone 2 et zone 3

canalisations métalliques

Masse chauffe eau reliée à LES + 30mA

B10 Installation et équipement électrique de la piscine privée

Applicable pour les piscines, les fontaines et les pédiluves.

Définition

Volume 0 Intérieur du bassin ou pédiluve

Volume 1 2m horizontal depuis le bord du bassin, 2.5m au dessus de la partie haute du bassin et de la partie délimité par les 2 m ainsi qu'au dessus des plongeurs, toboggans, tremplins, plots de départ en délimitant une zone de sécurité d'un rayon de 1.5m autour de ces derniers.

Volume 2 Périmètre supplémentaire de 1.5m autour de la zone 1 avec une hauteur de 2.5m.

Un mur d'au moins 2.5m de hauteur peut diminuer le périmètre des zones 1 et 2.

Matériel autorisé

Volume 0 et 1 Seule la mesure de protection TBTS sous tension nominale de 12V en courant alternatif et 30V en courant continu est admise. La source de sécurité (transformateur) doit être à l'extérieur des zones 0, 1, 2.

Volume 2 L'une ou plusieurs des mesures de protection suivantes doivent être utilisées :
-TBTS, la source de sécurité (transformateur) doit être à l'extérieur des zones 0, 1, 2.
-Coupure automatique de l'alimentation par un 30mA.
-Séparation électrique, la source de séparation alimentant un seul appareil étant située en dehors des volumes 0, 1, 2.

Seuls les appareils destinés aux piscines sont autorisés dans les volumes 0 et 1.

Tous les éléments conducteurs des volumes 0, 1, 2 doivent être équipés de LES et mis à la masse.

Classe de protection

Volume 0 Classe de protection IPx8

Volume 1 Classe de protection IPx5

Volume 2 Classe de protection IPx5 en extérieur et en intérieur si volume soumis à des jets d'eau.
Classe de protection IPx2 en intérieur si pas de jet d'eau possible.

Dans les volumes 0, 1, 2

Les canalisations contenant des conducteurs de doivent pas comporter de gaine métallique.

Les canalisations doivent être limitées uniquement à celles nécessaires à l'alimentation des appareils situés dans ces volumes.