

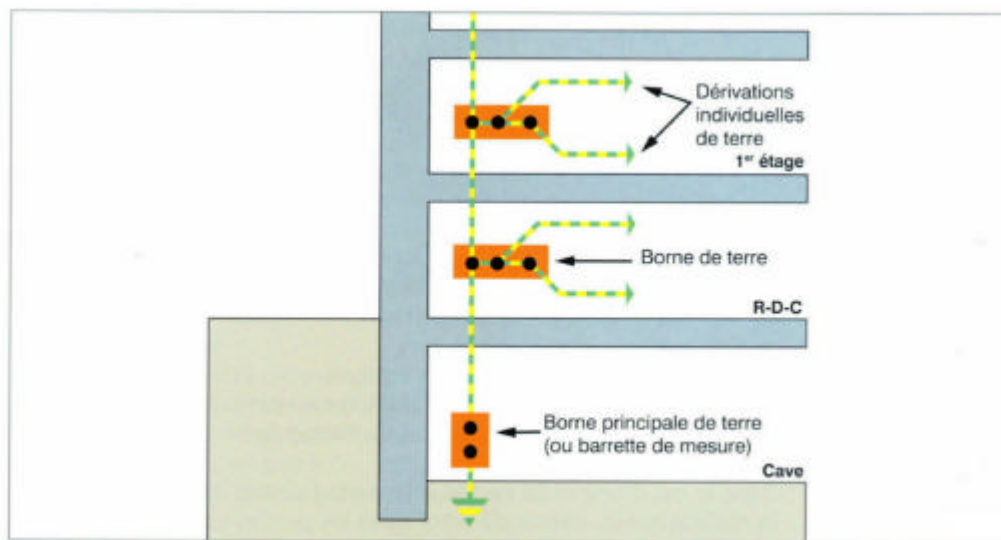
## La mise aux normes électriques : une vraie nécessité.

De tous les risques existant dans les bâtiments d'habitation, l'un des plus grave reste toujours, même au 21<sup>ème</sup> siècle, le risque électrique : plus de 7 millions de logements anciens (construits avant 1974) sont concernés et fréquemment aussi les parties communes de ces immeubles. Les principales causes d'insécurité concernent le manque de protection des installations et l'absence de mise à la terre. Pour au moins deux raisons majeures différentes et quatre textes réglementaires récents, les immeubles anciens qui ne l'ont pas encore fait, ne vont plus pouvoir échapper à une mise aux normes de leurs vieux circuits électriques communs.

### 1) La chasse au plomb (par décret), et ses conséquences électriques

La "prise de terre" c'est bien, ajouter un conducteur principal de protection c'est mieux

Le remplacement progressif de la part des fournisseurs d'eau de tous les branchements métalliques, souvent en plomb, par des conduites en plastique (polyéthylène) amène un changement dans la sécurité des installations électriques privatives et communes des immeubles en copropriété. Ces canalisations métalliques enterrées, conductrices de l'électricité et en contact avec le terrain qu'elles traversaient, faisaient office de piquets de terre. Même interdit sur le papier (dans les contrats des fournisseurs d'eau par exemple ou par des arrêtés municipaux), et bien que considéré comme potentiellement dangereux, ce type d'équipement collectif "gratuit" restait admis dans de nombreux immeubles anciens. Le remplacement inexorable du plomb par du plastique isolant oblige donc maintenant à mettre en place une mise à la terre spéciale à l'immeuble. A l'intérieur de l'immeuble, le remplacement des éventuelles colonnes montantes en plomb peut se faire par du cuivre mais aussi, de plus en plus, par du plastique (PVC). Quelle que soit la solution retenue, il est clair que la continuité du circuit de terre n'est alors plus du tout assurée.



Conducteur principal de protection spécialement établi en immeuble collectif.

A défaut d'un conducteur de protection, ce fameux câble de couleur vert-jaune qui traverse tous les paliers, les prises électriques des appartements avec fiche de terre ne seront bientôt des "prises de terre"... que de nom ! Et là, le danger n'est plus seulement théorique ! *Attention donc au syndic, ou même au syndicat, qui négligerait d'alerter individuellement les propriétaires et occupants du danger potentiel : il pourrait voir sa responsabilité engagée en cas d'électrocution dont la cause serait reliée à un défaut d'évacuation vers la terre.* Et n'ayez aucune illusion sur EDF qui n'est responsable que de son propre réseau de distribution et jamais des équipements privés (les services généraux des immeubles sont, pour EDF, des équipements privés). Le syndic doit, dès qu'il a connaissance d'un retrait des canalisations métalliques, prévenir l'ensemble des copropriétaires (lettre recommandée A.R. ou feuille d'émargements) et afficher son courrier à l'intention des résidents.

La meilleure protection des personnes contre le risque électrique est la liaison entre elles et la terre de toutes les parties conductrices et des appareils ménagers par la fiche de leurs prises électriques à 3 broches. De cette façon il ne peut y avoir d'électrisation. Il est donc indispensable de faire mettre en place un conducteur principal de protection (à partir de 16mm<sup>2</sup> de section) connecté à un vrai piquet de terre et sur lequel tous les logements et les services généraux peuvent se raccorder. Une raison complémentaire pour mettre en place ce conducteur est le danger potentiel encouru par les intervenants sur toute canalisation d'eau qui sert de retour à la terre (remplacement d'un robinet d'arrêt par exemple par un plombier, chantiers sur la voie publique, voire même techniciens du comptage).

Notre conseil : les syndics tentés par le bricolage se doivent d'être méfiants. En effet, une mise à la terre par piquet enterré doit absolument être validée par des mesures effectuées à l'aide d'un appareil professionnel spécifique...

Des prix :

- 1) Si vous vous interrogez sur votre situation présente et sur la faisabilité d'une vraie mise à la terre, contactez Copropriété Services, la coopérative de l'ARC : un technicien spécialisé peut faire un audit de votre installation et y adjoindre diverses remarques sur les modes de comptages et des conseils de sécurité électrique (78 € TTC de l'heure hors déplacement).
- 2) L'organisme spécialisé dans les contrôles d'installations neuves, le CONSUEL, peut effectuer également des diagnostics de conformité dans les immeubles anciens (à partir de 99,50 € TTC par local d'habitation et à partir de 43,61 € TTC pour les services généraux, selon leurs tarifs de 2001).
- 3) De son côté, PROMOTELEC avait, toujours en 2001, une offre de diagnostic à 68,60 € TTC.
- 4) Parallèlement, EDF proposait le "Diagnostic Confiance Sécurité" (83 € en 2001).
- 5) Le coût d'une mise à la terre d'immeuble peut varier considérablement : autour de 300 Euros HT pour un piquet de terre relié au coffret électrique, incluant les liaisons équipotentielles (voir plus loin), et entre 200 et 600 Euros HT par palier pour la mise en place du conducteur principal de protection (sans mises aux normes des circuits existants).

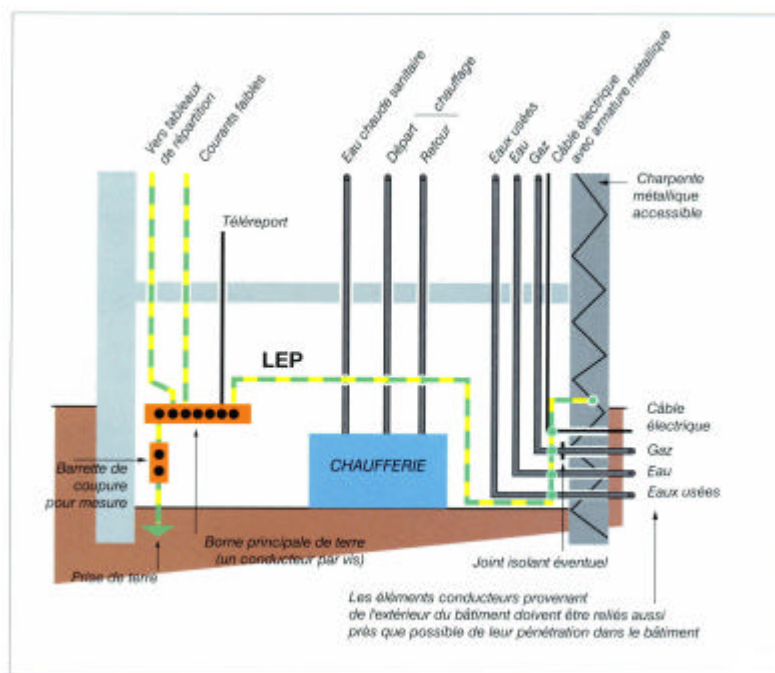
### Le disjoncteur différentiel, complément indispensable

Il est admis que seule une tension inférieure à 50 Volts est une tension de sécurité (pour l'homme). La tension délivrée par EDF est d'environ 230V. Pourquoi pas 50 V ? C'est une question économique, entre autre, liée à la section des câbles d'alimentation. Sans entrer dans les détails, disons que c'est là où la protection dite "différentielle" devient le complément de toute mise à la terre. En effet, dans certaines circonstances (travaux sur sols conducteur notamment) il est encore possible qu'un courant de fuite traverse le corps humain, or un courant sous 230 V, même un courant de fuite, peut être mortel.

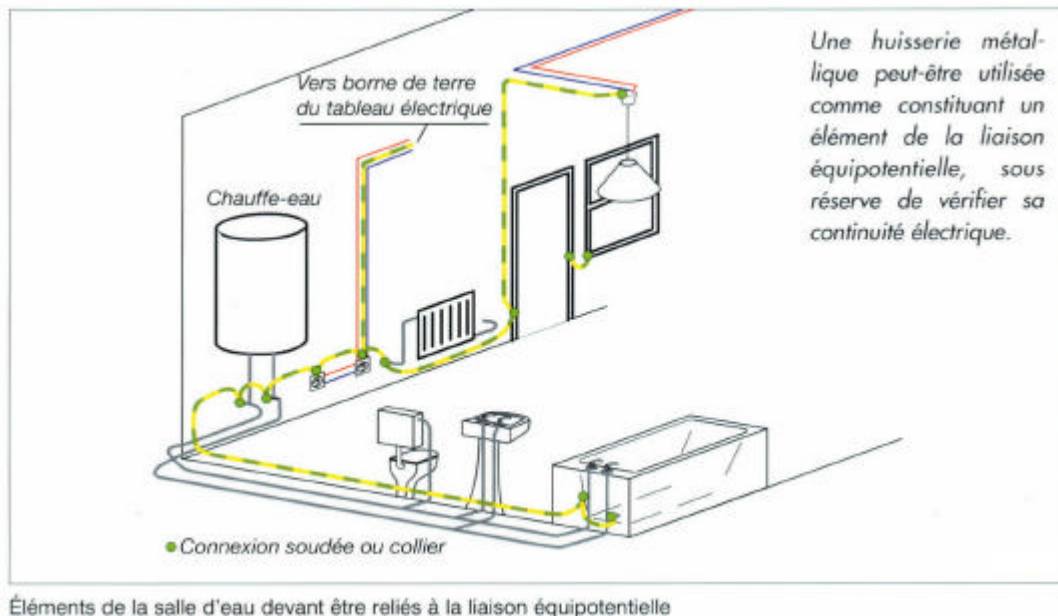
Un disjoncteur différentiel est fourni par EDF à tout abonné. Cet appareil placé en tête du circuit privatif sert à la fois de sectionneur, de disjoncteur (protection contre la surchauffe des circuits) et de différentiel (détection de "courant de fuite"). Depuis la norme NF C 15-100 (1991), les particuliers peuvent (et doivent en cas de permis de construire) disposer dans leur coffret de répartition, après le disjoncteur EDF, d'un ou plusieurs disjoncteurs divisionnaires différentiels ultra sensibles calibrés à 30 mA : ces derniers protègent instantanément contre le contact direct de tout élément sous tension avec le corps humain. Ils détectent, avec beaucoup plus de sensibilité que le disjoncteur EDF, les fuites et les mauvaises isolations électriques. L'utilisation d'appareils électriques dans des zones humides, où ils sont normalement interdits, et surtout le progrès technique ont amené l'utilisation de ces appareils. Outre la sécurisation des personnes, l'appareil défectueux qui aura fait disjoncter son circuit sera aisément localisé, puis réparé, dès le début de sa panne.

### Les liaisons équipotentielles

Sachez pourtant que la protection différentielle ne règle pas tout : en effet, si votre voisinage est hors norme (et cela relève du domaine du privatif), il se peut très bien qu'un courant de fuite partant d'un autre appartement mette en tension une canalisation dans le vôtre, parce qu'une mise à la terre avait été bricolée autrefois via une colonne montante. Vous pouvez donc devenir le conducteur idéal de ce courant de fuite en cas de contact avec des canalisations ayant des tensions différentes ("différence de potentiels") ou avec un sol conducteur ! **Attention : ce risque va devenir très important dès la suppression des branchements souterrains en plomb**. La parade s'appelle "la liaison équipotentielle" : dans la salle d'eau, la cuisine, la buanderie, toutes les canalisations métalliques (et même les huisseries) doivent être reliées entre elles et au conducteur de terre. Mais comme il est très difficile d'obliger les copropriétaires à réaliser ces travaux, le plus simple est sans doute de mettre en place cette liaison équipotentielle au niveau des pénétrations de toutes les tuyauteries dans le sous-sol de l'immeuble.



Liaison équipotentielle principale (LEP) dans un immeuble collectif



### La durée de vie des protections

Une fois toutes ces protections réalisées, il reste à les surveiller. L'air ambiant contient toujours de la vapeur d'eau qui condensera à une température précise, "le point de rosée", et selon certaines conditions (que nous ne détaillerons pas ici). Ce phénomène passe souvent inaperçu sur les canalisations d'eau froide. L'humidité due au dépassement du point de rosée peut engendrer alors une oxydation lente surtout en habitat ancien ou la ventilation est fréquemment déficiente. Or, une connexion électrique ne doit pas se détériorer dans le temps et doit donc être protégée contre l'humidité. Le raccordement du conducteur de protection à la tête du piquet de terre, ou le raccordement équipotentiel dans la salle d'eau, doivent être étanches de façon à ne pas s'oxyder.

En outre, il arrive qu'une corrosion des canalisations métalliques se fasse, sans tambour ni trompette. Cela est dû au "couple galvanique" induit par le contact de métaux différents (liaison équipotentielle en cuivre, canalisation montante de gaz en plomb, conduite d'eau en acier galvanisé). A moins de n'utiliser que du cuivre ou de n'avoir que des canalisations en plastique, les solutions pour éviter cela sont soit de placer des éléments intermédiaires qui seront sacrifiés et qui retarderont cette corrosion, soit d'utiliser des fixations inox et des protections contre la corrosion (technique Compound).

*Pour en savoir plus sur les normes électriques, nous vous recommandons d'une part la lecture des documents PROMOTELEC (à qui nous devons les illustrations / voir l'adresse Internet en fin d'article), et d'autre part nous vous rappelons que l'aquaticien de l'ARC est parfaitement qualifié pour vous conseiller sur la rénovation de la plomberie dans les parties commune des immeubles.*

## **2) L'offre de télévision numérique terrestre**

### Les immeubles recevant les chaînes usuelles de télévision via une antenne de toit

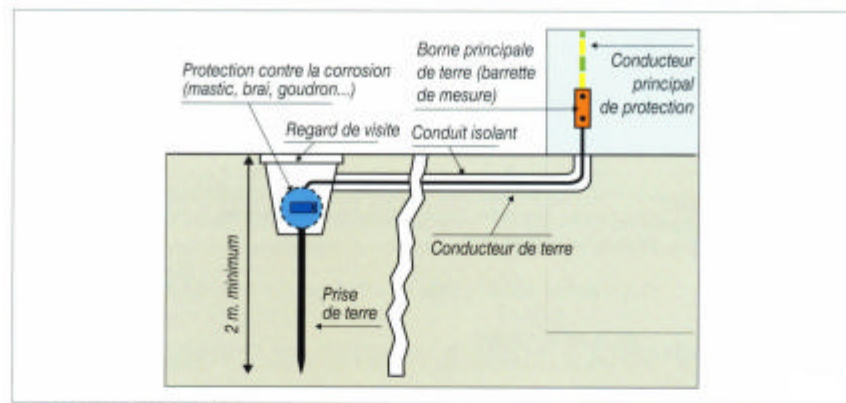
L'arrivée prochaine de l'offre de télévision numérique "terrestre" (qui, petit à petit, supplantera la réception analogique "hertzienne") va obliger les immeubles utilisant une antenne collective à mettre aux normes leurs circuits internes de distribution des programmes. En effet, pour profiter pleinement de la meilleure qualité des émissions en numérique, le respect des normes actuelles est vivement conseillé par le COSAEL (cette structure sans but lucratif, dont l'UNARC est membre, "petit frère" du CONSUEL pour ce qui concerne les circuits TV, se charge du diagnostic de ces circuits pour un coût modeste d'une centaine d'Euros par cage d'escalier). Dans le cas où la qualité de réception est actuellement satisfaisante, il n'y aura certainement aucun problème (et donc aucun investissement pour les détenteurs de postes TV compatibles avec la télévision numérique). Si l'installation n'est pas aux normes, la réception en numérique risque de n'être pas du tout satisfaisante. Sachant que la réception classique ("analogique") va disparaître à terme, cela oblige les copropriétés à poser le problème dès maintenant : en effet, comment pourrait-on obliger tous les résidents à changer leur poste en même temps ? !!

Une des conséquences pour les copropriétés de cette mise aux normes prévisible des circuits internes de distribution des programmes, est la mise aux normes électriques de l'immeuble, au moins pour ce qui concerne la protection par mise à la terre (piquet de terre, colonne de terre, liaison équipotentielle, boîtiers de raccordement privatifs). En effet, les circuits TV doivent être reliés à la terre, comme le réseau téléphonique (ce dernier possède d'ailleurs ses propres piquets de terre en se gardant bien de les partager avec des équipements privatifs). Certains immeubles de standing récents ont intégré, dès la conception, un réseau interne de terre électronique pour les équipements de très basse tension (réseaux informatiques, domotique, vidéophonie, chaînes TV, ...). Mais dans l'immense majorité des cas, la mise à la terre des circuits TV se fera par le piquet de terre unique du sous-sol.

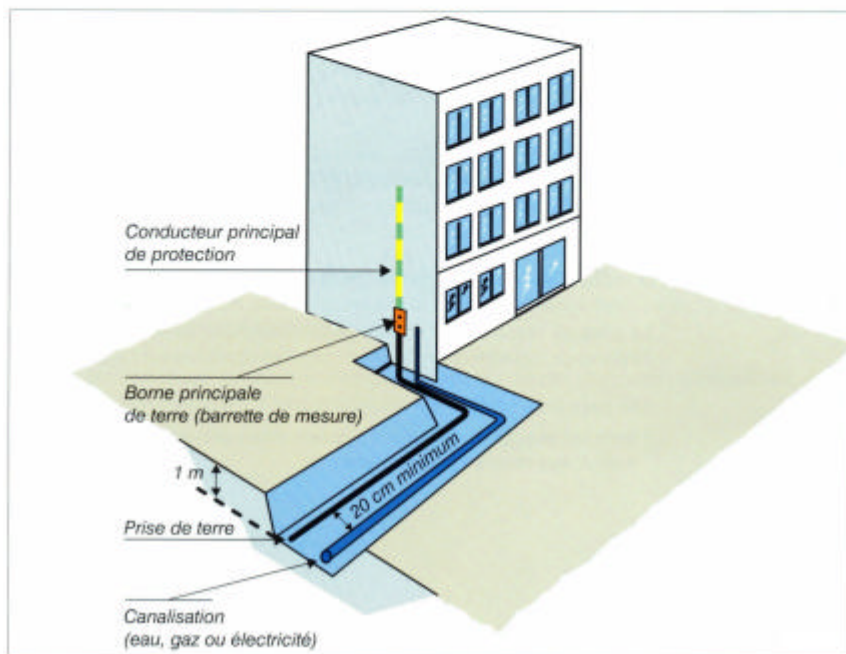
## Les immeubles câblés

L'autre conséquence est de pouvoir mieux résister aux offres des câblo-opérateurs distribuant des chaînes en qualité numériques contre un abonnement et selon qui aucune adaptation n'est nécessaire (en théorie). En effet, à partir du moment où l'immeuble est ancien et n'a pas de colonne de terre, l'argument des câblo-opérateurs devient moins percutant : il est parfaitement envisageable de profiter d'une rénovation (quasi obligatoire) des circuits électriques pour mettre aux normes les circuits de distribution TV. Tout en sachant que le numérique "terrestre" est gratuit pour les chaînes usuelles contrairement au numérique câblé, et que, à défaut de mobilisation des consommateurs, toute réception payante laisse planer la menace permanente de hausses unilatérales. Chaque copropriété est un cas particulier à ce niveau, et il devient difficile de se positionner d'une manière rigide.

*L'ARC, le COSAEL et Copropriété Services restent à la disposition des adhérents collectifs qui pourraient avoir besoin de "lumières"...*



Prise de terre : piquet vertical



Prise de terre : conducteur enterré

### 3) Quatre textes réglementaires vont dans le même sens...

- 1) l'arrêté du 10/10/2000 fixant les conditions de vérification périodique obligatoire des installations électriques des établissements recevant des travailleurs, est entré en application le 17/10/2001 : légalement un Syndicat de copropriétaires dont les employés utilisent l'énergie électrique peut être contrôlé sur ce point par l'Inspection du Travail ;
- 2) le décret n° 2001-1220 du 20 décembre 2001 relatif aux eaux destinées à la consommation humaine interdit désormais officiellement dans un texte de loi l'emploi des canalisations d'eau comme colonne de terre, alors que jusqu'à présent cette interdiction n'était que contractuelle (dans le cadre de la fourniture d'eau) ou locale (exemple : règlement municipal ou départemental) ;

- 3) la loi S.R.U. du 13/12/2000 aborde le problème électrique indirectement, d'une part en cas de mise en copropriété d'un immeuble (division pour vendre en lots) auquel cas un diagnostic est obligatoire, et d'autre part pour ce qui concerne les conditions de location "décente" détaillées depuis par le décret d'application du 30/01/2002.  
(N.B. : Copropriété Services propose à la vente des regroupements de textes réglementaires et législatifs mis à jour en permanence et concernant la copropriété, comme la loi SRU et ses décrets)
- 4) Notons enfin que le contrôle de conformité obligatoire du CONSUEL, qui était jusque là limité à la construction neuve, s'étend à l'habitat existant (moins de 63 KW), lorsque les installations sont rénovées et dès lors qu'il y a eu mise hors tension de l'alimentation par le distributeur (entrée en vigueur en septembre 2001 du décret n° 2001-222 du 06/03/2001).

Cette dernière obligation peut paraître à priori inapplicable aux circuits électriques des services généraux d'immeubles qui, contrairement aux parties privatives, ne sont quasiment jamais mis hors tension. En fait en regardant de plus près les conséquences de ces textes, il devient impossible d'échapper à une mise aux normes, à la fois pour les parties privatives ET pour les parties communes. En effet, comment un bailleur, ou un occupant, par exemple, qui veulent – ou qui DOIVENT – rénover leurs appartements respectifs, pourraient-ils le faire sans avoir la possibilité de mettre à la terre leurs circuits électriques (via les parties communes) ? Et comment la mise à la terre pourra-t-elle être réalisée autrement que dans les normes, dans la mesure où un contrôle sera effectué ?

N.B. : pour l'anecdote, il avait été envisagé, il y a quelques temps, de mettre au point un diagnostic électrique en cas de vente (un de plus, direz-vous, oui mais probablement moins inutile que certains...).

#### **4) Et pour finir, bientôt un prochain changement de normes...**

En électricité domestique la Norme française s'intitule NF C 15-100. Elle est en vigueur depuis 1991 et s'applique obligatoirement aux constructions neuves ou rénovations complètes. Si, la plupart du temps, des mesures simples de mise en sécurité sont suffisantes (mise à la terre, protection différentielle, liaison équipotentielle), il semble bien que la tendance de la réglementation soit maintenant d'imposer cette norme. Or, celle-ci génère un coût de réalisation nettement plus important que la simple mise en sécurité...

Aucune norme n'est figée : là comme ailleurs, un besoin de convergence européenne se fait sentir, et là comme ailleurs, des préoccupations nouvelles de sécurité apparaissent. Cette norme va donc bientôt évoluer : une présentation des prochaines modifications doit être faite au cours du Salon Elec2002 pour une mise en application à la fin du second trimestre 2003.

Dans ces conditions, le meilleur conseil que l'on puisse actuellement formuler aux immeubles anciens est de ne pas se lancer tout de suite dans un ravalement de leurs cages d'escalier !!

Il semble plus réaliste de commencer à discuter en A.G. d'un plan de réfection électrique à échéance de 2 ou 3 ans (avec option le problème de la réception TV, et éventuellement couplé avec une réfection de la plomberie). En effet, d'ici là, le paysage réglementaire et technique aura été complètement défini dans les domaines évoqués et il est permis de penser que les professionnels référencés par l'ARC et Copropriété Services auront été mis... au courant (nous y veillerons !).

*Pour approfondir les questions techniques, commander des brochures et pour obtenir les coordonnées régionales des organismes cités (PROMOTELEC, CONSUEL, COSAEL), connectez-vous sur le site Internet [www.espace-elec.com](http://www.espace-elec.com).*