

156^{ème} TABLE RONDE NATIONALE TECHNIQUE ET JURIDIQUE

L'EVOLUTION DE LA NORME NF C 15.100

LES INSTALLATIONS ELECTRIQUES DANS LES BATIMENTS D'HABITATION

**ANCIEN COUVENT DES RECOLLETS - 148 rue du Faubourg Saint Martin 75010 PARIS
02 FEVRIER 2017**



Intervenants :

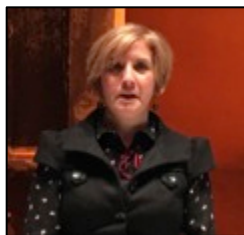
- Monsieur **Dominique COTINEAU**, directeur en charge des territoires à l'association PROMOTELEC ;
- Maître **Jean-Marc ALBERT**, avocat au barreau de Paris ;

Sommaire

Présentation de l'association PROMOTELEC.....	3
• L'histoire de l'association.....	3
Dominique COTTINEAU.....	3
• Les membres de l'association.....	3
• Les missions de l'association.....	4
La sécurité des installations existantes	4
Règlements et responsabilités	4
• La réglementation.....	4
• La responsabilité du propriétaire bailleur.....	4
La sensibilisation aux risques électriques.....	5
Les principes de protection dans l'habitat.....	5
• La coupure automatique.....	6
• L'éloignement.....	6
Les exigences minimales de sécurité pour les parties privatives	7
• Exigence n°1 : l'appareil général de commande et de protection	7
• Exigence n°2 : la protection contre les défauts à la terre	7
• Exigence n°3 : la protection des circuits terminaux contre les surintensités	7
• Exigence n°4 : la liaison équipotentielle supplémentaire.....	8
• Exigence n°5 : le matériel vétuste et inadapté.....	8
• Exigence n°6 : la protection des conducteurs.....	9
• En conclusion	9
Amendement 5 à la norme NF C15-100	10
Contexte des travaux de révision.....	10
Nouvelle structure des parties de la norme dédiées au logement	10
• Contenu du titre 10 : « Installation électrique »	10
• Contenu du titre 11 : « Installation des réseaux de communication ».....	12
• Evolutions réglementaires.....	12
Conformité et responsabilité	13
Jean-Marc ALBERT	13
Régime de la norme.....	13
• Sanctions civiles et pénales.....	13
• Le principe de primauté de la règle de l'art sur la norme	13
Responsabilité de l'entrepreneur ou de l'architecte.....	13
• Avant, pendant et après réception	13
• Normes de sécurité, normes de confort.....	13
• Responsabilité du diagnostiqueur	14
Eléments de défense en cas de mise en cause pour non-conformité	14
• Absence de définition conventionnelle de la non-conformité.....	14
• Cas du non-respect d'une norme entraînant une impropreté à la destination	14
• Cas du non-respect d'un engagement contractuel	15
Questions de la salle.....	16
Questions à Jean-Marc ALBERT.....	16
Questions à Dominique COTTINEAU	18
La réglementation thermique dans l'existant.....	21
• Evolution de la réglementation thermique	21
• Vers le bâtiment à énergie positive	21
• RT globale et RT élément par élément.....	21
• Le « déménagement climatique ».....	21
• RT 2012 et électricité.....	21
Sigles	22

Chahrazad TOMA-VASTRA

Architecte expert, animatrice nationale des TRNTJ du CNEAF



Pour cette table ronde, M. COTTINEAU, de l'association PROMOTELEC, présentera l'évolution de la norme NF C15-100 sous ses aspects techniques, alors que Maître ALBERT évoquera la responsabilité de l'architecte face à la non-conformité dans le Cahier des clauses techniques particulières (CCTP). La responsabilité du diagnostiqueur dans le cadre de la location et de la vente d'un bien immobilier sera ensuite abordée.

Présentation de l'association PROMOTELEC

📍 L'histoire de l'association

Dominique COTTINEAU

Directeur en charge des territoires, association PROMOTELEC

L'association PROMOTELEC a été créée en 1962, avec pour objectif de rendre cohérentes les règles de mise en œuvre de l'électricité par les professionnels, de promouvoir les bonnes pratiques, d'informer le grand public et de mettre en place la norme.

A partir de 1974 et jusqu'en 2000, EDF mandate PROMOTELEC pour assurer la promotion du chauffage électrique et de sa performance énergétique, à travers la création de labels de qualité. Dans un contexte de choc pétrolier, PROMOTELEC a toujours associé ces labels à l'énergie électrique dédiée au chauffage et à la production d'eau chaude sanitaire. Jusqu'à cette période, les référentiels techniques de qualité étaient généralement associés à des offres commerciales destinées à favoriser la percée du chauffage électrique dans le logement.

Lors de l'ouverture des marchés énergétiques, PROMOTELEC a élargi le périmètre de ses labels à toutes les énergies, puis est devenu certificateur sous convention avec le ministère pour délivrer les mentions «Haute performance énergétique (HPE)», «Très haute performance énergétique (THPE)», «Bâtiment basse consommation (BBC)» inhérentes à la RT 2005, ainsi que, depuis quelques mois, le nouveau label d'Etat «Energie positive & Réduction carbone (E+C-)». Depuis 2007, l'association s'applique également à promouvoir le recours à la domotique dans le logement, ainsi que la performance du bâtiment et la réduction des émissions de CO².



📍 Les membres de l'association

Les membres de l'association sont constitués de trois grandes familles :

- la filière électrique : EDF, les représentants syndicaux des industriels et des distributeurs de matériel électrique, et les fédérations d'installateurs ;

- les acteurs du bâtiment : l'Union nationale des syndicats français d'architectes (UNSA), les grandes fédérations de promoteurs et de constructeurs, et le logement social ;
- les institutionnels et associations de consommateurs : Confédération générale du logement (CGL), Familles de France, la Fédération nationale des collectivités concédantes et régies (FNCCR).

Les missions de l'association

Auprès du grand public, la mission de PROMOTELEC concerne le confort dans le logement, dont la sécurité de l'installation. PROMOTELEC accompagne également les professionnels, et intervient en tant que conseil et analyste auprès des collectivités et des services de l'Etat.

PROMOTELEC s'attache à développer les thématiques de logement sûr, sain, communicant et évolutif – enjeu majeur avec la généralisation du très haut débit et des services associés, tels que la télésanté ou la télémédecine –, économe en énergie et respectueux de l'environnement, producteur d'électricité (« bâtiment à énergie positive »), et enfin favorisant l'autonomie des habitants vieillissants.

PROMOTELEC publie également un observatoire du confort dans l'habitat et met à disposition du public sur son site internet un guide du confort dans l'habitat ainsi que des Foires aux questions. Par ailleurs, l'association relance la remise des « Trophées du confort dans l'habitat » et valorise les actions en faveur du confort dans l'habitat à l'occasion des Rendez-vous du confort dans l'habitat. Enfin, elle propose différents ouvrages techniques et développe des labels de qualité autour de la performance du bâtiment.

La sécurité des installations existantes

Règlements et responsabilités

La réglementation

Si, à sa construction, un logement doit respecter la norme en vigueur à la date du dépôt du permis de construire, il peut cependant ne plus être aux normes après quelques années, en raison de l'évolution des normes liées aux changements des besoins des utilisateurs et aux progrès techniques. L'actuelle norme C15-100, qui vient de connaître son cinquième amendement, date de 2002.

Du fait de l'évolution de la norme, on considère que, sur les 33 millions de logements, 7 millions présentent un risque électrique, et 2,5 millions sont très dangereux. Chaque année, 4 000 électrifications graves entraînent une centaine de décès, et un tiers des incendies sont d'origine électrique.

La responsabilité du propriétaire bailleur

Si, auparavant, la notion de sécurité électrique était induite par l'obligation d'assurer la sécurité des biens et des personnes dans les biens loués, la loi pour l'Accès au logement et un urbanisme rénové (ALUR) impose désormais au propriétaire de fournir un état de l'installation électrique à la mise en location, à compter du 1^{er} juillet 2017 pour les logements construits avant 1975, et du 1^{er} janvier 2018 pour tous les autres.

Cet état, valable six ans, sera constitué soit par un diagnostic effectué par un professionnel, soit par une attestation de conformité délivrée par le Comité national pour la sécurité des usagers de l'électricité (CONSUEL), notamment dans le cas de logement neuf. Il concernera toute la structure de l'installation électrique, à l'exclusion des équipements, et permettra d'évaluer les risques selon le

référentiel technique édicté par PROMOTELEC en 2009. Le diagnostic de moins de six ans établi lors d'une transaction immobilière fera également foi lors de la mise en location.

En cas d'accident, s'il n'y aura pas d'obligation de mise en conformité, une obligation de mise en sécurité subsistera. Cependant, bien qu'aucune sanction ne soit prévue, la responsabilité du propriétaire pourra être engagée en cas de non-respect des règles de sécurité. Ce dernier aura toutefois la possibilité d'arguer de son incompétence et de la difficulté à détecter un défaut en l'absence de réaction des appareils de sécurité. Il ne pourra toutefois plus ignorer l'état d'insécurité du logement révélé par l'état délivré. En cas d'utilisation incorrecte ou de modification de l'installation, le locataire pourra également voir sa responsabilité engagée.

Depuis le 1^{er} janvier 2009, ce diagnostic est obligatoire en cas de vente, ce qui permet de disposer de données sur les travaux nécessaires. Ces données ont permis de constater une évolution des défauts constatés entre 2009 et 2012, et notamment une diminution des défauts dans les pièces humides et des risques de contacts directs.

La sensibilisation aux risques électriques

Les causes d'accident électrique les plus fréquentes sont soit d'origine humaine (ignorance du risque encouru, incompétence en cas d'intervention sur une installation par un amateur, faute de comportement à proximité d'éléments sous tension), soit d'origine matérielle (locaux à risques, installations vétustes ou bricolées).

Les effets immédiats sont l'électrisation et l'électrocution – cette dernière entraînant le décès–, la tétanisation qui provoque une contraction des muscles, la fibrillation et les brûlures. Ces effets sont variables selon l'intensité du courant, et peuvent aller jusqu'à l'arrêt du cœur avec un courant de 1 ampère.

Le courant électrique peut également entraîner des effets différés, tels que des troubles cardiaques ou des pertes fonctionnelles.

Les trois grands facteurs de risques sont la tension (comparable à la pression d'eau), l'intensité (équivalente au débit de l'eau, et la résistance (comparable au débit du tuyau).

Le temps d'exposition au courant électrique est un facteur aggravant.

Dans un logement, l'installation doit protéger les personnes contre les risques de contact directs (avec un élément sous tension) ou indirects (avec un élément métallique mis accidentellement sous tension), qui entraînent électrocution et électrisation, mais aussi les biens contre les risques de surcharge ou de court-circuit, qui provoquent des incendies.

Les principes de protection dans l'habitat

Trois grands principes de protection se retrouvent dans une installation sécurisée : la coupure automatique, qui entraîne la mise hors tension de l'installation en cas de défaillance grâce à des dispositifs automatiques ; l'éloignement, qui concerne toute pièce contenant une baignoire ou une douche (salles d'eau, mais aussi potentiellement buanderies ou caves et garages aménagés) ; et l'isolation, qui protège les matériels de façon mécanique.

● La coupure automatique

- Le disjoncteur général : également appelé « disjoncteur EDF » ou « disjoncteur d'abonné », il permet de couper volontairement le courant dans toute l'installation, de couper le courant automatiquement en cas de court-circuit majeur, et de veiller à ce que la puissance utilisée ne dépasse pas celle souscrite. A cet égard, il convient de préciser que dans les zones où Linky est déployé, c'est le compteur qui assure ce rôle ; ce dernier étant plus sensible que le disjoncteur, cela peut générer des coupures de courant en cas de dépassement de puissance.

- le dispositif différentiel : ce système mesure le courant entrant dans l'installation et celui qui en ressort, et déclenche la coupure en cas de différence, signe de fuite de courant. Le disjoncteur d'abonné (650 ou 500 milliampères) remplit généralement cette fonction. Des dispositifs différentiels à haute sensibilité (DDHS) mesurent les différences inférieures à 30 milliampères.

- la prise de terre : obligatoire dans tous les bâtiments, elle permet l'écoulement des fuites de courant sur les appareils de classe 1 (appareils qui ne sont pas auto-isolants), c'est-à-dire chauffant et/ou utilisant de l'eau. En l'absence de mise à la terre et, *a fortiori*, de dispositif différentiel, le risque est l'électrocution.

- les dispositifs de protection contre les surintensités (dispositifs magnétothermiques) : qu'il s'agisse de fusibles ou de mini-disjoncteurs, ces appareils coupent le courant en cas de dépassement de l'intensité autorisée, par fusion pour les fusibles ou coupure par les disjoncteurs, ces derniers étant plus sensibles. Il est important de noter que ces dispositifs ne se déclenchent qu'en cas de problème sur l'installation.

● L'éloignement

L'eau favorise la circulation du courant vers la terre à travers le corps humain. Il convient donc de définir, dans les salles d'eau, des zones de sécurité contenant chacune une typologie d'appareils spécifiques, voire pas d'appareil du tout. Ces zones sont appelées « volumes de sécurité » dans la nouvelle version de la norme C 15-100.



Les exigences minimales de sécurité pour les parties privatives

Sous l'impulsion de PROMOTELEC, six exigences ont été édictées pour considérer qu'une installation électrique est en sécurité.

☛ Exigence n°1 : l'appareil général de commande et de protection

Cet appareil doit permettre de couper tous les pôles de l'installation en un seul geste. Il doit être situé à l'intérieur du logement, à moins d'1,80 m du sol. Si, généralement, c'est le rôle du disjoncteur d'abonné, dans certains cas (logement collectif, maisons situées à plus de 30 m de la limite de propriété, division de logement avec un seul abonnement, etc.) ce dernier se trouve hors du logement. Il convient alors d'installer un autre dispositif de coupure d'urgence à l'intérieur du logement.

☛ Exigence n°2 : la protection contre les défauts à la terre

La mise à la terre protège contre les contacts indirects. En maison individuelle, elle consiste en un piquet planté dans le sol, relié à tous les points terminaux et à la Liaison équipotentielle principale (LEP), via le conducteur principal de protection. Dans le logement collectif, tous les circuits de tous les appartements et toutes les liaisons équipotentielles sont reliés à la terre via une colonne montante de terre. Le conducteur principal de protection relie à la borne principale de terre le répartiteur de terre du tableau, et la LEP supprime toute différence de potentiel dangereuse.

Cette mise à la terre doit être associée à un dispositif différentiel en tête d'installation – en général le disjoncteur d'abonné, dont la sensibilité est généralement de 500 milliampères. Même si ce disjoncteur n'est pas accessible, il peut assurer cette fonction différentielle. Le bouton-test qui l'équipe doit en principe être testé tous les mois. La sensibilité du dispositif différentiel doit être réglée en fonction de la résistance de la prise de terre, laquelle est inhérente à la tension de sécurité de 50 volts. Si la mise à la terre est parfaite, ce disjoncteur 500 milliampères suffit à protéger l'installation. Mais lorsqu'une installation ancienne ne respecte pas l'ensemble de ces règles, notamment si elle n'est pas reliée à la terre, une mesure compensatoire est prévue – à l'exception des maisons individuelles qui ont l'obligation d'être équipées de prise de terre. Ainsi, en immeuble collectif, la réalisation d'une Liaison équipotentielle supplémentaire (LES) en cuisine et une protection par DDHS de sensibilité inférieure ou égale à 30 milliampères constitue une mesure compensatoire, ainsi qu'une protection par les mêmes DDHS pour circuits qui ne sont pas reliés au conducteur de terre. En tout état de cause, une protection en tête d'installation par un disjoncteur 30 milliampères répond à l'ensemble des impératifs de protection contre les chocs électriques.

☛ Exigence n°3 : la protection des circuits terminaux contre les surintensités

Tout circuit doit bénéficier, en tête de l'installation, d'une protection contre les surintensités par un dispositif calibré et adapté à la section des fils, afin d'éviter tout échauffement. Ainsi, on ne pourra utiliser dans un porte-fusibles qu'un dispositif normalisé dont la sensibilité correspond à l'intensité qu'un fil peut supporter. Si les porte-fusibles paraissent anciens, ils sont cependant tout à fait adaptés vis-à-vis de la sécurité de l'installation. Un disjoncteur apportera néanmoins plus de confort.

Les sections de fils étant normalisées, les installations anciennes peuvent présenter des sections atypiques. Dans de tels cas, si un fusible offre la même protection qu'un disjoncteur, ce dernier offre des plages de sensibilité plus vastes, ce qui permet d'améliorer les temps de déclenchement.

☛ Exigence n°4 : la liaison équipotentielle supplémentaire

Elle relie, dans les salles de bains, tous les éléments métalliques entre eux et à la terre, afin qu'au cas où l'un d'eux se retrouverait sous tension, le courant soit évacué vers la terre plutôt qu'à travers le corps humain.

De la salle (x)

...

Dominique COTTINEAU

Dans un tel cas, on borne entre eux. Si, en logement collectif, la LES se fait dans la cuisine, celle installée dans la salle de bain n'est pas considérée comme une mesure compensatoire.

Dans l'existant, les zones de sécurité définissent la typologie des matériels que l'on peut y installer. Ainsi, la zone 0 concerne l'intérieur de la baignoire, la zone 1 occupe l'espace jusqu'à 2,25 m au-dessus du fond de la baignoire, la zone 2 occupe la périphérie jusqu'à 60 cm autour de cette dernière et sur 2,25 m en hauteur, la zone 3 s'étend sur 40 cm au-delà de la zone 2, toujours à 2,25 m de hauteur. En cas de présence d'une douche, les zones sont les mêmes, mais calculées à partir du bac de douche. La douche dite « à l'italienne » implique un zonage particulier, établi par rapport au flexible de douche, et en fonction de la hauteur et de la nature des parois.

De la salle (Éric SCHNELLER)

Comment sont définies ces zones de protection par rapport aux éviers et lavabos ?

Dominique COTTINEAU

S'il est possible d'installer une prise de courant à côté de l'évier ou du lavabo – mais pas à son aplomb – , les zones de sécurité ne concernent que baignoires et douches.

Dans lesdites zones, des appareils pourront être installés ou non en fonction de leur classe d'isolation et de leur indice de protection (IP). Les appareils de classe 1 sont reliés à la terre, ceux de classe 2 n'y sont pas reliés mais disposent d'une isolation supplémentaire, ceux de classe 3 sont des équipements basse-tension. Les IP, quant à eux, sont liés à leur niveau d'étanchéité aux corps solides et à l'immersion ou aux projections d'eau.

De la salle (x)

Qu'en est-il des douches à l'italienne ?

Dominique COTTINEAU

C'est la définition de la zone qui change, mais pas le matériel que l'on y installe.

De la salle (Renaud BELLIERE)

Qu'en est-il du rideau de douche ?

Dominique COTTINEAU

Cela équivaut à une absence de paroi.

☛ Exigence n°5 : le matériel vétuste et inadapté

Sont considérés comme tels les tableaux de protection dont l'IP est inférieur à 20, les porte-fusibles à tabatière, les éléments industriels réglables en courant, les douilles d'éclairage de chantier ou celles métalliques sans mise à la terre. Les porte-fusibles à puits, bien qu'ils soient normalisés, sont cependant considérés comme vétustes et inadaptés.

De la salle (x)

Qu'en est-il des nouvelles douilles de chantier « Dispositif de connexion de luminaire (DCL) » ?

Dominique COTTINEAU

Les DCL ne sont pas des douilles de chantier.

Les vieilles prises de courant en porcelaine ou bakélite sont également vétustes. Les prises de courant « deux pôles + terre » non reliées à la terre, pour leur part, devront systématiquement être soit reliées à la terre, soit remplacées par des prises avec obturateurs d'alvéole. Selon leur état, il sera soit obligatoire, soit recommandé de les relier à une protection 30 milliampères.

Dans le cas particulier d'une cuisine en immeuble collectif, il conviendra d'adapter la configuration des prises de courant en fonction de l'existence ou non d'une LES.

Les vieux interrupteurs métalliques et ceux raccordés avec du fil coton, tous les conducteurs et câbles obsolètes ou non isolés, les tubes « Bergman » que l'on trouve encore dans les sous-sols d'immeubles collectifs, les montages et connexions hasardeux sont, d'une façon générale, à proscrire des installations.

● Exigence n°6 : la protection des conducteurs

Tous les conducteurs doivent être protégés mécaniquement par des conduits, moulures ou plinthes en matière isolante.

● En conclusion

Si, dans l'existant, l'ensemble des six exigences est respecté, le logement est considéré comme en sécurité. Toute installation ajoutée devra cependant respecter la norme C15-100. A cet égard, il s'avérera parfois plus simple et plus économique de reprendre l'ensemble d'une installation ancienne en respectant la norme en vigueur que d'agir au cas par cas.

Parmi les ouvrages édités par PROMOTELEC, celui intitulé « Installation électrique des logements existants » reprend l'ensemble des tableaux et schémas servant de support à cet exposé.



Amendement 5 à la norme NF C15-100

Contexte des travaux de révision

Datant du 27 novembre 2015, cet amendement s'applique à la date du permis de construire ou du marché de travaux. Il se place dans le contexte du plan de relance de construction de 500 000 logements et des 50 mesures de simplification normative séparant le réglementaire du normatif.

Nouvelle structure des parties de la norme dédiées au logement

La norme C 15-100 était articulée autour de parties 7-771 et 7-772, désormais réunies sous le titre 10, rassemblant les règles inhérentes au logement, et le titre 11, qui concerne les réseaux de communication.

Les règles d'accessibilité, si elles restent obligatoires, disparaissent de la norme.

Les locaux comprenant baignoire ou douche se voient désormais appliquer des volumes de sécurité.

• Contenu du titre 10 : « Installation électrique »

- **L'Espace technique électrique du logement (ETEL)** : la notion de « Gaine technique logement (GTL) » devient un « Espace technique électrique du logement ». Cet espace réservé ne contient que des éléments électriques de puissance ou de communication. Sa matérialisation n'est plus obligatoire en cas de départs/arrivées par le haut ou par le bas. L'ETEL est prioritairement aménagé au niveau d'accès au logement, secs, non poussiéreux, à l'abri des risques d'incendie, d'explosion et de corrosion. Il ne doit pas être installé dans un local avec baignoire ou douche, ni à proximité des installations de gaz et d'eau ou de production de chaleur, sauf s'il est matérialisé.

- **Coupure d'urgence** : un dispositif de coupure additionnel à action directe et assurant la fonction de sectionnement doit être désormais placé dans les locaux d'habitation indépendants contenant des pièces principales ou des locaux d'habitation à occupation temporaire ou saisonnière.

Chahrazad TOMA-VASTRA

La disposition à 1,80 m de ce dispositif ne pose-t-elle pas de problème vis-à-vis des personnes à mobilité réduite ?

Dominique COTTINEAU

Dans tous les locaux qui ne sont pas à usage d'habitation du maître d'ouvrage, les règles d'accessibilité imposent de placer ce dispositif à une hauteur comprise entre 0,80 et 1 m du sol.

- **DDHS (inférieur ou égal à 30 milliampères)** : dans les constructions neuves, tous les circuits sont désormais protégés par deux DDHS au minimum. Les circuits 32 ampères (cuisine, lave-linge, recharge de véhicule électrique) sont protégés par un DDHS de type A. Un maximum de huit circuits est admis pour chaque DDHS. Alors qu'un disjoncteur différentiel se déclenche en cas de dépassement de l'intensité par rapport à son calibrage, un interrupteur différentiel prend feu lorsqu'il subit une intensité trop forte. Pour éviter ce risque, un courant est assigné à ces appareillages, qui sera supérieur ou égal à celui prévu pour l'Appareil général de commande et de protection (AGPC). Les circuits d'éclairage et de prises de courant seront protégés par au moins deux dispositifs différentiels.

- **Protection des circuits contre les surintensités** : dans l'existant comme dans le neuf, tous les nouveaux circuits devront désormais être protégés par des mini-disjoncteurs. Des précisions sont apportées concernant les modalités d'installation d'une Infrastructure de recharge de véhicule électrique (IRVE).
- **Quantitatif de socles de prise de courant** : la surface déterminant leur nombre dans les pièces de séjour est désormais fixée à 28 m², et les six socles de prise de courant non spécialisés de la cuisine font l'objet d'un circuit dédié. Au minimum huit prises sont prévues pour chaque circuit dont la section des conducteurs du circuit est de 1,5 mm² en cuivre, et de douze lorsqu'elle est de 2,5 mm² en cuivre. Enfin, l'ancienne règle de comptage des socles multiples est supprimée, la règle du « 1 pour 1 » étant obligatoire.
- **Raccordement des points d'éclairage** : le seul changement prévoit l'installation de DCL partout, sauf là où ce n'est pas possible. Par ailleurs, les douilles de chantier sont admises en extérieur.
- **Fixation des appareillages** : les fixations à griffes sont désormais interdites, sauf en rénovation, quand il n'est pas possible de procéder différemment. Par ailleurs, les points lumineux extérieurs doivent être alimentés par des câbles.
- **Locaux contenant une baignoire ou une douche** : la notion de volumes de sécurité est modifiée pour prendre en compte l'apparition de nouveaux équipements de type spas, balnéothérapie ou douches dites « à l'italienne » (donc sans bac receveur). Ainsi, un volume 0 est créé pour définir la zone située au-dessus du sol de cette dernière.

Chahrazad TOMA-VASTRA

Qu'en est-il à nouveau du lavabo ?

Dominique COTTINEAU

Il est « hors-volume », et n'est donc pas concerné par ces règles. Les prises de courant ne pourront cependant pas être installées à son aplomb.

Concernant les douches à l'italienne, le volume 1 est calculé à partir de l'origine du flexible, et détermine la hauteur du volume zéro situé juste au-dessus du sol. Notons au passage que le volume 1 permet l'installation d'un appareil électrique à plus de 2,25 m du sol, ce qui est une aberration. Les règles de contournement des parois des douches à l'italienne imposent, pour leur part, une nouvelle contrainte : pour être prise en compte dans le volume, la paroi doit être fixe, jointive et pérenne.

Chahrazad TOMA-VASTRA

Certaines parois en verre sont pérennes.

Dominique COTTINEAU

Ce sont les parois non-démontables autrement que par démolition qui sont visées.

Dans ces volumes de sécurité, les matériels admis dans le volume caché (sous la baignoire) doivent être démontables avec un outil, ou fonctionner en très basse tension. Enfin, la LEP doit désormais raccorder toutes les masses métalliques du local. Son raccordement peut aussi se faire au niveau du tableau de répartition.

- **Fiche d'autocontrôle** : prévue par la norme, elle n'est pas obligatoire, mais peut être utile en cas de litige, afin de dégager la responsabilité de l'entreprise.

● Contenu du titre 11 : « Installation des réseaux de communication »

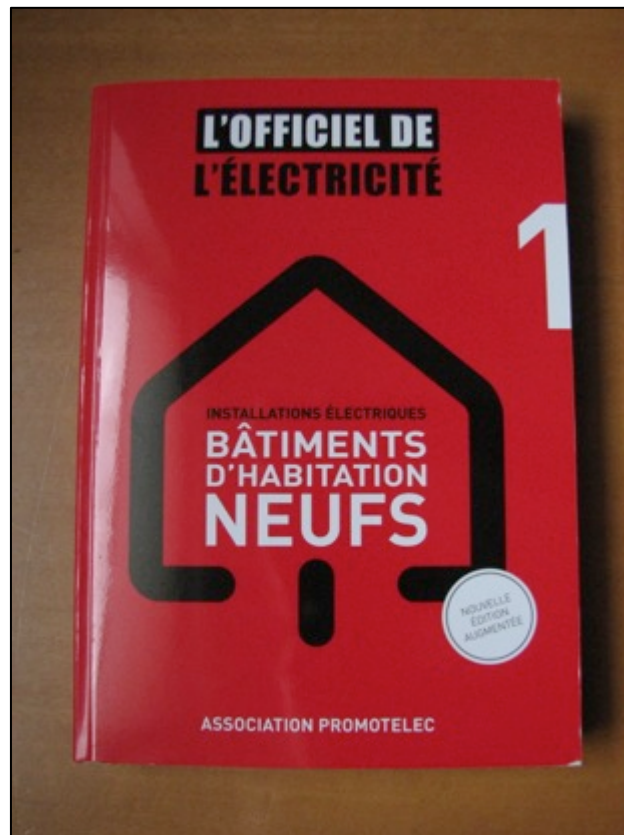
La GTL doit maintenant contenir un espace attenant au tableau de communication pour accueillir des équipements de communication additionnels. Deux socles de prises de courant 16 ampères 2 Pôles + Terre supplémentaires destinés aux usages multimédia, seront positionnés suivant les besoins exprimés par le donneur d'ordre ou, à défaut, dans le séjour.

● Evolutions réglementaires

L'amendement 5, qui est entré en vigueur au 27 novembre 2015, n'est pas applicable par anticipation. En revanche, l'arrêté du 3 août 2016 prévoit que toute autre norme que la C15-100 est acceptable dès lors que les six exigences de sécurité sont respectées. CONSUEL considère, dès lors qu'une norme étrangère présente un niveau de sécurité identique, qu'elle sera recevable, mais qu'il appartient cependant au ministre de se positionner.

Par ailleurs, un arrêté pris le même jour prévoit que les câbles et les socles de prise de type RJ45 doivent permettre la distribution du téléphone, des données numériques (internet) avec un débit d'au moins 1 Gigabit/s, et de la télévision terrestre ou satellite. Cela signifie que ces câbles RJ45 devront être au minimum de grade 2TV ou 3TV. Deux prises RJ juxtaposées devront au minimum être installées dans le séjour et dans deux chambres au minimum.

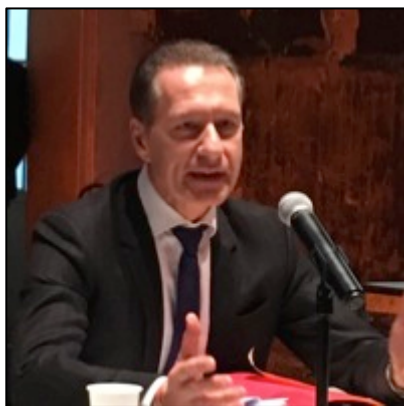
L'ouvrage « L'officiel de l'électricité », édité par PROMOTELEC, reprend de façon claire et précise tous les tenants et aboutissants de la norme C15-100.



Conformité et responsabilité

Jean-Marc ALBERT

Avocat au barreau de Paris



Régime de la norme

• Sanctions civiles et pénales

Les normes confrontent à des sanctions de toutes natures – dont pénales –, non seulement en cas de non-respect de règles de sécurité entraînant des dommages graves, mais également par le simple fait que la norme n'est pas respectée, ainsi que le prévoient les articles L. 121-1 du Code de la consommation et L. 152-4 du

Code de la construction et de l'habitation.

• Le principe de primauté de la règle de l'art sur la norme

En matière de normes, les juristes évoquent les normes contractuelles, les normes réglementaires et celles relatives aux « règles de l'art ». Il ne suffit cependant pas d'affirmer que l'on a respecté une norme pour se libérer de toute responsabilité, en vertu du principe dit de la primauté des règles de l'art sur la norme. A cet égard, la Cour de cassation a rappelé, le 22 octobre 1980, que le fait qu'une technique soit considérée comme valable à l'époque où elle a été employée n'exonère pas l'entrepreneur de sa responsabilité. Une autre jurisprudence sur les troubles de voisinage liés au bruit considère que c'est la gêne, et non la norme, qui doit être prise en considération.

Responsabilité de l'entrepreneur ou de l'architecte

• Avant, pendant et après réception

Les obligations contractuelles s'ouvrant dès la conclusion du contrat, et jusqu'à la réception, le non-respect d'une norme durant le chantier est le non-respect d'une obligation contractuelle. Après réception, le dommage relève de la garantie décennale et s'analyse comme une impropriété à la destination ou d'une insuffisance de solidité.

Lors de la réception, les architectes sont soumis – notamment en ce qui concerne le respect des normes – à une obligation de conseil. Cependant, et indépendamment de la garantie décennale, ils peuvent voir leur responsabilité engagée en cas de non-respect des normes ou labels contractuellement prévues. Les dommages intermédiaires (ceux qui ne répondent pas aux critères prévus par la loi) peuvent être également retenus par certains tribunaux.

• Normes de sécurité, normes de confort

La question se pose dès lors de savoir si le non-respect d'une norme après réception entraîne l'application de la garantie décennale. Les nombreuses décisions permettent aujourd'hui de séparer les normes de sécurité des normes de confort. Dès lors qu'une règle s'applique à la sécurité, les tribunaux considèrent que l'existence d'une non-conformité à cette norme – et même en l'absence de dommage – contient la gravité d'un désordre de nature décennale.

Un arrêt de principe de la Cour de cassation (30 juin 1998) confirme que « *la violation d'une réglementation atteste d'une impropriété à destination objective de l'ouvrage. La non-conformité [...] suffit ainsi à justifier la mise en jeu de la garantie décennale* ».

Le juge administratif va plus loin : même s'il ne déduit pas d'un défaut seulement manifesté par le non-respect d'une norme ou prescription technique la qualification de désordre décennal, la conformité aux normes techniques admises à l'époque de la construction n'exonère cependant en rien les constructeurs. Pour autant, il admet que le respect de certaines normes peut conditionner la conformité de l'immeuble à sa destination si ces normes sont importantes pour la sécurité.

Si, en l'absence de normes de sécurité, on constate cependant une non-conformité à des règles de confort, les juges considèrent que cela ne peut relever de la garantie décennale, et exonèrent les constructeurs de leur responsabilité.

● Responsabilité du diagnostiqueur

Très à la mode, la question de la responsabilité des diagnostiqueurs a été tranchée par un arrêt de la chambre mixte de la Cour de cassation, qui a considéré qu'en cas d'erreur de diagnostic avant vente, le préjudice pour l'acheteur présentait un caractère certain, et ne se limitait pas à une perte de chance – ce qui entraînerait une indemnisation partielle. En effet, un préjudice certain entraînant une indemnisation totale, l'obligation du diagnostiqueur devient dès lors une obligation de résultat, avec pour conséquence que, si l'obligation de moyens impose de démontrer la réalité de la faute, l'obligation de résultat entraîne, pour sa part, une présomption de responsabilité envers le débiteur de l'obligation.

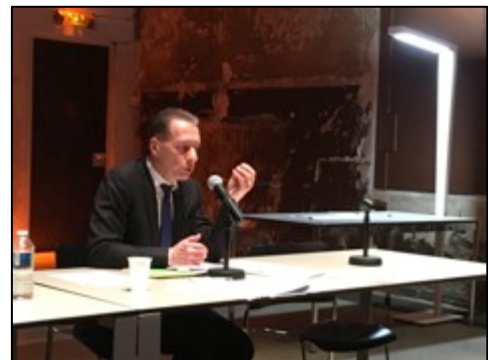
En tout état de cause, la Mutuelle des architectes français (MAF) parvient encore à faire valoir que le diagnostiqueur n'est débiteur que d'une obligation de moyens, et non de résultat.

Éléments de défense en cas de mise en cause pour non-conformité

En matière de réglementation thermique, l'article L. 111-13-1 du Code de la construction et de l'habitation définit l'impropriété à la destination dans ce domaine. Dès lors, plusieurs hypothèses sont envisageables en cas de mise en cause de la responsabilité de l'architecte.

● Absence de définition conventionnelle de la non-conformité

Dans cette hypothèse, où l'on ignore à quoi correspond le dommage, il est conseillé de soutenir que la non-conformité à la règle de l'art ne suffit pas à démontrer le dommage, ce qui est nécessaire pour pouvoir appliquer le régime de la garantie décennale.



● Cas du non-respect d'une norme entraînant une impropriété à la destination

Si le non-respect de la norme contient, en soi, une impropriété à la destination, il conviendra de s'interroger sur la qualification de la norme : est-elle conventionnelle ? Est-elle une norme par rapport aux règles de l'art ? Est-ce une norme réglementaire ? Il conviendra dès lors de démontrer que, quelle que soit sa qualification, tous les éléments de la norme ont été respectés.

☛ Cas du non-respect d'un engagement contractuel

Dans le cas où le dommage est une non-conformité de la chose édifée par rapport à ce qui était promis, les engagements contractuels de l'architecte et du bureau d'étude seront analysés, ainsi que ceux du promoteur. A cet égard, la MAF préconise que les architectes n'incluent pas, dans leurs contrats, d'obligations alourdissant leurs obligations habituelles. Ainsi, le contrat d'assurance de la MAF (dans son article 2.125) prévoit une exclusion de garantie en cas d'acceptation, dans le contrat d'architecte, d'engagements exorbitants du droit commun ou des usages professionnels. Il convient donc d'être attentifs lors de la souscription de certains contrats spécifiques tels que ceux proposés par les promoteurs.



Questions de la salle

Questions à Jean-Marc ALBERT

Chahrazad TOMA-VASTRA

Il convient de préciser, dans le contrat de base proposé par l'ordre des architectes, qu'il est toujours préférable de faire appel à un bureau d'étude technique (BET) en phase de conception. Si c'est l'architecte qui rédige le Cahier des clauses techniques particulières (CCTP), il doit être attentif aux plans d'exécution. Les comptes rendus précisent que l'architecte n'est pas responsable des plans d'exécution.



Jean-Marc ALBERT

Il est toujours mieux de faire appel à un BET, lorsque c'est possible. Cependant, le chantier peut aboutir au non-respect des prescriptions de la conception, alors qu'il revient à l'architecte d'assurer la direction des travaux. Si l'exécution reste à la charge de l'entreprise, le visa apposé par l'architecte sur le plan d'exécution est considéré par les experts comme valant direction des travaux, ce qui impose d'examiner les plans dans leur totalité. Il est préférable de faire intervenir les techniciens au niveau de la direction des travaux, afin qu'ils vérifient que l'exécution des travaux correspond bien à la conception technique. Mais cela entraîne un coût.

De la salle (Pascal FABRE)

Nos missions complémentaires nous imposent cette surveillance, mais la mission de base ne porte pas sur l'exécution des travaux. Quelle la durée de validité du contrat d'architecte ?

Jean-Marc ALBERT

La garantie contractuelle se prescrit par 10 ans, voire 20 ans dans certains cas. Celle de droit commun se prescrit par cinq ans.

De la salle (Pascal FABRE)

Qu'en est-il en cas d'interruption du contrat,

Jean-Marc ALBERT

Si rien n'est fait pendant cinq ans, la prescription de droit commun doit s'appliquer. En tout état de cause, il convient de tenir compte d'éléments de faits.

De la salle (Pascal FABRE)

Il peut arriver inversement que le client fasse appel à un autre architecte.

Jean-Marc ALBERT

Dans un tel cas, la règle d'exécution de bonne foi des contrats doit s'appliquer.

De la salle (M. Joseph GAGLIANO)

Les plans de conception sont des illustrations des CCTP, mais n'engagent pas la responsabilité de l'architecte parce qu'il existe des différences entre la conception et la réalisation. Les plans d'exécution, à cet égard, ne doivent revenir qu'à l'entreprise. Il convient de faire viser les plans de conception par le bureau d'étude, car ce n'est pas le cœur de métier de l'architecte.

Jean-Marc ALBERT

Dans un contrat, les visas demandés à l'architecte avaient été développés et spécifiés.

Chahrazad TOMA-VASTRA

Il importe dans un tel cas d'établir un contrat entre concepteur et BET, et les honoraires d'architecte seront alors partagés

Jean-Marc ALBERT

Il faut cependant faire attention à la notion de groupement de maîtrise d'œuvre, dont les obligations respectives ne sont pas forcément connues de toutes les parties.

Chahrazad TOMA-VASTRA

Il existe un cas de figure où le BET est alors sous-traitant de l'architecte pour tout ce qui concerne les études.

Jean-Marc ALBERT

En matière d'honoraires, rappelons que le droit de la consommation prévoit une prescription réduite interdisant de demander le règlement d'une facture après deux ans.

De la salle (Jean-Luc LEGRAND)

Dans le cadre des contrats de maîtrise d'œuvre faisant apparaître plusieurs titulaires, s'il y a toujours une répartition des honoraires, ce n'est jamais le cas pour les missions. C'est pourtant ce qui déclenche les responsabilités au sein d'une maîtrise d'œuvre.

Jean-Marc ALBERT

En général, les avocats plaident sur la base d'une grille de répartition des honoraires, mais cela reste à l'appréciation des experts et des tribunaux. Il serait en effet plus clair de préciser où commence et où s'arrête la mission de chaque intervenant.

De la salle (Jean-Luc LEGRAND)

Dans tout bon contrat, figure un délai de réponse du maître d'ouvrage sur le document fourni dans les phases Avant-projet sommaire (APS) et avant-projet définitif (APD).

Chahrazad TOMA-VASTRA

Le contrat fourni par l'Ordre des architectes précise un délai de vérification de 45 jours.

Questions à Dominique COTTINEAU



De la salle (Jean-Pierre PISSARRA)

La norme C 15-100 autorise-t-elle les passages de gaine dans les murs ou doublages dans l'existant sans que les fils ne soient dissociés de la gaine ?

Dominique COTTINEAU

Dans un vide de construction seul un câble peut être passé, mais pas des fils. Par rapport à la gaine, des coefficients de remplissage (disponibles dans l'ouvrage suscité) sont applicables.

De la salle (X)

Pouvez-vous développer la distinction entre la norme C 15-100 et la norme d'expertise dans le cas du diagnostic avant vente ou location ?

Dominique COTTINEAU

Auparavant expérimentale, la norme 16-600 s'appuie sur les six points de contrôle visuels et par mesures, mais n'impose pas de démontage ou de destruction, ce qui en limite la valeur d'exhaustivité.

De la salle (X)

Le courant assigné qui s'applique aux interrupteurs différentiels s'applique-t-il également aux disjoncteurs ?

Dominique COTTINEAU

Un disjoncteur travaille de façon magnétothermique, avec un courant de rupture assigné. S'il est différentiel, il recevra un courant assigné, et offrira une sensibilité différentielle. Un disjoncteur d'abonné avec fonction différentielle reçoit un courant assigné réglable, par exemple à 30 ampères. Il déclenchera donc s'il reçoit une intensité supérieure à 30 ampères, et s'il détecte un courant de fuite supérieur à 500 milliampères. Un interrupteur différentiel, pour sa part, est conçu pour recevoir un courant assigné maximum admissible sans dégradation : il ne déclenchera pas s'il reçoit un courant supérieur, mais fondra.

De la salle (X)

Existe-t-il une garde minimum derrière les boîtes de connexion encastrées dans les cloisons ?

Dominique COTTINEAU

Depuis 2002, tous les circuits doivent être protégés par un disjoncteur 30 milliampères. Auparavant, cette obligation ne concernait que les circuits de prises de courant, les circuits d'éclairage de la cuisine et les circuits d'éclairage de la salle de bain, mais un circuit d'éclairage de chambre ou de circulation pouvait ne pas l'être. Par effet induit, il était demandé de prévoir une double paroi dans les volumes 0, 1 et 2 de douche ou de baignoire, afin d'éviter de rattraper la boîte d'éclairage non protégée.

De la salle (Francis LONGUEPEE)

La nouvelle norme prend-elle en compte les fuites d'air par les plots et prises électriques ?

Dominique COTTINEAU

La norme C15-100 concerne la sécurité des installations électriques, mais pas à l'étanchéité à l'air prévue par RT 2012, qui fixe à 0,6 m³/heure par m² de surface d'enveloppe froide en maison individuelle et 1 m³/heure par m² de surface d'enveloppe froide en logement collectif le seuil minimal de fuite d'air. Cela implique la limitation des fuites d'air, notamment par la mise en œuvre de boîtiers électriques étanches. Cela pourra provoquer des désordres, car l'étanchéité à l'air est mesurée au niveau du doublage, et non de la paroi. L'installation électrique doit assurer l'étanchéité à l'air des gaines sortant du volume étanche. De ce fait, les boîtiers étanches ne peuvent que pallier aux défauts d'autres corps d'état.



Chahrazad TOMA-VAstra

On constate souvent l'application de cordons de silicone dans les dernières minutes avant les tests d'étanchéité. Il s'agit là de bricolages.

Dominique COTTINEAU

Il est plus sûr d'obtenir une étanchéité à l'air de l'enveloppe que du doublage.

De la salle (X)

En tant que bureau d'étude d'électricité, nous précisons dans le cahier des charges qu'il convient de n'utiliser que des boîtes à tétine pour conserver

l'étanchéité, mais uniquement sur les murs périphériques donnant sur l'extérieur.

Dominique COTTINEAU

Avez-vous assisté à des mesures d'étanchéité à l'air ? On peut constater des arrivées d'air sur des cloisons intérieures.

De la salle (X)

Cela arrive quand la canalisation vient du plafond et n'est pas prise sous la couche isolante. En principe, cela ne devrait survenir.

Dominique COTTINEAU

Certains maîtres d'ouvrage parviennent à s'en passer.

De la salle (Laurence RENAUD)

Pourquoi, dans les installations, les fils de terre ne sont-ils jamais raccordés aux points lumineux ?

Dominique COTTINEAU

Si le fil de terre doit bien être distribué sur les prises de courant et les points lumineux, la majorité des luminaires sont cependant de classe 2, donc sans plot de raccordement à la terre. Un luminaire métallique de classe 1 en aura toutefois besoin.

De la salle (Laurence RENAUD)

Quid des joncteurs TV, dont la norme prévoyait l'obligation d'en installer dans chaque chambre ?

Dominique COTTINEAU

L'arrêté du 3 août 2016 prévoit que le réseau de distribution RJ assure la distribution de la télévision terrestre. De ce fait, le câble coaxial n'est plus obligatoire, même s'il est fortement recommandé d'en installer au moins un dans la maison. Par ailleurs, un arrêté paru en septembre prévoit que les maisons individuelles doivent être raccordées au réseau de fibre optique.

De la salle (Eric SCHNELLER)

Les électriciens ont-ils raison d'affirmer que les centres (points lumineux plafonniers) dans les chambres sont prévus par la norme ?

Dominique COTTINEAU

Cela a été obligatoire, mais ne l'est plus. Il existe par contre l'obligation de prévoir un point fixe, qui peut être en applique.



La réglementation thermique dans l'existant

● Evolution de la réglementation thermique

Dominique COTTINEAU

Ces réglementations, dont la première est intervenue en 1974, ont à chaque fois été marquées par le contexte géopolitique. En 2001, le protocole de Kyoto a acté la raréfaction de l'énergie et les problématiques environnementales corollaires. Les signataires se sont engagés – notamment la France – à diviser par quatre les émissions de gaz à effet de serre.

Trois grandes familles de consommation d'énergie sont concernées : le bâtiment, le transport et l'industrie. La diminution des consommations dans l'industrie et le transport paraissant compliquée, il reste comme levier d'action le bâtiment. La France s'est donc dotée d'une feuille de route devant amener, en 2020, au bâtiment à énergie positive. Cette réglementation sera plus exigeante sur le neuf afin de compenser les difficultés de mise en œuvre dans sur l'existant.

● Vers le bâtiment à énergie positive

Les modélisations de bâtiments par les BET faisaient en sorte d'obtenir un poids énergétique du bâtiment inférieur au poids énergétique maximum, sur la base de valeurs moyennes. La RT 2012 imposera désormais des valeurs absolues, qui devront conduire au bâtiment à énergie positive en 2020, augmenté de la prise en compte d'éléments environnementaux, tels que l'affichage environnemental ou le label Energie carbone E+C-, dont l'objectif est d'abaisser le coût constaté lors de la mise en œuvre de la RT 2012. Ce label alimentera un observatoire destiné à mesurer les solutions techniques, les niveaux atteints et les coûts de construction. A cet égard, les maîtres d'ouvrage auront intérêt à appliquer le label E+C-, car cela « *autoconstruire* » le niveau d'exigence qui leur sera imposé.

● RT globale et RT élément par élément

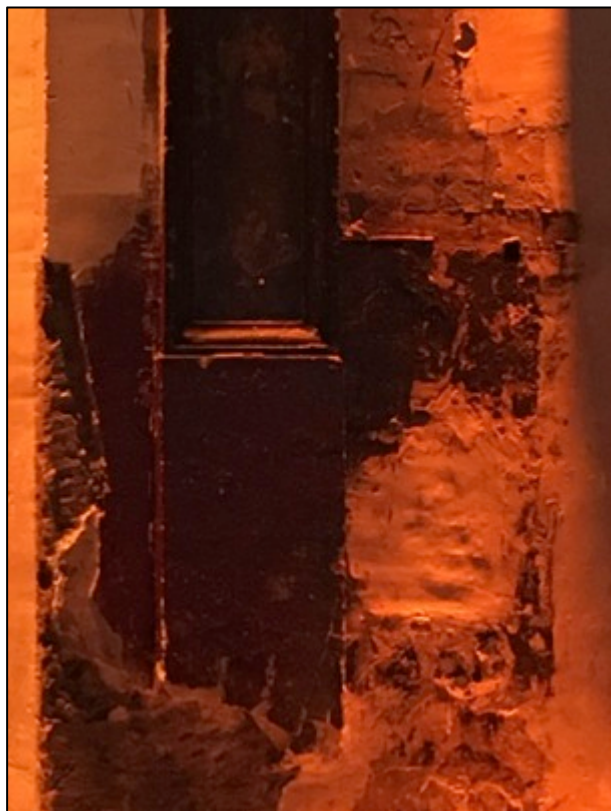
La réglementation thermique dans l'existant n'est apparue qu'en 2007 et 2008, au niveau «élément par élément» dans l'arrêté du 3 mai 2007 puis «globale» dans l'arrêté du 13 juin 2008. Ces deux réglementations seront applicables en fonction de seuils liés à l'ancienneté du bâtiment ainsi qu'au rapport entre coût des travaux et valeur du bâtiment. Si la RT globale reviendra aux bureaux d'étude en raison de sa complexité, la RT élément par élément devra s'appliquer dès que l'on remplacera l'un des huit éléments prévus par l'arrêté du 3 mai 2016. D'application obligatoire, son respect sera pris en compte dans le règlement juridique des sinistres.

● Le « déménagement climatique »

Les projections climatiques montrent que le climat parisien mute vers un climat toulousain, celui de Bordeaux devenant celui de Rome. Il conviendra à cet égard que les architectes français s'informent des techniques architecturales en vigueur dans le sud de l'Europe. Il est même envisageable que le climat du nord de l'Europe permette, dans quelques années, de cultiver les vignes du Bordelais...

● RT 2012 et électricité

Si la RT 2012 n'entraîne pas d'impact majeur sur la partie électricité, apparaît cependant l'obligation d'amener un élément de comptage des consommations par usage, notamment sur le chauffage et le refroidissement.



Chahrazad TOMA-VASTRA

La prochaine réunion, prévue le 30 mars 2017, portera sur la qualité de l'air.

Renseignements complémentaires :

Mireille MOUSSY - Coordinatrice Nationale
Ancien Couvent des Récollets
148, rue du Fg Saint Martin - 75010 Paris
Tél. 01 40 59 41 96 / 09 66 90 41 96 / 07 86 91 02 20
Courriel : cneaf.experts@gmail.com
Site : www.cneaf.fr

Sigles

AGPC : Appareil général de commande et de protection
ALUR : loi pour l'Accès au logement et un urbanisme rénové
APD : Avant-projet définitif
APS : Avant-projet sommaire
BBC : Bâtiment basse consommation
BET : Bureau d'études techniques CCTP : Cahier des clauses techniques particulières
CCTP : Cahiers des clauses techniques particulières
CGL : Confédération générale du logement
CONSUEL : Comité national pour la sécurité des usagers de l'électricité
DDHS : Dispositif différentiel à haute sensibilité
E+C- : Energie positive & Réduction carbone
GTL : Gaine technique logement
HPE : Haute performance énergétique
IP : Indice de protection
LEP : Liaison équipotentielle principale
LES : Liaison équipotentielle supplémentaire
RT 2012 : Réglementation thermique 2012
MAF : Mutuelle des architectes français
THPE : Très haute performance énergétique
UNSAFA : Union Nationale des Syndicats Français d'Architectes



Synthèse – 156^{ème} TRNJ du CNEAF
2 février 2017

© CNEAF 2017