

# Circulaire DGT 2012/ 12 du 09/10/12 relative à la prévention des risques électriques

- Type : Circulaire
- Date de signature : 09/10/2012
- Date de publication : 09/10/2012
- Type de documents SSTIE : Disposition applicable generale

(circulaire.legifrance.gouv.fr)

NOR : ETST1238107C

Le ministre du travail, de l'emploi, de la formation professionnelle et du dialogue social

à

Messieurs les préfets de région,

Mesdames et Messieurs les directeurs régionaux des entreprises, de la concurrence, de la consommation, du travail et de l'emploi,

Mesdames et Messieurs les préfets de département,

Mesdames et Messieurs les inspecteurs et contrôleurs du travail.

**Date d'application** : immédiate

**Mots clefs** : prévention du risque électrique, conception des installations électriques, utilisation des installations électriques, opérations sur les installations électriques.

**Textes créés** : R. 4215 -1 du code du travail et suivants

R. 4226-1 du code du travail et suivants

R. 4544-1 du code du travail et suivants

R. 4324- 21 du code du travail

R.4325-11 et 12 du code du travail

R.4722-26 du code du travail

Textes abrogés : [décret du 14 novembre 1988](#) et arrêtés d'application

**Résumé** : La refonte réglementaire relative à la prévention du risque électrique repose sur un ensemble de textes composé de quatre décrets et de quinze arrêtés d'application. La nouvelle réglementation opère une distinction entre les obligations relatives à la conception des installations, les obligations relatives à l'utilisation des installations et celles qui portent sur les opérations effectuées sur les installations. Parmi les arrêtés d'application, certains ont un contenu purement technique, certains ont pour fonction d'effectuer un renvoi vers les normes techniques, et d'autres apportent les explications et les précisions nécessaires sur des obligations réglementaires, notamment en ce qui concerne la vérification des installations électriques et le contenu des rapports.

Textes de référence :

Décrets :

- Décret n° 2010-1017 du 30 août 2010 relatif aux obligations des maîtres d'ouvrage entreprenant la

construction ou l'aménagement de bâtiments destinés à recevoir des travailleurs en matière de conception et de réalisation des installations électriques, contenant les nouveaux articles R. 4215-1 à R. 4215-17 du code du travail.

- Décret n° 2010-1016 du 30 août 2010 relatif aux obligations de l'employeur pour l'utilisation des installations électriques des lieux de travail, contenant les nouveaux articles R. 4226-1 à R. 4226-21 du code du travail.

- Décret n° 2010-1118 du 22 septembre 2010 relatif aux opérations sur les installations électriques ou dans leur voisinage, contenant les nouveaux articles R. 4544-1 à R. 4544-11 du code du travail.

- Décret n° 2010-1018 du 30 Août 2010 portant diverses dispositions relatives à la prévention des risques électriques dans les lieux de travail.

#### Arrêtés :

- [Arrêté du 19 avril 2012](#) relatif aux normes d'installation intéressant les installations électriques des bâtiments recevant des travailleurs, pris en application des articles R. 4215-14 et R. 4215-15 du code du travail (J.O du 2 mai 2012).

- [Arrêté du 19 avril 2012](#) relatif au dossier technique des installations électriques des bâtiments destinés à recevoir des travailleurs, pris en application de l'article R. 4215-2 du code du travail (J.O du 2 mai 2012).

- [Arrêté du 14 décembre 2011](#) relatif aux installations d'éclairage de sécurité, pris en application de l'article R. 4227-14 du code du travail et permettant de satisfaire aux articles R. 4215-17 et R. 4226-13 du code du travail (J.O du 30 décembre 2011).

- [Arrêté du 15 décembre 2011](#) relatif aux dispositions particulières applicables aux installations de galvanoplastie et d'électrophorèse, aux cellules d'électrolyse et aux fours électriques à arc, pris en application de l'article R. 4226-10 du code travail (J.O du 29 décembre 2011).

- [Arrêté du 16 décembre 2011](#) relatif aux dispositions particulières applicables à certains laboratoires et plates-formes d'essais, pris en application de l'article R. 4226-10 du code du travail (J.O du 29 décembre 2011).

- [Arrêté du 19 décembre 2011](#) relatif aux circuits électriques mis en oeuvre dans le soudage électrique à l'arc et par résistance et dans les techniques connexes, pris en application de l'article R. 4226-11 du code du travail (J.O du 28 décembre 2011).

- Arrêté du 20 décembre 2011 relatif aux appareils électriques amovibles et à leurs conditions de raccordement et d'utilisation, pris en application de l'article R. 4226-12 du code du travail (J.O du 27 janvier 2012).

- [Arrêté du 21 décembre 2011](#) relatif aux modalités d'accréditation des organismes chargés des vérifications initiales des installations électriques et sur demande de l'inspection du travail, pris en application de l'article R. 4226-15 du code du travail (J.O du 29 décembre 2011).

- [Arrêté du 22 décembre 2011](#) relatif aux critères de compétence des personnes chargées d'effectuer les vérifications périodiques des installations électriques et de mettre en oeuvre les processus de vérification des installations électriques temporaires, pris en application des articles R. 4226-17 et R. 4226-21 du code du travail (J.O du 27 janvier 2012).

- [Arrêté du 26 décembre 2011](#) relatif aux vérifications ou processus de vérification des installations électriques ainsi qu'au contenu des rapports correspondants, pris en application de l'article R. 4226-18 du code du travail (J.O du 29 décembre 2011).

- [Arrêté du 23 décembre 2011](#) relatif aux installations électriques des équipements de travail non soumis à des règles de conception lors de leur première mise en service (J.O du 29 décembre).

- [Arrêté du 26 avril 2012](#) relatif aux normes définissant les opérations sur les installations électriques ou dans leur voisinage ainsi que les modalités recommandées pour leur exécution, pris en application de l'article R. 4544-3 du code du travail (J.O du 5 mai 2012).

- [Arrêté du 30 avril 2012](#) relatif au contenu de l'imprimé utilisable pour la vérification de certaines installations électriques temporaires, aux modifications de l'arrêté relatif aux modalités d'accréditation des organismes chargés des vérifications initiales des installations électriques et sur demande de l'inspection du travail et de l'arrêté relatif aux critères de compétences des personnes chargées d'effectuer les vérifications périodiques des installations électriques (J.O du 10 mai 2012).

- Un arrêté relatif aux dimensions de la zone de voisinage autour d'une pièce nue sous tension pris en application de l'article R. 4544-2 du code du travail reste à paraître. Il aura pour but de confirmer les dimensions prévues dans la norme NF C 18-510 et de définir des dimensions spécifiques applicables dans la filière automobile.

En outre, un arrêté relatif aux travaux sous tension, pris en application de l'article R. 4544-11 du code du travail, paraîtra ultérieurement pour application au 1er janvier 2013.

La présente circulaire vient à l'appui d'un ensemble de textes composé de quatre décrets et de quinze arrêtés d'application qui fixent les objectifs de sécurité et définissent les principes fondamentaux en matière de prévention des risques électriques.

L'ordonnance des dispositions réglementaires en plusieurs décrets thématiques permet un énoncé clair des objectifs poursuivis dans chacun d'eux, en traitant séparément les obligations auxquelles doivent se conformer les maîtres d'ouvrage et les employeurs. De même, les obligations relatives à l'exécution d'opérations sur les installations électriques ou dans leur voisinage font l'objet d'un texte distinct.

La révision permet ainsi de codifier l'ensemble des dispositions en vigueur au sein de la partie IV du code du travail :

- Les dispositions relatives à la conception et à la réalisation des installations électriques sont codifiées aux articles R. 4215-1 à R. 4215-17 du code du travail, dans le chapitre V sur les installations électriques, et dans son titre premier relatif aux obligations du maître d'ouvrage pour la conception des lieux de travail ;
- Les dispositions relatives à l'utilisation des installations électriques sont codifiées aux articles R. 4226-1 à R. 4226-21 du code du travail, dans le chapitre VI consacré aux installations électriques, et dans son titre deuxième relatif aux obligations de l'employeur pour l'utilisation des lieux de travail ;
- Les dispositions relatives à l'exécution d'opérations sur des installations électriques ou dans leur voisinage sont codifiées aux articles R. 4544-1 à R. 4544-11 du code du travail, dans un chapitre IV consacré à ce sujet et inséré dans le livre V relatif à diverses activités ou opérations ;

En outre, la révision a entraîné la modification de diverses dispositions dont celles des articles R. 4722-26 à R. 4722-28 et R. 4724-19 du livre VII du code du travail relatives aux vérifications des installations électriques à la demande de l'inspecteur ou du contrôleur du travail.

La refonte complète des textes relatifs à la prévention du risque électrique a conduit aussi à renforcer le caractère complémentaire de la réglementation et des normes. Dans cette version rénovée de la réglementation, la fonction des décrets se limite rigoureusement à l'exposé des principes de prévention, tandis que les normes sont utilisées comme références pour la mise en pratique des principes énoncés.

La technique juridique employée est celle du renvoi et de la référence aux normes dans la réglementation. Par ce moyen, les textes réglementaires ont gagné en concision et en clarté. Par ailleurs, des travaux d'actualisation des recueils techniques existants ont pu être menés en vue de leur transformation en normes homologuées par l'AFNOR, tel que le recueil d'instructions générales de sécurité UTE C 18-510 transformé en la norme NF C18-510.

Les termes techniques utilisés dans la rédaction des articles ont généralement les significations définies dans le vocabulaire électrotechnique international (VEI) et rappelées dans les normes d'installation.

Dans un esprit de cohérence avec la directive-cadre 89/391/CEE sur la santé et la sécurité au travail, la nouvelle réglementation reprend dans l'exposé des obligations de l'employeur les principes généraux de prévention énoncés à l'article L.4121-2 du code du travail. Elle respecte de façon fidèle la hiérarchie et les objectifs de sécurité qui président à l'ordonnance de ces principes de prévention. Ainsi, dans un premier temps, priorité est donnée à la suppression du risque d'origine électrique lors des opérations sur les installations électriques ou dans leur voisinage.

L'employeur responsable doit - sauf à ce qu'il démontre dans son évaluation des risques que les conditions d'exploitation rendent dangereuses la mise hors tension des installations ou que celle-ci soit impossible techniquement - s'assurer que les travaux sont bien réalisés hors tension. Ce n'est que dans un second temps, s'il s'avère que la réalisation d'opérations en présence de tension ne peut être évitée, que l'employeur prend des mesures de protection collective telles que la protection par éloignement, par obstacle ou par isolation, en privilégiant celles-ci sur l'utilisation d'équipements de protection individuelle.

Les nouveaux textes visent par ailleurs à l'amélioration de la prévention en instituant, d'une part, un mode de vérification spécifique pour les installations temporaires et, d'autre part, une obligation d'habilitation pour tous les travailleurs qui procèdent à des opérations sur des installations électriques ou dans leur voisinage :

- S'agissant des installations temporaires, il est créé un mode de vérification spécifique lors de leur mise en service, celle-ci devant permettre une meilleure prise en charge de ce type d'installations dont la vérification, dans certaines activités, reste trop aléatoire.

- S'agissant des opérations effectuées sur des installations électriques ou dans leur voisinage, les mesures de formation en faveur des travailleurs sont renforcées par la mise en place d'une habilitation réglementaire.

Jusqu'à présent le régime d'habilitation, bien que souvent appliqué de manière volontaire par les employeurs, n'était pas obligatoire.

En ce qui concerne les travaux sous tension (TST) dont la pratique doit être considérée comme exceptionnelle, les habilitations requises sont spécifiques et sont délivrées après certification des travailleurs par un organisme de certification accrédité dans des conditions qui seront fixées, pour chaque nature de TST, dans un arrêté prévu par l'article R. 4544-11 du code du travail. L'arrêté indiquera les normes spécifiques à respecter, ces dernières étant actuellement en cours d'élaboration ; il s'appliquera à compter du 1er janvier 2013.

L'abrogation [du décret du 14 novembre 1988](#) ainsi que l'ensemble de ses arrêtés d'application est implicite. Les textes ci-dessus mentionnés entrent en vigueur à la date qui est explicitement choisie ou à la date de publication de ces textes. Cependant l'ancien décret reste applicable aux installations électriques anciennes telles qu'elles sont définies à [l'article 2 du décret 2010-1017 du 30 août 2010](#).

Enfin, la révision de la réglementation a permis un ajustement de la procédure des vérifications effectuées par un organisme de vérification avec le dispositif d'accréditation du COFRAC qui remplace l'agrément anciennement délivré par le ministère du travail.

Je vous demanderai, au demeurant, de bien vouloir saisir la direction générale du travail (bureau CT3) des difficultés susceptibles d'être rencontrées à l'occasion de l'application des textes concernés.

Le Directeur général du travail  
Jean-Denis COMBREXELLE

## **I - Dispositions relatives à la conception et à la réalisation des installations électriques**

### [Article 1er du décret n° 2010-1017 du 30 août 2010](#)

Les dispositions introduites par cet article du décret s'insèrent dans la partie suivante du code du travail :

- Livre II : dispositions applicables aux lieux de travail - Titre Ier : obligations du maître d'ouvrage pour la conception des lieux de travail – chapitre V : installations électriques des bâtiments et de leurs aménagements.

Champ d'application :

Le champ d'application du présent décret est défini dans l'article R. 4211-1 du code du travail ; ce champ d'application ne comprend pas les réseaux de distribution d'énergie électrique au sens de la loi du 15 juin 1906, lesquels doivent satisfaire aux conditions techniques définies dans l'arrêté du 17 mai 2001.

Les maîtres d'ouvrage qui entreprennent la construction ou l'aménagement de bâtiments destinés à recevoir des travailleurs, que ces opérations nécessitent ou non l'obtention d'un permis de construire, doivent se conformer aux dispositions des articles R. 4215-1 à R. 4215-17 du chapitre V du titre 1er du livre II de la quatrième partie du code du travail, relatives à la conception et à la réalisation des installations électriques.

Par maître d'ouvrage, on entend la personne physique ou morale qui décide de réaliser l'ouvrage et en assure ou fait assurer le financement.

Selon la norme NF P 03-100 relative aux critères généraux pour la contribution du contrôle technique à la prévention des aléas techniques dans le domaine de la construction, la notion de bâtiment recouvre les parties de construction suivantes : ouvrages de viabilité (réseaux divers et voiries dont la destination est la desserte privative de la construction), de fondation, d'ossature, de clos et de couvert.

Les installations électriques des bâtiments et de leurs aménagements comprennent tous les matériels d'utilisation fixes tels que luminaires, appareils de chauffage, récepteurs des installations techniques diverses. En revanche, le choix et l'utilisation des récepteurs amovibles relèvent de la responsabilité de l'employeur.

### **Article R. 4215 - 2 du code du travail**

Cet article mentionne l'obligation, pour le maître d'ouvrage, d'établir un dossier technique annexé au dossier de maintenance des lieux de travail défini à l'article R. 4211-3 du code du travail. Le dossier technique comprend la description et les caractéristiques des installations électriques dont les éléments constitutifs sont désormais précisés par un arrêté spécifique.

### **Article R. 4215-3 à R. 4215-13 du code du travail**

Les articles R. 4215-3 à R. 4215-13 énoncent les principes généraux, exprimés en termes d'objectifs, auxquels doivent satisfaire la conception et la réalisation des installations électriques de façon à assurer la sécurité des travailleurs en prévenant les risques de choc électrique par contact direct ou indirect, ou de brûlure, et les risques d'incendie ou d'explosion d'origine électrique.

Ces principes généraux sont exprimés de façon suffisamment précise pour que, sur cette base, les dispositions correspondantes des normes d'installation visées aux articles R. 4215-14 et R. 4215-15 soient clairement identifiables par l'utilisateur.

Un tableau de correspondance en annexe III a été établi à titre de guide :

- En première colonne figurent les rubriques techniques;
- En troisième colonne sont indiquées les références des articles R. 4215-3 à R. 4215-13 contenant l'objectif réglementaire,
- En quatrième colonne, sont mentionnées les références des chapitres, articles ou paragraphes des principales normes d'installation où figurent les modalités d'application de l'objectif réglementaire,
- En deuxième colonne, sont rappelées pour mémoire les références correspondantes des articles [du décret du 14 novembre 1988](#).

Ce tableau comporte également les dispositions à respecter pour réaliser l'éclairage de sécurité conformément à l'article R. 4215-17 et à son arrêté d'application.

Enfin, il est complété par la mention de dispositions diverses nécessaires aux vérificateurs, concernant notamment la conformité et l'état mécanique des matériels, les appareils amovibles, les mesures d'isolement des conducteurs actifs et de continuité des conducteurs de protection.

### **Article R. 4215-3 du code du travail**

Cet article porte sur la protection contre les chocs électriques, dans son double aspect de protection contre les contacts directs ([section III du décret du 14 novembre 1988](#)) et de protection contre les contacts indirects ([section IV du même décret](#)). Il recouvre donc les dispositions des articles 12, 13 et 14 de l'ancien décret du 14 novembre 1988 relatives à la mise à la terre, aux conducteurs de protection et aux liaisons équipotentielles, ainsi que la plus grande partie des dispositions des articles 16 à 40 à l'exception des dispositions des articles ou parties d'articles suivants :

- L'article 20, paragraphe I, dont les dispositions sont devenues inutiles pour les installations nouvelles, étant donné que les culots et les douilles doivent être conformes à la directive 2006/95/CE relative à la basse tension et faire l'objet du marquage CE, cette conformité garantissant par elle-même la bonne application de l'article 20.I.
- L'article 20, paragraphes II, III et IV, relatif aux prises de courant et prolongateurs. Ses dispositions sont couvertes, pour la partie rattachée aux installations fixes, par le 2ème alinéa de l'article R. 4215-6 qui renvoie aux normes d'installation pour le choix et la mise en oeuvre des appareillages assurant la fonction de connexion, et, pour la partie rattachée aux appareils amovibles, par l'article R. 4226-12 prévoyant un arrêté d'application dans lequel sont repris intégralement les dispositions du décret du 14 novembre 1988 relatives aux appareils amovibles.
- L'article 21 relatif aux lignes de contact. Les matériels concernés, tels que certains ponts roulants, doivent être conformes à la directive « machines » 2006/42/CE transposée dans le code du travail et faire l'objet, de ce fait, d'une procédure d'évaluation de la conformité et du marquage CE qui visent la protection contre les contacts directs, y compris au niveau du système d'alimentation dans le cas d'existence de lignes de contact. Il

convient de s'assurer dans le temps que les mesures de protection contre les contacts directs, notamment par éloignement, sont effectivement maintenues en état.

- Les articles 22 à 27 relatifs aux locaux ou emplacements de travail à risques particuliers de choc électrique.

Les dispositions des articles 22 à 26 s'adressaient aux employeurs et non aux maîtres d'ouvrage ; elles sont reprises dans les articles R. 4226-9, R. 4226-10 et dans le deuxième alinéa de l'article R.4544-6.

Par ailleurs, les dispositions constructives concernant certains locaux ou emplacements de travail réservés à la production, la conversion ou la distribution de l'électricité – en fait, les locaux ou emplacements où la protection contre les contacts directs est assurée par obstacle ou par éloignement, ou en basse tension, ceux dans lesquels les dispositions dérogatoires autorisées pour cette protection, sont mises en application- faisaient l'objet d'un arrêté d'application appelé par l'article 27. Ces dispositions, figurant dans les normes d'installation, ne sont pas reprises au moyen d'un arrêté.

En ce qui concerne les locaux ou emplacements de travail où la présence de parties actives résulte d'une nécessité inhérente aux principes mêmes de fonctionnement des matériels ou installations, des arrêtés d'application, appelés par le même article 27, fixaient les dispositions particulières applicables :

- aux installations de galvanoplastie et d'électrophorèse, aux cellules d'électrolyse et aux fours électriques à arc ;
- à certains laboratoires, plates-formes d'essais et ateliers pilotes.

Les dispositions de ces arrêtés étaient relatives à des lieux de travail particuliers et ne figurent pas dans les normes d'installation ; il est donc nécessaire de reprendre des arrêtés d'application. Comme ces dispositions concernent essentiellement les employeurs, ces arrêtés sont appelés dans l'article R. 4226-10.

- L'article 28 relatif aux installations mobiles à risques particuliers de choc électrique ; un arrêté d'application fixait les dispositions particulières aux circuits électriques mis en oeuvre dans le soudage électrique à l'arc et par résistance et dans les techniques connexes. Ces dispositions concernent les employeurs. Elles font l'objet d'un arrêté appelé par l'article R. 4226-11, qui ne se limite plus aux seules installations mobiles.

- L'article 37 qui visait un moyen de protection – impédance de protection- ne s'appliquant qu'à des matériels conformes à des normes de construction spécifiques, tels qu'interrupteurs électroniques à commande à effleurement. Ce mode de protection ne concerne donc pas une installation ou une partie d'installation. Par contre, un tel mode de protection est cité dans la norme NF EN 61140 (Protection contre les chocs électriques – Aspects communs aux installations et aux matériels), dans son paragraphe 6.8, sous l'appellation « protection par limitation de courant de contact en régime établi et de la charge électrique ». Des matériels adoptant ce mode de protection et respectant les dispositions de la directive basse tension 2006/95/CE peuvent donc être mis en oeuvre dans les installations visées par le présent décret.

En ce qui concerne les dispositions couvertes, l'article R. 4215.3, en association avec les articles R. 4215-14 et R. 4215-15, renvoie à l'ensemble des dispositions des normes d'installation, relatives à la protection contre les chocs électriques.

La protection contre les contacts directs et la protection contre les contacts indirects ont été regroupées dans le même article, dans le but de respecter la nouvelle présentation de l'article 41 de la norme NF C 15-100 pour les installations à basse tension. En effet cette norme distingue, conformément à la normalisation internationale, différentes mesures de protection contre les chocs électriques, chaque mesure comprenant une disposition de protection contre les contacts directs et une disposition de protection contre les contacts indirects.

Enfin, pour la protection contre les contacts directs au moyen d'obstacles, l'article 18 prévoyait un arrêté d'application, lequel contenait également des dispositions relatives à la protection par éloignement. Les dispositions de cet arrêté figurant dans les normes d'installation (norme NF C 15-100 pour la basse tension, norme NF C 13-200 pour la haute tension), il n'est pas repris.

Il convient de noter que l'ancien décret regroupait sous le terme « obstacles » à la fois les obstacles au sens strict de la normalisation internationale et les enveloppes ou barrières, ce qui pouvait être une source de confusion. L'ancienne norme NF C 13-200, parue à la même époque que le décret, avait fait le même regroupement ; la nouvelle norme NF C 13-200 est revenue au sens restrictif du vocabulaire électrotechnique international.

### **Articles R. 4215-5 et R. 4215-6 du code du travail**

L'élévation normale de température d'un matériel électrique envisagée dans l'article R. 4215-5 est l'élévation de température que subissent les différentes parties de ce matériel lorsqu'il est en service normal, c'est à dire en l'absence de défaut, notamment en l'absence de surintensité.

L'article R. 4215-6 indique les règles à respecter en cas de surintensité.

### **Article R. 4215-8 du code du travail**

[L'article 10 du décret du 14 novembre 1988](#) exigeait que chaque circuit terminal soit sous la commande d'un dispositif de coupure d'urgence. De son côté, la norme NF C 15-100 prescrivait un dispositif de coupure d'urgence pour un groupe de circuit constituant une partie d'installation dans laquelle la probabilité d'un danger – par exemple de choc électrique, d'incendie ou d'explosion - était particulièrement importante, les textes réglementaires ou les normes d'installation désignant les cas concernés. La nouvelle rédaction de l'article 463 de la norme NF C 15-100 (mise à jour : juin 2005) inclut désormais les deux exigences précédentes.

### **Article R. 4215-10 du code du travail**

L'identification des circuits et des appareillages a notamment pour but d'éviter les accidents dus à des méprises. De ce point de vue, l'attention est attirée sur les cas où, dans un même tableau électrique, coexistent des circuits soumis à des tensions de natures ou de domaines différents, ou des circuits alimentés à partir de sources ou de tableaux de distribution différents.

### **Article R. 4215-11 du code du travail**

Cet article introduit la notion de conditions d'environnement. Celles-ci constituent la principale catégorie d'influence externe dans les normes d'installation. Les prescriptions afférentes aux conditions d'environnement devaient être respectées en application du décret du 14 novembre 1988, mais cette exigence n'était qu'indirectement exprimée dans l'article 5-II du décret qui imposait que les installations soient réalisées « avec un matériel approprié ».

### **Article R. 4215-12 du code du travail**

Les locaux ou emplacements présentant des risques d'incendie correspondent à la condition d'influence externe BE2 dans les normes d'installation.

L'article 6.III de l'arrêté du 5 août 1992 relatif à la prévention des incendies et au désenfumage de certains



lieux de travail et dont les dispositions de la section 1 sont applicables aux bâtiments dont le plancher bas du dernier niveau est situé à plus de 8 mètres du sol, énumère un certain nombre de locaux considérés comme comportant un risque d'incendie. Toutefois, en ce qui concerne l'application des dispositions relatives à l'influence externe BE2, il convient de retirer de cette énumération les locaux de service électrique.

Les locaux ou emplacements où des atmosphères explosives peuvent se présenter correspondent à la condition d'influence externe BE3 dans les normes d'installation.

[L'arrêté du 8 juillet 2003](#) relatif à la protection des travailleurs susceptibles d'être exposés à une atmosphère explosive classe en zones, les emplacements où des atmosphères explosives peuvent se présenter, en fonction de la nature d'atmosphère explosive, de la fréquence et de la durée de sa présence, et indique pour chaque zone les catégories de matériels prévues par le décret du 19 novembre 1996 qui peuvent être utilisées (Voir en annexe II).

### **Articles R. 4215-14 et 15 du code du travail**

L'article R. 4215-15 énonce le principe qui consiste à conférer une présomption de conformité aux installations électriques qui sont réalisées selon les normes d'installation homologuées. La référence aux normes d'installation à l'article R. 4215-14 découle directement de ce principe. Il est en effet considéré que l'utilisation des normes constitue le moyen privilégié, pour ne pas dire indispensable, de mettre en pratique les règles de prévention fondamentales énoncées aux articles R. 4215-3 à R. 4215-13. Il convient toutefois de noter que, selon ce même principe, la conformité des installations n'est pas affirmée de manière irréfragable mais sous la forme d'une simple présomption.

[L'arrêté du 16 décembre 2011](#) pris en application de l'article R. 4215-14 cite dans son article premier les références des normes d'installation : NF C 15-100, NF C 13-200, NF C 13-100, NF C 15-150-1, NF EN 50107-1, NF C 15-211, NF C 17-200.

Auparavant, la référence aux normes, sans être directement mentionnée dans le texte, était déjà implicitement contenue dans l'article 5.II du décret du 14 novembre 1988 qui disposait que les installations électriques sont réalisées conformément aux règles de l'art. Les textes réglementaires, par le renvoi aux spécifications contenues dans les normes d'installation, précisent désormais clairement les domaines dans lesquels celles-ci servent de référentiel technique pour que les dispositions réglementaires relatives à la prévention des risques d'origine électrique soient satisfaites. Les normes peuvent contenir, par ailleurs, des dispositions non liées à la protection des personnes, appartenant à des domaines tels que ceux de la protection des matériels ou ceux du fonctionnement des installations.

Lorsque l'une des normes d'installation auxquelles renvoie l'article est modifiée, ses nouvelles dispositions s'appliquent aux installations nouvelles, ainsi qu'aux adjonctions ou modifications de structure des installations existantes, dans les conditions définies dans la norme concernée ; ces conditions font référence à la date de dépôt de demande de permis de construire, à défaut à la date de signature du marché, à défaut à la date d'accusé de réception de la commande, la norme fixant un délai par rapport à ces dates.

### **Article R. 4215-16 du code du travail**

Cet article exige que les matériels électriques qui ont une fonction de sécurité soient conformes à leurs normes de construction, généralement des normes européennes. En ce qui concerne les matériels basse tension, il convient de rappeler que la directive 2006/95/CE dont le respect est sanctionné par le marquage CE, ne concerne pas l'aptitude à la fonction des matériels basse tension, mais uniquement la protection des personnes qui les manipulent. Il était donc nécessaire d'exprimer une exigence particulière pour les matériels dont la

fonction est destinée à garantir la sécurité. Parmi ces matériels il y a, notamment, les dispositifs assurant la fonction de sectionnement, les dispositifs de protection contre les surintensités (disjoncteurs, fusibles, etc.), les dispositifs de protection à courant différentiel-résiduel (DDR), les transformateurs de sécurité, les transformateurs de séparation.

### **Article R. 4215-17 du code du travail**

[L'article 15 du décret du 14 novembre 1988](#) concernait les installations de sécurité. Le présent article ne concerne que les installations d'éclairage de sécurité. Les autres installations de sécurité sont traitées dans des arrêtés appelés dans d'autres titres ou sections du code du travail ; c'est par exemple le cas des installations d'alarme, des installations de désenfumage et de l'alimentation électrique des ascenseurs pour personnes handicapées.

## **II - Dispositions relatives a l'utilisation des installations électriques des lieux de travail**

### **Article 1er du décret n° 2010-1016 du 30 août 2010**

Les dispositions introduites par cet article du décret s'insèrent dans la partie suivante du code du travail :

- Livre II : dispositions applicables aux lieux de travail - Titre II : obligations de l'employeur pour l'utilisation des lieux de travail - Chapitre VI : installations électriques.

Les employeurs qui utilisent les installations électriques des lieux de travail doivent respecter les dispositions des articles R. 4226-1 à R. 4226-21 du chapitre VI du titre II du livre II de la quatrième partie du code du travail.

### **Article R. 4226-1 du code du travail**

Champ d'application :

Suivant les termes mêmes de l'intitulé [du décret 2010-1016](#), ce dernier s'applique aux employeurs sur tous les lieux de travail où les travailleurs sont amenés à utiliser des installations électriques dans le cadre de leur travail.

Dans la fonction publique d'état et dans la fonction publique territoriale, [le décret n° 82-453 du 28 mai 1982](#) modifié ainsi que le décret n° 95-695 du 9 mai 1985 rendent applicables les dispositions du code du travail dans le domaine de la santé et de la sécurité des travailleurs.

Conformément l'article 2 du décret du 9 mai 1985 applicable dans les collectivités et établissements qui emploient des agents de la fonction publique, les locaux et installations de service doivent être aménagés, les équipements doivent être réalisés et maintenus de manière à garantir la sécurité des agents et des usagers. Concernant le cas particulier des installations d'éclairage public, l'article sus mentionnés, dans sa rédaction actuelle, ne permet pas de déduire que ces installations soient soumises [au décret 2010-1016](#) et notamment à l'obligation de vérification des installations électriques prévue par les articles R.4226-14 et suivants.

Il convient de préciser que les mesures de surveillance et les opérations de maintenance prévues dans le cadre de l'utilisation des installations électriques par l'article R. 4226-7 nécessitent le respect des dispositions du décret 2010-1118 relatif aux opérations sur les installations électriques ou dans leur voisinage.

**L'article R. 4226-1 du code du travail**, au sein de la section I du décret intitulée champ d'application et

définitions, vient préciser le champ d'application du décret en mentionnant que :

- Les dispositions du chapitre VI s'appliquent aussi bien aux installations fixes que temporaires (telles que les installations de chantier),

- Les dispositions du chapitre VI prévoient des règles applicables aux installations temporaires réalisées par l'employeur ou aux installations nouvelles permanentes et aux adjonctions ou modifications des installations existantes réalisées par l'employeur ; l'ensemble de ces installations électriques étant considérées comme des installations neuves soumises au règles de réalisation et de conception par renvoi de l'article R. 4226 - 6 au décret 2010-1017 relatif aux obligation des maîtres d'ouvrage.

La distinction entre les installations électriques permanentes et les installations électriques temporaires instituée à l'article R. 4226-1 est un apport important de la nouvelle réglementation.

Bien que couvertes par le décret du 14 novembre 1988, les installations électriques temporaires n'étaient pas expressément désignées par l'ancien texte qui visait l'ensemble des installations électriques par le terme général d'installations. Dans le nouveau texte, les installations électriques permanentes sont les installations autres que temporaires.

### **Article R. 4226-2 du code du travail**

Parmi les définitions figurant dans [l'article 2 du décret du 14 novembre 1988](#), seule celle des installations électriques a été reprise, dans le premier alinéa de l'article R. 4226-2.

Les matériels électriques comprennent l'ensemble des composants des installations électriques tels que matériels générateurs de puissance électrique, transformateurs, appareillages, appareils de mesure, dispositifs de protection, canalisations électriques, matériels d'utilisation.

Les matériels d'utilisation transforment l'énergie électrique en une autre forme d'énergie, par exemple lumineuse (appareils d'éclairage), calorifique (appareils de chauffage), mécanique (moteurs).

Les termes relatifs aux installations électriques utilisés dans les différents articles du décret sont les termes utilisés dans les normes d'installation, dont les définitions sont issues du Vocabulaire Electrotechnique International (VEI).

Dans le classement des installations électriques selon leur domaine de tension, la subdivision du domaine basse tension en un domaine BTA et un domaine BTB a été abandonnée. D'une part, cette subdivision, héritée de la classe moyenne tension du décret du 14 novembre 1962, n'existe ni au niveau européen (CENELEC) ni au niveau international (CEI) ; d'autre part, elle n'est pas utile à l'énoncé des règles de protection contre les risques de choc électrique et à leur application.

### **Article R. 4226-3 du code du travail**

Les installations électriques temporaires énoncées en exemple dans le 1° de l'article sont celles des structures, baraques et stands situés sur les marchés, les champs de foires, dans les parcs de loisirs, dans les cirques et les lieux d'exposition ou de spectacles. Cet énoncé qui figure dans des termes identiques dans la norme NF C.15-100 en partie 7-711 ne cible pas des branches d'activité mais les lieux où l'on rencontre des installations électriques temporaires.

### **Article R. 4226-4 du code du travail**

L'article limite le domaine d'application du nouveau décret, en excluant de son champ d'application les distributions d'énergie électrique régies par la loi du 15 juin 1906 ; néanmoins les dispositions du présent décret s'appliquent aux bâtiments et locaux dédiés à la gestion des distributions d'énergie électrique comme les bureaux et les ateliers.

Les distributions d'énergie électrique, au sens de la loi du 15 juin 1906 comprennent :

- les réseaux HTB de transport ;
- les réseaux HTA et BT de distribution ;
- les installations de traction électrique utilisées pour le réseau ferroviaire, les réseaux de transport tels que les tramways, les métros, et les trolleybus.

### **Article R. 4226-5 du code du travail**

En négatif, cet article rappelle que les nouvelles règles ne s'appliquent pas aux installations électriques réalisées et mises en service avant leur entrée en vigueur. A ce rappel du principe général de non rétroactivité des règles de droit, l'article ajoute cependant la possibilité d'une exception, lorsqu'un risque grave peut être empêché par une nouvelle spécification technique rendue applicable par voie d'arrêté à des installations existantes.

Parmi les spécifications techniques nouvelles pouvant être rendues applicables par arrêté aux installations existantes, on peut citer principalement une nouvelle disposition apparaissant dans une norme d'installation à la suite de la découverte d'un risque insoupçonné dans un mode usuel de réalisation d'installation. Cette situation s'est produite dans le passé quelques années après la parution du décret du 14 novembre 1962, qui permettait notamment la réalisation d'installations électriques basse tension à neutre isolé ou impédant. On découvrit, dans de telles installations, la destruction de conducteurs neutres par surintensités causées par des défauts « doubles », destruction susceptible d'entraîner de graves incendies. Une nouvelle disposition publiée par l'Union Technique de l'Electricité dans un guide d'application de la norme NF C 15-100, qui exposait la nécessité de protéger les conducteurs neutres contre les surintensités dans les installations à neutre isolé ou impédant, et qui en indiquait les modalités pratiques, fut appliquée, à la demande du ministère du travail, aux installations existantes.

### **Article R. 4226-6 du code du travail**

Cet article opère par renvoi vers les obligations des maîtres d'ouvrage entreprenant la construction ou l'aménagement de bâtiments destinés à recevoir des travailleurs. Il permet par conséquent aux agents de l'inspection du travail, dans le cadre des visites de chantiers du bâtiment, de viser dans leurs lettres d'observations certaines des dispositions contenues dans [le décret 2010 -1017](#) relatives aux obligations des maîtres d'ouvrage.

L'arrêté relatif aux vérifications des installations électriques, prévu par l'article R. 4226-18, précise, dans son article 2, que les modifications de structure comprennent :

- la modification du schéma des liaisons à la terre,
- la modification de la puissance de court-circuit de la source,
- la modification ou l'adjonction de circuits de distribution,
- la création ou le réaménagement d'une partie d'installation.

### **Article R. 4226-8 du code du travail**

L'attention est notamment attirée sur le fait qu'il n'existe généralement pas d'appareils de mesure conçus en sécurité intrinsèque ; de ce fait, il ne peut être procédé à un mesure qu'après suppression de l'atmosphère

explosive.

### **Article R. 4226-9 du code du travail**

On appelle obstacle un élément empêchant un contact direct fortuit mais ne s'opposant pas à un contact direct par une action délibérée (définition n°826-03-24 du Vocabulaire Electrotechnique International).

### **Article R. 4226-12 du code du travail**

L'arrêté prévu pour la définition des conditions d'utilisation et de raccordement des appareils électriques amovibles reprend l'ensemble des dispositions correspondantes contenues dans [le décret du 14 novembre 1988](#), soit les dispositions [des articles 8](#), 19.II, 20.II, 20.III et 20.IV.

### **Article R. 4226-13 du code du travail**

Les conditions d'utilisation et de maintenance de l'éclairage de sécurité sont fixées dans l'arrêté prévu à l'article R. 4227-14 du code du travail figurant dans le chapitre VII du livre II du titre II relatif aux risques incendie et explosion.

### **Article R. 4226-14 du code du travail**

L'article énonce le principe d'une vérification initiale qui a pour but de vérifier la conformité des installations électriques aux prescriptions de sécurité du chapitre VI relatif aux installations électriques :

- lors de leur mise en service,
- après qu'elles ont subi une modification de structure (cf. supra l'article R. 4226-6).

### **Article R. 4226-15 du code du travail**

Le décret impose désormais à l'employeur de faire appel à un organisme accrédité pour la réalisation de la vérification initiale de ses installations électriques. La faculté qui lui était laissée par [le décret du 14 novembre 1988](#) de faire réaliser ce type de vérification par des personnes appartenant ou non à l'établissement est supprimée.

La procédure d'agrément à laquelle étaient soumis les organismes de vérification procédant aux vérifications initiales est remplacée par une procédure d'accréditation qui permet d'attester de la compétence des organismes qui effectuent des évaluations de la conformité.

Le décret n° 2008-1401 du 19 décembre 2008 désigne le Comité français d'accréditation (COFRAC) comme l'instance nationale d'accréditation mentionnée à l'article 137 de la loi de modernisation du 4 août 2008.

Ce comité est habilité à délivrer des certificats d'accréditation aux organismes selon un programme d'accréditation établi dans le domaine de l'inspection des installations électriques des lieux de travail. Le référentiel Document INS REF 26, disponible sur le site du COFRAC, est entré en application de manière concomitante avec les arrêtés d'application relative à la prévention du risque électrique.

### **Article R. 4226-16 du code du travail**

L'article énonce le principe de vérifications périodiques qui ont pour but de s'assurer du maintien de la conformité des installations électriques avec les prescriptions de sécurité du chapitre VI relatif aux installations électriques.

## **Article R. 4226-17 du code du travail**

Les vérifications périodiques sont réalisées, soit par un organisme accrédité, soit par une personne qualifiée appartenant à l'entreprise et dont les critères de compétence sont précisés par arrêté.

Elles ne peuvent plus être désormais réalisées par une personne ou un organisme tiers ne disposant pas d'une accréditation dans le domaine électrique.

Cette obligation vient conforter une pratique courante des employeurs qui confiaient de manière majoritaire la vérification de conformité de leurs installations électriques à un organisme tiers agréé.

## **Article R. 4226-21 du code du travail**

Il est créé une vérification spécifique aux installations temporaires ; ces dernières n'étant plus soumises aux vérifications initiales et périodiques qui s'appliquent aux seules installations permanentes. Cette nouvelle catégorie de vérification est désignée par l'expression « processus de vérification des installations électriques temporaires ».

Selon la catégorie et le classement des installations temporaires, l'employeur peut faire réaliser cette vérification, soit par un organisme d'inspection accrédité, soit par une personne qualifiée appartenant à l'entreprise. En conséquence, dans le cas où l'employeur fait appel à un organisme d'inspection pour la vérification de ses installations électriques temporaires - bien que celles-ci ne fassent pas partie des catégories citées aux articles 4 et 5 de [l'arrêté du 22 décembre 2011](#) relatif aux critères de compétences - il doit obligatoirement faire appel à un organisme d'inspection possédant une accréditation pour la famille des installations temporaires. La portée d'accréditation des organismes est précisée en annexe du document COFRAC INS REF 26 relatif au programme d'accréditation pour la réalisation des vérifications des installations électriques des lieux de travail disponible sur le site du COFRAC (Cf. commentaires sur [l'arrêté du 22 décembre 2011](#) relatif aux critères de compétence des personnes chargées de mettre en oeuvre les processus de vérifications des installations électriques temporaires).

## **III - Dispositions relatives aux opérations sur les installations électriques ou dans leur voisinage**

### **Article 1er du décret n° 2010-1118 du 22 septembre 2010**

Les dispositions introduites par cet article du décret s'insèrent dans la partie suivante du code du travail :

- Livre V : prévention des risques liés à certaines activités ou opérations – Titre IV : autres activités et opérations – Chapitre IV : opérations sur les installations électriques ou dans leur voisinage

Les employeurs dont les salariés exécutent des opérations sur les installations électriques ou dans leur voisinage doivent respecter les dispositions des articles R. 4544-1 à R. 4544 – 11.

Ces articles constituent la révision [des articles 48 à 51 du décret du 14 novembre 1988](#).

### **Article R. 4544-1 du code du travail**

Les dispositions contenues dans [le décret 2010 -1118 du 22 septembre 2010](#) ne s'appliquent pas aux opérations effectuées sur les ouvrages de distribution d'énergie, au sens de la loi du 15 juin 1906, ou dans leur voisinage. Il convient de préciser sur ce point que les liaisons de raccordement des installations de production d'énergie

électriques sont techniquement assimilables au réseau de distribution électrique. Le décret n° 82-167 du 16 février 1982 contient les mesures destinées à assurer la sécurité des travailleurs contre les dangers d'origine électrique lors des travaux de construction, d'exploitation et d'entretien des ouvrages de distribution électrique à l'exclusion des installations de traction électrique. En ce qui concerne ces dernières, des textes réglementaires sont en préparation au ministère chargé des transports.

Les dispositions du décret du 22 septembre 2010 sont applicables aux opérations effectuées sur les installations des centrales de production d'énergie électrique.

Les installations électriques sur lesquelles ou au voisinage desquelles opèrent les salariés sont soit celles de leur établissement, soit des installations électriques à l'extérieur de leur établissement.

Ces dernières comprennent :

- les installations électriques temporaires réalisées sous la responsabilité de l'employeur, par exemple les installations de chantier ;
- les installations électriques d'autres établissements ;
- les installations électriques dont les règles de conception et de réalisation ne sont pas fixées par la réglementation du travail, par exemple :
  - les installations électriques des bâtiments d'habitation individuels ou collectifs (installations des logements, installations des parties communes, installations des locaux techniques tels que chaufferies, machineries d'ascenseurs) ;
  - les installations d'éclairage public ;
  - les installations de signalisation et de feux tricolores sur les voies publiques ;
  - les installations des véhicules électriques.

#### **Article R. 4544-2 du code du travail**

Une énumération des opérations en cohérence avec la norme NF C 18-510 est faite dans cet article.

On notera en particulier l'introduction des interventions basse tension qui n'étaient pas mentionnées dans l'ancien décret.

#### **Article R. 4544-3 du code du travail**

Cet article renvoie aux normes -dont la norme NF C 18-510- pour la définition des opérations et leurs modalités d'exécution. Ainsi est appliqué le principe d'une articulation juridique entre les dispositions réglementaires et les spécifications techniques contenues dans les normes. La formulation utilisée dans cet article rappelle le principe général d'application volontaire des normes.

La norme NF C 18-510 - issue du recueil technique UTE C 18-510 qui n'avait pas valeur de norme homologuée mais qui constituait un document de référence pour les décrets du 16 février 1982 et [du 14 novembre 1988](#) – tient un rôle particulier en matière de prévention des risques électriques.

Il est à noter que les règles applicables aux opérations effectuées sur des installations électriques ou dans leur voisinage peuvent s'inscrire dans le cadre plus général des règles applicables aux travaux réalisés dans un établissement par une entreprise extérieure ou de celles relatives à la coordination, pour certaines opérations de bâtiment ou de génie civil.

#### **Article R. 4544-4 du code du travail**

Dans le cadre des obligations générales de l'employeur, l'article indique que les mesures de prévention que ce dernier définit et met en oeuvre ont pour objectif de supprimer le risque d'origine électrique ou, à défaut, de le réduire autant qu'il est possible. A cet effet, les mesures de prévention reposent sur les principes de prévention suivants :

- 1° - la priorité donnée aux travaux hors tension ;
- 2° - la limitation stricte des travaux au voisinage.

### **Article R. 4544-6 du code du travail**

L'organisation du travail doit permettre à la personne en charge de la surveillance permanente, présente sur les lieux de l'opération, d'effectuer cette tâche de manière exclusive.

### **Article R. 4544-8 du code du travail**

S'agissant de la réalisation des travaux sous tension, l'article reprend ici un principe au coeur de la réglementation du travail, en santé et sécurité, qui impose que l'employeur s'appuie sur les résultats de son évaluation des risques pour mettre en oeuvre les mesures de prévention pertinentes, lesquelles, dans le présent cas, seront conformes aux prescriptions des normes homologuées.

Il s'agit en effet d'un cas où, à titre d'exception, la norme ou une partie de la norme peut être rendue d'application obligatoire par un texte réglementaire national. Cette possibilité est ouverte par le décret n° 2009-697 du 16 juin 2009 relatif à la normalisation, lorsqu'il est considéré, dans des situations à risque particulier pour la sécurité des personnes, que l'application de la norme est le moyen unique de satisfaire aux exigences du texte. L'article 17 du décret ci-dessus mentionné précise que la norme est rendue d'application obligatoire par arrêté signé du ministre chargé de l'industrie et des ministres intéressés et qu'elle est consultable gratuitement sur le site internet de l'association française de normalisation (AFNOR).

### **Articles R. 4544-9 à R. 4544-11 du code du travail**

L'introduction dans la réglementation de l'habilitation des travailleurs constitue une nouveauté par rapport à l'ancien décret qui ne prévoyait pas cette obligation ; précédemment la circulaire du 6 février 1989, dans son commentaire de l'article 48, se contentait d'encourager les employeurs à suivre le dispositif d'habilitation édicté dans la publication UTE C 18 - 510 en constatant que celle-ci constituait « l'une des meilleurs expressions des règles de l'art en la matière ».

L'article R. 4544-9 énonce le principe de l'habilitation pour tous les travailleurs effectuant des opérations sur les installations électriques ou dans leur voisinage. Un délai de quatre ans à compter du 1er Juillet 2011 laisse aux employeurs le temps d'intégrer progressivement l'ensemble des salariés concernés dans le processus d'habilitation dont les modalités sont définies dans la norme NF C 18-510. Les habilitations délivrées durant la période allant du 1er juillet 2011 (date d'entrée en vigueur du décret n° 2010 - 1018) au 26 décembre 2011 (date de publication de la norme NF C 18-510, applicable au 1er janvier 2012) restent valides pour une durée de trois ans, celle - ci correspondant à la périodicité recommandée dans la norme pour le renouvellement des habilitations.

L'article R. 4544-10 précise que l'habilitation délivrée par l'employeur n'a pas un caractère général mais qu'elle porte sur des opérations déterminées clairement définies et mentionnées dans un document écrit.

En outre, il rappelle l'obligation de formation à la sécurité énoncée à l'article L.4141-2 du code du travail et met l'accent sur la responsabilité de l'employeur qui doit s'assurer que le contenu de la formation dispensée permet bien aux travailleurs d'acquérir les connaissances relatives au risque électrique et aux mesures de



prévention qu'il convient de mettre en oeuvre pour s'en protéger. En application des articles L.4143-1 et R. 4143-1 du code du travail, le CHSCT est consulté sur les programmes de formation et il participe à la préparation des formations à la sécurité. A ce titre, il s'assure de l'adéquation de la formation avec les caractéristiques des opérations susceptibles d'être confiées aux salariés et avec les symboles d'habilitation contenus dans la norme.

Conformément à l'article R. 4141-2 du code du travail, la formation à la sécurité est dispensée lors de l'embauche et chaque fois que nécessaire.

S'agissant des modalités de l'habilitation (organisation de la formation, attribution, formalisation et suivi de l'habilitation) et de l'établissement d'un carnet de prescriptions, le texte renvoie aux dispositions de la norme NF C 18-510 relatives à ces sujets, en tant qu'elles constituent un référentiel technique qui permet aux employeurs de répondre aux exigences fixées par la réglementation.

En ce qui concerne les travaux sous tension (TST), dont la pratique doit être considérée comme exceptionnelle (comme indiqué au 1° de l'article R. 4544-4), les habilitations requises sont spécifiques et sont délivrées par l'employeur après certification des travailleurs par un organisme de certification, lequel reçoit une accréditation sur la base des normes applicables qui seront fixées, pour chaque nature de TST, dans un arrêté d'application prévu par l'article R. 4544-11.

Chaque norme est consacrée à une nature de TST (telle que le remplacement d'un disjoncteur dans un tableau électrique basse tension, une opération sur une batterie d'accumulateurs stationnaire ou sur une installation photovoltaïque, une opération sur un véhicule électrique) et précise notamment, les modes opératoires appropriés et le choix des équipements de protection individuelle et des vêtements de travail adéquats, ce qui permettra à l'employeur de mettre en oeuvre les mesures de prévention requises à l'article R. 4544-8.

Cas particulier des salariés intérimaires :

Il appartient à l'entreprise de travail temporaire de dispenser aux salariés intérimaires la formation à la prévention des risques électriques, après s'être assurée auprès de l'entreprise utilisatrice de la nature exacte des opérations qu'ils seront amenés à réaliser ainsi que du ou des symboles d'habilitation nécessaires. Dans le cas des travaux sous tension, l'entreprise de travail temporaire complète la formation des salariés par une demande de certification auprès d'un organisme accrédité conformément aux dispositions de l'article R4544-11 du code du travail.

Il appartient ensuite à l'entreprise utilisatrice, conformément aux dispositions de la norme NF C 18- 510, (§ 4.5.1.3), d'habiliter les salariés intérimaires auxquels elle a recours en fonction du risque électrique encouru, après avoir vérifié qu'ils ont reçu la formation correspondant à l'exécution des opérations qui leur seront confiées durant leur mission, et de compléter cette formation, le cas échéant, en liaison avec l'entreprise de travail temporaire. Pour l'exécution de travaux sous tension, l'entreprise utilisatrice vérifie au préalable que le salarié intérimaire possède une certification délivrée par un organisme certificateur accrédité.

Le titre d'habilitation délivré par l'entreprise utilisatrice n'est valable que pour la durée de la mission effectuée, pour son compte, par les salariés intérimaires.

En l'absence de système harmonisé d'habilitation dans le domaine électrique, au niveau européen, lorsqu'une entreprise étrangère intervient en France ou détache des travailleurs en France, elle doit procéder à l'habilitation de ses salariés sur la base du système d'habilitation reconnu dans la réglementation nationale (Cf. brochure ED 6127 INRS page 18).

## **IV – Diverses dispositions relatives a la prévention des risques électriques dans les lieux de travail**

Ce quatrième décret regroupe diverses dispositions qui s'insèrent dans différents livres et chapitres du code du travail qui traitent de sujets autres que celui des installations électriques comme les équipements de travail, les travailleurs indépendants ou les pouvoirs de l'inspection du travail.

1- Les dispositions relatives aux installations électriques des équipements de travail sont introduites par l'article 2 du décret et s'insèrent dans la partie suivante du code du travail :

Livre III : Dispositions applicables aux lieux de travail – Titre II : Utilisation des équipements de travail et des moyens de protection – Chapitre IV Utilisation des équipements de travail non soumis à des règles de conception lors de leur première mise sur le marché.

L'article R. 4324-21 du code du travail vise les équipements de travail non soumis à des règles de conception lors de leur première mise sur le marché prévues par les directives « machines » 2006/42/CE et la directive « basse tension » 2006/95/CE. Dans sa rédaction actuelle, l'article R. 4324-21 renvoie à l'arrêté d'application du 25 décembre 2011, précisant les différents moyens de protection contre le risque électrique dont doivent être pourvus ces équipements.

2 - Les dispositions relatives aux travailleurs indépendants sont introduites par l'article 3 du décret et s'insèrent dans la partie suivante du code du travail :

- Livre V : Prévention des risques liés à certaines activités ou opérations - titre III : Bâtiment et Génie Civil - chapitre V : Dispositions applicables aux travailleurs indépendants.

Les articles R. 4535-11 et R. 4535-12 du code du travail traitent du risque électrique :

Précédemment, c'est le décret n° 95-607 du 6 mai 1995 qui fixait la liste des prescriptions réglementaires que devaient respecter les travailleurs indépendants lorsqu'ils exerçaient directement une activité sur un chantier de bâtiment ou de génie civil. [Le décret du 14 novembre 1988](#) précisait dans son champ d'application –en III de l'article 1er - les dispositions qui leur étaient applicables. Les obligations afférentes à ces dispositions sont reprises par la réglementation actuelle aux articles R. 4535-11 et R. 4535-12.

3 - Les dispositions relatives à la vérification des installations sur demande de l'inspection du travail sont introduites par [l'article 4 du décret](#) et s'insèrent dans la partie suivante du code du travail :

- Livre VII : Contrôle - Titre II : Mises en demeures et demandes de vérification– chapitre II : Demandes de vérifications, d'analyses et de mesures.

L'article R. 4722-26 du code du travail :

La demande de vérification émanant de l'inspection du travail peut viser des installations permanentes ou temporaires. Il s'agit d'une vérification de conformité qui porte sur tout ou partie des installations et qui est obligatoirement effectuée par un organisme accrédité par le COFRAC selon un référentiel d'accréditation définissant les exigences d'accréditation spécifiques applicables aux organismes de vérification des installations électriques (Document INS REF 26).

## **V – Arrêtés d'application**

## **V.1 - Commentaires de l'arrêté relatif aux installations d'éclairage de sécurité**

Les installations d'éclairage de sécurité sont soumises aux règles de conception et de mise en oeuvre par le biais de l'article R. 4215-17 du code du travail. Elles sont soumises à l'obligation de vérifications initiales et périodiques par le biais des articles R. 4226-14 et R. 4226-16 du code du travail.

Ces installations font partie des dispositions relatives à la prévention des risques d'incendie et d'explosion et à l'évacuation par le biais de l'article R.4227-14 du code du travail.

### **Article 1er**

L'éclairage de sécurité des chantiers des bâtiments et des travaux publics fait l'objet de recommandations dans la fiche G1 F02 de l'OPPBTP.

Dans les immeubles de grande hauteur au sens de l'article R.122-2 du code de la construction et de l'habitation, les fonctions de l'éclairage de sécurité, définies dans le présent arrêté, sont assurées par l'éclairage minimal prévu par la réglementation du ministère de l'intérieur.

### **Article 2**

Le fait d'imposer une installation d'éclairage de sécurité fixe dans les bâtiments n'interdit pas d'équiper de lampes portatives à piles ou à accumulateurs les travailleurs amenés à traverser des zones ou voies de circulation extérieures, par exemple à l'occasion de rondes.

### **Article 3**

L'article R. 4227-3 du code du travail indique, s'agissant de l'effectif théorique des personnes susceptibles d'être présentes, qu'est pris en compte l'effectif des travailleurs, majoré, le cas échéant, de l'effectif du public susceptible d'être admis, calculé suivant les règles relatives à la protection du public contre les risques d'incendie et de panique pour les établissements recevant du public.

### **Article 5**

Il est rappelé que la signalisation de sécurité visible avec l'éclairage d'évacuation doit respecter [l'arrêté du 4 novembre 1993](#) du ministère chargé du travail (JO du 17 décembre 1993).

Dans les établissements comportant des halls de grande hauteur où la reconnaissance des obstacles par un éclairage ponctuel d'évacuation n'est pas aisé, en particulier en raison du fait que ces obstacles (tel le matériel stocké) sont fréquemment déplacés, la solution suivante peut être mise en oeuvre : un éclairage d'ambiance est installé, dont la répartition quasi uniforme évite le phénomène d'ombres portées, à condition que les fonctions de l'éclairage d'évacuation soient efficacement remplies ; dans ce cas, la règle des cinq lumens par mètre carré de surface, précisée dans l'article 6, peut ne pas être suivie, sous réserve que le local ne soit pas visé par cet article.

### **Article 6**

Un local recevant régulièrement, même pendant de courtes périodes, un effectif supérieur à 100 personnes (un vestiaire, par exemple) et dont la densité d'occupation est supérieure à une personne par 10 mètres carrés, doit être équipé d'un éclairage d'ambiance.

## Article 8

1° On appelle source normal/remplacement l'ensemble qui alimente l'établissement en énergie électrique, durant la période d'exploitation, soit à partir de la source normale, soit, si elle existe, à partir de la source de remplacement.

9° La subdivision des circuits d'éclairage de sécurité concerne les circuits terminaux ; dans le cas de tableaux divisionnaires, il n'est donc pas nécessaire de doubler toutes les liaisons entre tableaux divisionnaires et tableau général de sécurité.

Lorsqu'un local comporte deux issues, les foyers lumineux signalant chacune d'elles sont alimentés par des circuits différents.

10° Les câbles CR1 sont des câbles résistant au feu.

## Article 9

1° Dans les zones à risque d'explosion, les blocs autonomes sont :

- soit raccordés, tant au circuit d'alimentation qu'à celui de mise à l'état de repos, par une canalisation mobile et une prise de courant spécialement conçue et certifiée, ou par un système de connexion également certifié ;
- soit d'un type « maintenable en zone » certifié, avec possibilité de changer les composants en zone après avoir coupé l'alimentation normale (blocs identifiés par l'indication « maintenance en zone »).

4° Le schéma de distribution de l'installation normale est conçu pour permettre la coupure générale ou divisionnaire des circuits alimentant l'éclairage normal des dégagements et des locaux nécessitant un éclairage de sécurité.

### **V.2 - Commentaire de l'arrêté relatif aux circuits électriques mis en oeuvre dans le soudage électrique à l'arc et par résistance et dans les techniques connexes.**

#### **Article 2 – 7°**

Les locaux ou emplacements humides sont ceux où se rencontrent les conditions d'influence externe AD3 correspondant aux environnements pouvant être soumis à de l'eau tombant en pluie dans une direction faisant avec la verticale un angle au plus égal à 60°.

### **V.3 - Commentaires de l'arrêté relatif aux appareils électriques amovibles et à leurs conditions de raccordement et d'utilisation.**

Le décret du 14 novembre 1988 contenait un ensemble de modalités pratiques relatives aux appareils électriques amovibles et à leurs conditions de raccordement et d'utilisation. Ces dispositions ne figurent pas dans les normes d'installation. Il était donc nécessaire de les reprendre dans un arrêté d'application qui leur est dédié.

Le tableau ci-après indique la correspondance entre les références des dispositions du décret du 14 novembre 1988 et celles de l'arrêté.

Référence du décret du 14 novembre 1988	Référence de l'arrêté
Article 8.I	Article 2
Article 8.II	Article 3
Article 8.III	Article 7
Article 19.II	Article 4
Article 20.II	Article 5 – dernier alinéa
Article 20.III – 3 premiers alinéas	Article 5 – 2 premiers alinéas
Article 20.IV	Article 6

## Article 1er

Du point de vue de ses possibilités de déplacement, un matériel électrique (ou appareil électrique) est soit fixe, soit amovible. S'il est amovible, il est soit portatif à main, soit mobile, soit semi-fixe.

Un matériel portatif à main est prévu pour être tenu à la main en usage normal.

Un matériel mobile est un matériel qui est déplacé pendant son fonctionnement ou qui peut être facilement déplacé pendant qu'il est sous tension.

Un matériel semi-fixe est un matériel non muni d'une poignée pour le transporter et ayant une masse telle qu'il ne peut être déplacé facilement.

## Article 7

Une enceinte conductrice exigüe est un local ou emplacement dont les parois sont essentiellement constituées de parties métalliques ou conductrices, à l'intérieur duquel une personne peut venir en contact sur une partie importante de son corps, avec les parois conductrices environnantes et dont l'exiguïté limite les possibilités d'interrompre ce contact.

Des exemples d'enceintes conductrices sont les chaudières, les tunnels de séchage des fours, les cuves métalliques dont les dimensions sont telles que les personnes qui y pénètrent pour leur réparation ou leur entretien sont continuellement en contact avec les parois. D'une façon générale, il suffit qu'une dimension de l'enceinte soit particulièrement réduite – par exemple dans un vide sanitaire ou dans une fosse de garage - pour que la liberté de mouvement des personnes soit restreinte.

### **V.4 Commentaire de l'arrêté relatif aux modalités d'accréditation des organismes chargés des vérifications initiales des installations électriques et sur demande de l'inspection du travail.**

#### Erratum

La date de l'arrêté relatif aux vérifications mentionné à l'article 2 n'est pas le 24 décembre 2011 mais le 26 décembre 2011 (voir l'arrêté rectificatif relatif du 30 avril 2012).

### **V.5 Commentaires de l'arrêté relatif aux critères de compétence des personnes chargées d'effectuer les vérifications périodiques des installations électriques et de mettre en oeuvre les processus de vérification des installations électriques temporaires.**

## Article 2

L'article fixe des critères communs de compétence pour l'ensemble des personnes chargées d'effectuer les

vérifications périodiques ou les vérifications des installations temporaires, qu'il s'agisse du personnel appartenant à un organisme accrédité ou d'un salarié appartenant à une entreprise.

### **Article 3**

S'agissant des vérifications périodiques, lorsque celles-ci sont réalisées par une personne extérieure à l'entreprise, l'organisme qui l'emploie doit apporter la preuve de sa compétence au moyen d'une attestation d'accréditation délivrée par le COFRAC. Le programme d'accréditation des organismes pour la réalisation des vérifications des installations électriques INS REF 26 précise en son point 6.2.3 les qualifications requises par le personnel. Parmi celles-ci figurent les connaissances des matériels, les connaissances de la réglementation et des normes applicables, les connaissances des risques liés à son activité en général et, notamment le risque d'interférences avec d'autres activités.

Dans l'hypothèse où l'employeur fait le choix de recourir à une personne qualifiée appartenant à son entreprise, il doit être en mesure de démontrer que cette dernière possède les compétences requises conformément aux critères déterminés à l'article 2 précité.

### **Article 3 et 4**

En l'absence de précision dans le texte, l'organisme accrédité visé par les articles 3 et 4 peut, au choix de l'employeur, être un organisme de type A, B ou C, conformément à la norme NF EN ISO CEI 17020. Le classement des organismes se rapporte principalement à leur niveau d'indépendance mais ne concerne pas la compétence du vérificateur, laquelle est la même quel que soit le type d'organisme.

Il convient de préciser que le niveau d'indépendance le plus élevé correspond à l'organisme de type A qui fournit des services de « tierce partie », ce qui signifie que l'organisme d'inspection et son personnel ne doivent pas être le concepteur, le fabricant, le fournisseur, le propriétaire, l'installateur, l'utilisateur, ou le réparateur des objets inspectés, ni le représentant autorisé d'aucune de ces parties.

L'ensemble des informations sur l'indépendance des organismes est disponible sur le site internet du COFRAC dans le guide d'application de la norme NF EN ISO/CEI 17020 : Document INS Réf 02 relatif « aux exigences pour l'accréditation des organismes d'inspection ».

### **Article 4**

S'agissant de la vérification des installations électriques temporaires, l'article liste les différents lieux et activités pour lesquels les vérifications devront être effectuées de manière obligatoire par un organisme accrédité. Ainsi, les autres types d'installations temporaires peuvent être vérifiés par des personnes qualifiées appartenant à l'entreprise au sens de l'article R.4226-17 du code du travail conformément aux dispositions de l'article R.4226-21 du code du travail. Il convient de noter cependant que des installations électriques pouvant être assimilées à celles visées à l'article 4 devront le cas échéant faire l'objet d'une vérification par un organisme accrédité. Il s'agit par exemple des installations des chantiers forestiers qui peuvent être assimilées aux chantiers de construction et de travaux publics.

- Pour les opérations de bâtiment et de génie civil, la réglementation fixe deux critères non cumulatifs qui rendent le recours à un organisme accrédité obligatoire : l'opération est de première et de deuxième catégorie au sens de l'article R. 4532-1 du code du travail, ou la puissance électrique d'alimentation des installations excède 100 kVA,

- Pour les activités événementielles et les activités de spectacles vivants et enregistrés, l'article vise les installations dont les puissances électriques d'alimentation sont supérieures à 240 kVA.

Ces indications peuvent être mentionnées dans le contrat entre le gestionnaire du réseau public de distribution et l'utilisateur ou indiquées sur la plaque signalétique du groupe électrogène.

Le terme « d'activités événementielles » recouvre une grande diversité d'activités et de manifestations pour lesquelles il est nécessaire d'utiliser des installations électriques temporaires :

- organisation de réceptions, de soirées, de séminaires, de défilés de mode,
- organisation d'animations, arbres de Noël, spots publicitaires
- mise en place de matériel vidéo, sonorisation etc.

Les activités de spectacles vivants et enregistrées regroupent toutes les activités des arts du spectacle comme les tournages, les tournées, les spectacles de rue.

Par dérogation, les installations électriques des cirques ne sont pas soumises au processus de vérification des installations temporaires défini dans le code du travail et font l'objet d'une procédure de vérification particulière.

Lorsque les manifestations et spectacles ont lieu dans un établissement recevant du public - ERP (théâtre, salle de concert), la vérification des installations électriques temporaires s'effectue sur la base de la réglementation du travail et du règlement de sécurité ERP. A cet égard, il convient de préciser que l'arrêté du 25 juin 1980 relatif à la prévention du risque d'incendie et de panique dans les ERP, dispose que les installations électriques doivent être conformes aux prescriptions de la réglementation du travail et il définit des exigences techniques complémentaires applicables aux ERP. Dans la pratique, les vérifications des installations électriques temporaires dans les ERP, dans le cadre de manifestations à caractère temporaire, sont souvent réalisées et pourront continuer de l'être dans le nouveau cadre réglementaire par le même vérificateur qui notifie les observations se rapportant à chacun des référentiels dans un rapport unique.

## **V.6 - Commentaires de l'arrêté relatif aux vérifications ou processus de vérification des installations électriques ainsi qu'au contenu des rapports correspondants.**

### **Article 2**

Conformément à l'article R. 4226-14, la vérification initiale est opérée lors de la mise en service des installations électriques. L'attention est attirée sur le fait qu'il est important de ne pas confondre la mise en service et la mise sous tension. En effet, s'il est des cas où la mise sous tension et la mise en service sont très proches, les installations étant identiques à ces deux dates, il en est d'autres où il y a un intervalle de temps important entre ces deux dates, intervalle de temps pendant lequel les installations mises sous tension sont complétées par les aménagements spécifiques à l'activité professionnelle - machines, équipements de travail - qui sera exercée, et par l'apport des matériels amovibles. Or la vérification initiale doit concerner tous les matériels électriques en place lors de la mise en service. Une vérification lors de la mise sous tension est donc souvent prématurée.

C'est ici l'occasion de souligner que la vérification initiale est différente des vérifications effectuées pour remplir les imprimés « CONSUEL », imprimés devant accompagner les attestations de conformité dont le visa par CONSUEL est indispensable pour obtenir du distributeur d'énergie électrique la mise sous tension d'installations nouvelles, selon le processus prévu par [le décret du 14 décembre 1972](#) modifié du ministère chargé de l'industrie. La méthodologie respectée pour ces dernières vérifications est celle décrite par le présent arrêté, mais leur étendue est plus réduite puisqu'elles ne couvrent ni

les appareils amovibles ni les aménagements spécifiques de l'activité professionnelle.

## **Articles 2 et 3**

Dans le cas où le chef d'établissement fait procéder à la vérification des installations par plusieurs personnes ou organismes, il établit ou fait établir un rapport consolidé relatif à l'ensemble des installations électriques de l'établissement.

## **Article 4**

Aucun délai n'a été indiqué pour la transmission du rapport au chef d'établissement, car le temps nécessaire à son élaboration peut être très variable en fonction de la nature de l'installation temporaire ; toutefois, on peut supposer que la limite supérieure de ce délai sera généralement très inférieure aux cinq semaines prescrites, dans l'article 2, pour la vérification initiale des installations fixes (Cf. les commentaires de l'annexe IV page 32).

## **Article 6**

L'article 6 exige du chef d'établissement qu'il assure la présence du personnel nécessaire à la réalisation des vérifications. A ce titre, il accompagne ou fait accompagner le vérificateur au cours de son intervention par une personne qualifiée pour effectuer les manoeuvres sur les installations, connaissant l'emplacement, les caractéristiques des installations ainsi que les risques présentés par celles-ci, et cela chaque fois que c'est nécessaire, c'est-à-dire lorsque le vérificateur ne possède pas une pleine connaissance des lieux et des installations électriques ou des risques inhérents aux installations de toute nature de l'établissement. Le vérificateur, dans le cas où il n'est pas accompagné, n'est pas tenu d'effectuer des opérations qu'il jugerait susceptibles d'être dangereuses ou de perturber le bon fonctionnement de l'établissement ; les limites ainsi apportées à la vérification sont précisées dans le rapport.

## **Annexe I de l'arrêté – Méthodes et étendue des vérifications**

### **1.4 Examen sur site –dans le cas des vérifications périodiques**

Les parties d'installation ayant fait l'objet d'une modification de structure sont soumises à une vérification initiale conformément à l'article R. 4226-14.

## **2. Etendue des vérifications**

### **2.2.1 Continuité de mise à la terre en BT**

Par impossibilité de vérification de la continuité de la mise à la terre entre chaque niveau de la distribution et le niveau suivant, on entend l'impossibilité technique liée à la présence d'obstacles ou à des distances importantes.

Sont considérées comme inaccessibles les prises de courant non visibles telles que, par exemple, celles situées derrière des meubles non déplaçables.

### **2.2.2 Mesures d'isolement en BT**

Il va de soi que les mesures d'isolement doivent également être effectuées lorsque le dispositif à courant différentiel résiduel nécessaire est absent.



### 2.2.3 Essais des dispositifs de protection à courant différentiel résiduel en BT

L'essai des dispositifs à courant différentiel résiduel est réalisé avec un appareil dont la marque et le type doivent être mentionnés comme indiqué en 2.6 de l'annexe II ; soit cet appareil indique la valeur exacte du courant différentiel résiduel de déclenchement, soit il permet de s'assurer que ce courant est bien compris entre le courant différentiel résiduel assigné et la moitié de celui-ci. Ce procédé exclut le seul essai avec le bouton test des dispositifs, ce bouton permettant uniquement d'en vérifier le fonctionnement électromécanique.

### 2.2.4 Vérifications sur les équipements de travail

La protection contre les surcharges des moteurs des équipements de travail non soumis à des règles de conception lors de leur première mise en service, fera l'objet d'une vérification. Cette vérification ne concerne pas les moteurs dont la protection contre les échauffements est assurée par des dispositifs internes tels que des ipsothermes.

## 3. Tableau de choix des méthodes

Ce tableau ne prétend pas être exhaustif. Ainsi, les méthodes indiquées pour tel ou tel point examiné, lors de tel ou tel type de vérification, sont celles couramment utilisées dans cette circonstance, mais d'autres peuvent également l'être. Par exemple, l'examen de documents n'est pas mentionné lors des vérifications périodiques parce qu'il a été considéré que cet examen était surtout pratiqué lors des vérifications initiales ; mais cela n'interdit pas d'y recourir, le cas échéant, lors d'une vérification périodique.

## Annexe II de l'arrêté – Contenu des rapports de vérification et définition des éléments de traçabilité

### 1. Généralités sur la rédaction des rapports

#### 3<sup>ème</sup> alinéa

Lorsque les parties d'installation non vérifiées se limitent à des matériels, l'indication de leur nonvérification et le motif de cette non-vérification peuvent être mentionnés dans les listes des matériels.

Parmi les causes de non-vérification, le texte évoque l'impossibilité de mise hors tension et l'inaccessibilité. Ces situations doivent revêtir un caractère exceptionnel puisqu'en pareil cas le chef d'établissement est considéré comme n'ayant pas fait procéder, à défaut d'y avoir procédé lui-même, à une vérification dont le contenu est fixé réglementairement.

L'accompagnement, si nécessaire, du vérificateur, comme demandé dans l'article 6 du présent arrêté, et l'application effective des dispositions des articles R. 4511-1 et suivants du code du travail, devraient permettre au vérificateur de procéder, en sécurité, aux examens, essais et mesurages dont la réalisation est rendue obligatoire par le présent arrêté.

Les dispositions des articles R. 4511-1 et suivants visent à assurer une coordination préalable à la réalisation de la prestation de service que constitue la vérification d'une installation électrique, ainsi que la mise en oeuvre de la coordination durant son exécution. A ce titre, la définition préalable ainsi que la mise en oeuvre des mesures de coordination, arrêtées conjointement par le chef de l'entreprise utilisatrice et le chef de l'entreprise extérieure, doivent garantir la réalisation de vérifications complètes, dans des conditions assurant la sécurité des vérificateurs ou d'éventuelles autres entreprises extérieures.

Si tous les aspects présentés par une vérification ont bien été examinés en phase préparatoire, le vérificateur

doit pouvoir, in situ, d'une part, effectuer ou faire effectuer les mises hors tension nécessaires pour procéder aux examens, essais et mesurages et, d'autre part, accéder sans risque de chute de hauteur à des récepteurs difficiles d'accès ( par exemple, vérification de la continuité de la mise à la terre des appareils d'éclairage fixes, dont l'accès n'est possible, en sécurité, qu'au moyen de plates-formes élévatrices, échafaudages, etc.).

En dehors des risques que leur exécution peut comporter, les mises hors tension peuvent présenter des inconvénients pour la continuité d'exploitation. Le vérificateur devra alors informer le chef d'établissement de la nécessité de ces mises hors tension de courte durée et ponctuelles (par exemple, celles provoquées par l'essai des dispositifs à courant différentiel résiduel).

Dans le cas de la haute tension, il est prévu la possibilité que certains examens ou essais puissent être effectués à l'occasion des travaux de maintenance (cf. renvois (4) et (6) du tableau de l'annexe I).

Avant-dernier alinéa

Il est préférable que la signification des abréviations et des symboles utilisés soit indiquée sur la page où ils figurent.

## 2.- Contenu des rapports de vérification initiale et à la demande de l'Inspecteur ou du Contrôleur du travail

Dans cette partie, est décrite la composition des différents éléments constitutifs des rapports de vérification initiale et de vérification à la demande de l'inspecteur ou du contrôleur du travail, de façon à ce qu'il n'y ait pas de mélange entre les indications à caractère permanent telles que descriptions, énoncés des caractéristiques, classements de locaux et celles à caractère non permanent telles que observations, résultats des mesurages et essais. Les rédacteurs des rapports devront veiller à ce que la séparation précédente soit effective.

2.2 – Renseignements généraux concernant l'établissement et la vérification opérée La désignation de l'établissement ou de l'installation doit comporter l'indication précise de l'adresse du lieu de la vérification.

Lorsque le vérificateur fait un compte-rendu de fin de visite, il doit le faire au chef d'établissement ou à son représentant.

### 2.3 – Liste récapitulative des observations relatives aux non-conformités constatées

La rédaction des observations relatives aux non-conformités doit être la plus lisible et la plus concise possible.

Lorsque la constatation de la non-conformité est implicitement contenue dans la préconisation de modification à effectuer, cette préconisation est suffisante.

Les références de l'article du code du travail, le cas échéant de l'arrêté d'application, et de l'article ou du paragraphe de la norme d'installation contenant la modalité pratique non respectée, figurent dans le tableau d'examen des dispositions réglementaires prescrit dans le paragraphe 2.5 de l'annexe II. Il n'est donc pas nécessaire de répéter toutes ces références dans la liste récapitulative des observations, l'accessibilité à la totalité des références se faisant par le lien de correspondance entre les observations – généralement le numéro de l'observation – et le tableau d'examen des dispositions réglementaires. Afin de tenir compte de certaines difficultés d'ordre technique et organisationnel invoquées par les organismes de vérification - notamment la nécessité de développer de nouveaux outils informatiques et de former l'ensemble des inspecteurs chargés d'effectuer les vérifications - rendant impossible l'actualisation immédiate des références juridiques et normatives contenues dans les rapports de vérification, le ministère du travail a été amené à accorder aux organismes de vérification, une période transitoire, allant jusqu'au 1er janvier 2013, pour la mise à jour de ces

références. Durant cette période, il est donc possible que soient mentionnés les articles du décret du 14 novembre 1988 et des arrêtés d'application qui ont été abrogés. Cette mesure temporaire est sans effet sur les autres dispositions de l'arrêté, le contenu du rapport restant inchangé sur le fond.

#### 2.4.1 – Description de l'installation

Il est utile de préciser également les caractéristiques du réseau d'alimentation HT (aérien ou mixte, souterrain à neutre faiblement impédant ou à neutre compensé) ainsi que le type de poste (ouvert ou à appareillage sous enveloppe métallique).

Il est souhaitable que pour chaque source, chaque transformateur de séparation ou de sécurité, de l'installation, soient indiquées dans un tableau :

- la désignation de la partie d'installation correspondante (alimentation générale, distribution force motrice, distribution éclairage, circuits de commande, éclairage TBT etc. ... ) ;
- les tensions mises en jeu, les domaines auxquels elles appartiennent, en précisant le cas échéant, TBTS, TBTP, ou TBTF, et les schémas des liaisons à la terre.

La description de l'éclairage de sécurité doit comporter le mode de réalisation de cet éclairage, par exemple :

- soit par blocs autonomes, en précisant leur type, leur mode de fonctionnement, l'existence ou non de dispositif de mise à l'état de repos,
- soit par points lumineux alimentés à partir d'une source centralisée, en précisant le mode de fonctionnement.

Dans le cas d'existence d'éclairage d'ambiance, préciser les locaux concernés.

#### 2.4.2 – Schéma de principe unifilaire

Tous les tableaux, y compris les tableaux terminaux, doivent apparaître sur le schéma ou le synoptique dont il est fait état dans la suite de l'annexe II.

L'indication, d'une façon ou d'une autre, du nombre de pôles coupés et du nombre de pôles protégés, fait partie des précisions qui doivent figurer dans l'indication des dispositifs de protection contre les surintensités.

Lorsque le pouvoir de coupure d'un disjoncteur est obtenu par filiation, cela doit être précisé.

Les niveaux caractéristiques de la distribution sont ceux pour lesquels la connaissance du courant de court-circuit est indispensable pour juger de l'adéquation des pouvoirs de coupure des dispositifs de protection en leurs points d'installation.

Dans les listes, les nombres et appellations des tableaux, armoires, coffrets, locaux ou emplacements, circuits, etc. doivent correspondre aux nombres et appellations des mêmes éléments dans le schéma et/ou le synoptique et dans les autres listes (résultats d'essais, relevés de matériels...).

La présentation dans ces mêmes listes, des dispositifs de sectionnement, de commande et de protection, doit permettre de déterminer si ces dispositifs sont en série ou en parallèle et ainsi de visualiser aisément la structure du schéma unifilaire.

Le but de l'examen des circuits est, entre autres, de vérifier l'adéquation des caractéristiques de ces circuits avec celles de leur dispositif de protection contre les surintensités.

Sauf pour les petites installations où le schéma unifilaire est simple et où toutes les indications demandées

peuvent être portées, il sera préférable de dresser un synoptique détaillé de la structure de la distribution et de porter toutes les caractéristiques et les indications sur les listes dont il est fait état plus haut.

### 2.4.3 – Classement des locaux

Dans ce classement peuvent ne figurer que les locaux, familles de locaux et emplacements dont les classes d'influences externes ne sont pas conventionnellement considérées comme normales par la norme NF C 15-100.

Si, à la demande du chef d'établissement, le classement est proposé par le vérificateur, ce sera mentionné dans le rapport en précisant que le classement reste de la responsabilité du chef d'établissement.

### 2.5 – Examen des dispositions réglementaires

Un tableau de correspondance entre les articles du code du travail et les chapitres, articles ou paragraphes des principales normes d'installation est annexé à la présente circulaire.

### 2.6 – Résultats des mesures et essais

#### 1<sup>er</sup> alinéa

La méthodologie des mesurages mentionnée se référera au titre 6 de la norme NF C 15-100.

Les critères d'appréciation des résultats seront mentionnés lorsqu'ils sont simples à préciser (essais des dispositifs à courant différentiel résiduel, mesures d'isolement). En revanche, lorsque ces critères font appel, par exemple, à des tableaux plus ou moins importants, il n'est pas nécessaire de reproduire ces tableaux. Lorsqu'il sera constaté une non-conformité à propos d'un résultat de mesurage ou d'essai, l'observation correspondante devra alors préciser la valeur maximale (ou minimale) admise (exemples : « Améliorer la résistance de la prise de terre – valeur maximale : 100 ohms » ; « Améliorer la continuité du conducteur de protection – valeur maximale : 2 ohms »).

#### 3<sup>ème</sup> alinéa

Lorsqu'une prise de terre est réalisée par ceinturage à fond de fouille ou par une disposition équivalente, la résistance peut être mesurée barrette fermée. S'il n'en est pas ainsi, ce qui se rencontre dans certaines installations existantes, la mesure doit être faite barrette ouverte. En effet, la valeur obtenue barrette fermée peut résulter d'une prise de terre de fait qui risquerait d'être supprimée sans préavis (exemple : une canalisation métallique d'eau remplacée par une canalisation isolante).

#### 4<sup>ème</sup> alinéa

Lors de vérifications initiales d'installations réalisées en schéma TN ou IT, l'absence des notes de calculs définies au point 6 des éléments d'information prévus dans l'annexe III, et vérifiées comme en 1.1 de l'annexe I, doit figurer dans le rapport. Mention devra alors être faite que les valeurs des résistances de continuité mesurées ont été comparées à celles du tableau DC du §D.6.1 du guide UTE C 15-105.

Lors de ces mêmes vérifications, la mesure de la continuité des conducteurs de protection peut être remplacée par la mesure de l'impédance de boucle de défaut décrite dans le titre 6 de la norme NF C 15-100 ; en cas de non-conformité aux règles de protection contre les contacts indirects, le vérificateur devra préciser, dans le rapport, la valeur du courant de défaut en schéma TN ou de défaut double en schéma IT, résultant de la valeur

de l'impédance mesurée, ainsi que la valeur minimale de ce courant nécessaire pour un fonctionnement satisfaisant du dispositif de protection contre les surintensités concerné.

8<sup>ème</sup> alinéa

Pour faciliter leur utilisation, les listes pourront être ordonnées local par local ou emplacement par emplacement et regrouper les appareils d'utilisation, y compris les appareils d'éclairage, et les prises de courant.

En ce qui concerne les appareils d'éclairage, il convient d'indiquer également la classe lorsqu'elle est II ou III.

### 3.5 - Mise à jour des renseignements descriptifs

Le rapport dit quadriennal pourra être présenté à la place du rapport initial et constituer un des éléments permettant d'assurer, dans le détail, la traçabilité des vérifications effectuées.

### **Annexe III – Éléments d'information nécessaires à la réalisation des vérifications des installations électriques permanentes.**

L'indication de la présence ou de l'absence des éléments d'information est souhaitable, car elle constitue un renseignement intéressant.

Le dossier technique – transmis conformément à l'article R. 4215-2 du code du travail, au chef d'établissement, par le maître d'ouvrage – qui contient la description et les caractéristiques des installations réalisées ainsi que tous les éléments permettant à la personne ou à l'organisme de procéder à la vérification initiale des installations électriques, doit permettre la fourniture par le chef d'établissement des éléments d'information énumérés.

Élément d'information 10°

Les attestations de conformité évoquées sont celles visées par CONSUEL.

### **Annexe IV – Processus de vérification des installations électriques temporaires**

#### **1. Définitions**

L'énumération n'est pas exhaustive ; si l'on a affaire à une installation temporaire ne faisant pas partie de celles énumérées, on adoptera les règles relatives à l'installation temporaire figurant dans l'énumération, dont la structure, la composition et l'utilisation sont les plus proches de celles de la nouvelle installation temporaire.

Si l'on prend l'exemple d'une buvette mise en place dans le cadre d'une manifestation sportive ou culturelle organisée par une municipalité, son installation électrique pourra être assimilée à une installation de baraque de fête foraine pour laquelle l'article 5 de l'annexe IV prévoit un simple examen visuel afin de vérifier l'état du matériel et notamment celui des câbles souples. L'objectif de la nouvelle réglementation étant dans ce cas d'attirer l'attention des personnes sur l'état du matériel qu'elles utilisent.

#### 3. Chantiers de construction ou de réparation des navires et bateaux

Les pourcentages de tableaux et de circuits de distribution sont donnés à titre indicatif ; ils peuvent varier suivant l'importance ou la complexité de l'installation. En tout état de cause, le choix de la partie d'installation à vérifier revient au vérificateur.

## Nota Bene

Lors de la publication de l'arrêté sus mentionné au journal officiel, l'exemple d'imprimé consacré à la vérification des installations électriques temporaires qui peut être renseigné manuellement a été omis dans l'annexe IV. Un exemplaire de cet imprimé est joint en fin de circulaire.

### **V.7 Commentaires de l'arrêté relatif aux normes définissant les opérations sur les installations électriques ou dans leur voisinage ainsi que les modalités recommandées pour leur exécution.**

La norme NF C 18 – 510 sera accompagnée d'une norme homologuée concernant les opérations relatives aux installations électriques des véhicules et engins automobiles actuellement à l'étude.

Dans l'attente de sa publication les dispositions du recueil C 18-550 sont applicables à la filière automobile. A l'occasion de la publication de la norme NF C 18-550 l'arrêté relatif aux normes définissant les opérations sera modifié afin de mentionner la référence de la nouvelle norme.

## **Annexe I**

### **L'électricité statique**

L'électricité statique n'est pas prise en compte dans le décret relatif aux obligations des maîtres d'ouvrage entreprenant la construction ou l'aménagement de bâtiments destinés à recevoir des travailleurs, en matière de conception et de réalisation des installations électriques, pas plus qu'elle ne l'était dans [le décret du 14 novembre 1988](#), ces textes ne visant que la prévention des risques résultant des courants électriques du domaine électrodynamique.

Si les décharges statiques, par la surprise qu'elles provoquent, peuvent causer des accidents (en particulier des chutes) et aussi parfois entraîner des troubles nerveux, le plus grand risque est celui d'explosion. A ce titre, il convient de rappeler le décret du 19 novembre 1996 du ministère chargé de l'industrie - transposant la directive 94/9/CE du 23 mars 1994 - relatif aux appareils et aux systèmes de protection destinés à être utilisés en atmosphère explosible, lequel prescrit, notamment, en son annexe I relative aux exigences essentielles en santé et sécurité applicables à ces appareils et systèmes de protection :

- en 1.1.1, que les matériaux utilisés pour la construction des appareils et des systèmes de protection ne doivent pas provoquer le déclenchement d'une explosion ;
- en 1.1.3, que les matériaux doivent être choisis de façon que des changements prévisibles dans leurs caractéristiques et la compatibilité avec d'autres matériaux en combinaison ne conduisent pas à une diminution de la protection assurée, notamment en ce qui concerne la conductivité ;
- en 1.3.2, d'éviter par des mesures appropriées les charges électrostatiques susceptibles de provoquer des décharges dangereuses.

Ces prescriptions s'appliquent à tous les appareils, lesquels comprennent les matériels électriques (cf. définition a) du paragraphe I de l'article 1er du décret du 19 novembre 1996).

Il convient de noter, par ailleurs que, parmi les modalités pratiques des normes d'installation qui doivent être mises en oeuvre en application de l'article R. 4215-12 traitant des emplacements exposés à des risques d'explosion, il y a la liaison équipotentielle entre les masses et les éléments conducteurs étrangers aux installations électriques, liaison qui joue un rôle important pour l'évacuation des charges statiques.

Enfin, rappelons que l'article 9 de l'arrêté du 8 juillet 2003 relatif à la protection des travailleurs susceptibles d'être exposés à une atmosphère explosive, prescrit que les travailleurs soient équipés, en tant que de besoin, de

vêtements de travail et d'équipements de protection individuelle antistatiques appropriés à une utilisation en atmosphère explosive.

## **Annexe II**

Locaux ou emplacements où des atmosphères explosives peuvent se présenter (complément de commentaire de l'article R. 4215-12 du code du travail)

L'arrêté du 8 juillet 2003, relatif à la protection des travailleurs susceptibles d'être exposés à une atmosphère explosive, classe comme suit les emplacements où des atmosphères explosives peuvent se présenter.

Atmosphères explosives contenant des gaz, vapeurs ou brouillards inflammables

Zone 0 : Emplacement où une atmosphère explosive consistant en un mélange avec l'air de substances inflammables sous forme de gaz, de vapeur ou de brouillard est présente en permanence, pendant de longues périodes ou fréquemment.

Zone 1 : Emplacement où une atmosphère explosive consistant en un mélange avec l'air de substances inflammables sous forme de gaz, de vapeur ou de brouillard est susceptible de se présenter occasionnellement en fonctionnement normal.

Zone 2 : Emplacement où une atmosphère explosive consistant en un mélange avec l'air de substances inflammables sous forme de gaz, de vapeur ou de brouillard n'est pas susceptible de se présenter en fonctionnement normal ou n'est que de courte durée, s'il advient qu'elle se présente néanmoins.

Atmosphères explosives contenant un nuage de poussières combustibles

Zone 20 : Emplacement où une atmosphère explosive sous forme de nuage de poussières combustibles est présente dans l'air en permanence, pendant de longues périodes ou fréquemment.

Zone 21 : Emplacement où une atmosphère explosive sous forme de nuage de poussières combustibles est susceptible de se présenter occasionnellement en fonctionnement normal.

Zone 22 : Emplacement où une atmosphère explosive sous forme de nuage de poussières combustibles n'est pas susceptible de se présenter en fonctionnement normal ou n'est que de courte durée, s'il advient qu'elle se présente néanmoins.

Les couches, dépôts et tas de poussière combustibles doivent être traités comme toute autre source susceptible de former une atmosphère explosive.

Par « fonctionnement normal », on entend la situation où les installations sont utilisées conformément à leurs paramètres de conception.

Conformément à l'article R 4227-50 du code du travail, la subdivision en zones des emplacements est réalisée par l'employeur, les emplacements dangereux ainsi subdivisés devant apparaître dans le « document relatif à la protection contre les explosions » que l'employeur doit établir et tenir à jour en vertu de l'article R. 4227-52.

Les matériels électriques installés dans les zones définies dans l'arrêté du 8 juillet 2003 doivent être conformes aux dispositions du décret n°96-1010 du 19 novembre 1996 relatif aux appareils et aux systèmes de protection destinés à être utilisés en atmosphère explosive.

Les catégories de ces matériels, du groupe II, telles que définies dans le décret précité, adaptées selon le cas, soit aux gaz, vapeurs ou brouillards, soit aux poussières, sont choisies comme suit, dans les différentes zones définies dans [l'arrêté du 8 juillet 2003](#), et déterminées par l'employeur.

- dans une zone 0, matériels de la catégorie 1G ;
- dans une zone 20, matériels de la catégorie 1D ;
- dans la zone 1, matériels de la catégorie 1G ou 2G ;
- dans la zone 21, matériels de la catégorie 1D ou 2D ;
- dans la zone 2, matériels de la catégorie 1G, 2G ou 3G ;
- dans la zone 22, matériels de la catégorie 1D, 2D ou 3D.

Notes :

1. Conformément à l'article 3 du décret du 19 novembre 1996 :

- Le groupe I comprend les matériels électriques destinés aux travaux souterrains des exploitations minières ainsi qu'aux installations de surface, soumis à des risques d'explosion en raison de la présence de grisou ou de poussières combustibles ;

- Le groupe II comprend les matériels électriques destinés à être utilisés dans les lieux autres que ceux où sont installés les appareils du groupe I, qui sont néanmoins susceptibles d'être exposés aux dangers résultant de la présence d'atmosphères explosives.

2. Conformément aux prescriptions du paragraphe 1.05 de l'annexe I au décret du 19 novembre 1996, le marquage des matériels du groupe II comprend, notamment, l'indication du groupe (II) et celle de la catégorie (1,2 ou 3) suivie de la lettre G pour les matériels destinés à des atmosphères explosives dues à la présence de gaz, vapeurs ou brouillards, de la lettre D pour les matériels destinés à des atmosphères explosives dues à la présence de poussières. Le choix des matériels doit également tenir compte de la nature du gaz, de la vapeur, du brouillard ou des poussières.

3. Conformément à l'article R. 4227-42 du code du travail, l'arrêté du 8 juillet 2003 ne s'applique pas aux zones servant directement au traitement médical des patients et pendant celui-ci. A défaut de textes réglementaires permettant de déterminer les parties dangereuses des zones précédentes, on peut prendre en compte les indications de l'article 7 de la norme NF C 15-211 relative aux installations électriques dans les locaux à usage médical, article qui contient également des prescriptions pour le choix des matériels dans de telles zones.

**Annexe III – Tableau de correspondance entre les articles R.4215-3 à R.4215-13 exprimant les principes généraux qui s'appliquent à la conception et à la réalisation des installations électriques et les parties, articles ou paragraphes des principales normes d'installation contenant les modalités pratiques d'application de ces principes**



DISPOSITIONS TECHNIQUES	Références dans décret du 14.11.88 et / ou dans arrêtés d'application	Références dans code du travail et /ou dans arrêtés d'application	Références dans les normes d'installation
<b>DISPOSITIONS GENERALES AUXQUELLES DOIVENT SATISFAIRE LES INSTALLATIONS</b>			
1. Conception et mise en œuvre des installations en fonction de la tension	Article 5.I	R.4215-11	C 15-100-512 C 13-200-322 et 520
2. Adaptation des matériels aux conditions d'influences externes	Articles 5.III, 8.II	R.4215-11	C 15-100-512.2 et 522 C 13-200-512 et 522
3. Fixation et état mécanique apparent des matériels	Article 45	R.4226-5 et R.4226-7	
4. Conformité des matériels basse tension ayant une fonction de sécurité	Article 45	R.4215-16	
5. Mise en œuvre des canalisations			
5.1 Modes de pose	Article 5.II	R. 4215-9	C 15-100-521, 528 et 529 C 13-200-521
5.2 Relevé du tracé des canalisations enterrées	Article 19.III	R.4215-10-2 <sup>ème</sup> alinéa	C 15-100-514.2 C 13-200-514.2

DISPOSITIONS TECHNIQUES	Références dans décret du 14.11.88 et / ou dans arrêtés d'application	Références dans code du travail et /ou dans arrêtés d'application	Références dans les normes d'installation
6. Isolement des installations basse tension	Arrêté du 10.10.2000	Arrêté du 26.12.2011	
7. Identification des circuits et des appareillages	Article 6	R.4215-10 – 1er alinéa	C 15-100-514.1 et 514.2 C 13-200-514.1 et 514.2
8. Repérage des conducteurs isolés	Article 6	R.4215-10 – 3 <sup>ème</sup> alinéa	C 15-100-514.3 C 13-200-514.3
8.1. Conducteurs PE et PEN			
8.2. Conducteurs neutres			
9. Sectionnement	Article 9	R.4215-7	C 15-100-461, 462, 536.1 et 536.2 C 13-200-461, 531, 532 et 533
10. Coupure d'urgence	Article 10	R.4215-8	C 15-100-461, 463, 536.1 et 536.3 C 13-200-463
11. Locaux et emplacements de service électrique			
11.1. Conditionnement – ventilation		R.4215-13	C 15-100-781.5.3 C 13-200-712.3
11.2. Portes – conditions d'ouverture et de fermeture	Article 26	R.4215-13 R.4226-9	C 15-100-781.2 et 781.3 C 13-200-712.2 et 713.3
11.3. Eclairage de sécurité		R.4215-13	C15-100-781.5.4 C 13-200-712.4.3
11.4. Canalisations étrangères		R.4215-13	C 13-200-712.1.1
11.5. Tabourets, tapis, gants, perches à corps		R.4215-13	C 13-200-622

DISPOSITIONS TECHNIQUES	Références dans décret du 14.11.88 et / ou dans arrêtés d'application	Références dans code du travail et /ou dans arrêtés d'application	Références dans les normes d'installation
12. Voisinage entre installations de domaines de tension différents	Article 5.IV	R.4215-4	C 15-100-442.2.6. et 528.1
<b>MATERIELS AMOVIBLES</b>		R.4226-12	
1. Tension d'alimentation des appareils amovibles	Article 8.I	Arrêté du 20.12.2011 Article 2	
2. Câbles souples de raccordement Prolongateurs, prises de courant et connecteurs	Articles 19.II, 20.II, 20.III et 20.IV	Arrêté du 20.12.2011 Articles 4,5 et 6	C15-100-555.1 et 559
3. Enceintes conductrices exigües	Article 8.III	Arrêté du 20.12.2011 Article 7	C15-100-706
<b>PRISES DE TERRE, CONDUCTEURS DE PROTECTION, LIAISONS EQUIPOTENTIELLES</b>			
1. Réalisation des prises de terre	Articles 12,13 et 14	R.4215-3	C 15-100-54 C 13-200-412.3 et 541
2. Valeur de la résistance adaptée, selon le cas :	Article 14.1		C 15-100-542.2 C 13-200-412.3
2.1 A la protection contre les surtensions des matériels basse tension en cas de défaut d'isolement dans les installations à haute tension	Article 5.IV	R.4215-4	C 15-100-442

DISPOSITIONS TECHNIQUES	Références dans décret du 14.11.88 et / ou dans arrêtés d'application	Références dans code du travail et /ou dans arrêtés d'application	Références dans les normes d'installation
2.2 A la protection contre les contacts indirects		R.4215-3	C 15-100-411
3. Conducteurs de protection et liaisons équipotentielles	Articles 12, 13	R.4215-3	
3.1. Sections			C 15-100-542.3, 543 et 544 C 13-200-542
3.2. Connexions	Article 12		C 15-100-542 et 543.3 C 13-200-542 et 544
3.3. Continuité	Arrêté du 10.10.2000	Arrêté du 26.12.2011	C 15-100-41 C 13-200-412
3.4. Liaison équipotentielle principale	Article 31.IV		C 15-100-411.3.1.1
3.5. Installations haute tension – Système équipotentiel			C 13-200-412.2 et 412.4
<b>PROTECTION CONTRE LES CHOCs ELECTRIQUES</b>			
<b>1. Installations basse tension</b>		R.4215-3	
1.1. Mesure de protection par coupure automatique de l'alimentation	Article 31		C 15-100-41
1.1.1. Liaison des masses à un conducteur de protection			C15-100-411.3.1.2
1.1.2. Schéma TN	Article 32		C 15-100-411.4 et 543.4
1.1.2.1. Neutre et masses reliées à la même prise de terre			

DISPOSITIONS TECHNIQUES	Références dans décret du 14.11.88 et / ou dans arrêtés d'application	Références dans code du travail et /ou dans arrêtés d'application	Références dans les normes d'installation
1.1.2.2. Coupure au 1 <sup>er</sup> défaut dans le temps prescrit			
1.1.2.3. Circuits TNC interdits en aval de circuits TNS			
1.1.2.4. Absence de dispositifs de coupure et de sectionnement sur les conducteurs PEN			
1.1.2.5. Conducteurs PEN			
- isolés			
- réalisés de manière à éviter tout risque de rupture (section minimale, interdits dans les câbles souples alimentant des appareils amovibles...)			
1.1.2.6. Conducteurs PE à proximité des conducteurs actifs des circuits concernés sans interposition d'éléments ferromagnétiques			C 15-100-543.1.4
1.1.3. Schéma TT	Article 33		C 15-100-411.5
1.1.3.1. Coupure au 1 <sup>er</sup> défaut assurée par DDR			
1.1.3.2 Interconnexion des masses en aval d'un même DDR			
1.1.4. Schéma IT	Article 34		C 15-100-411.6
1.1.4.1. Limiteurs de surtension			C 15-100-534.2
1.1.4.2. Contrôleurs permanents d'isolement – Signalisation			C 15-100-411.6.3 et 537.1

DISPOSITIONS TECHNIQUES	Références dans décret du 14.11.88 et / ou dans arrêtés d'application	Références dans code du travail et /ou dans arrêtés d'application	Références dans les normes d'installation
1.1.4.3. Coupure au 2 <sup>ème</sup> défaut dans le temps prescrit			
1.1.4.4. Conducteurs PE à proximité des conducteurs actifs des circuits concernés sans interposition d'éléments ferromagnétiques			C 15-100-543.1.4
1.1.4.5. Protection des conducteurs neutres			C 15-100-431.2.2
1.1.5. Protection complémentaire par DDR à haute sensibilité			C 15-100-411.3.3 et 415.1
1.1.6. Dispositifs de protection à courant différentiel-résiduel (DDR)			C 15-100-531.2
1.1.7. Très Basse Tension Fonctionnelle (TBTF)	Article 7.III		C 15-100-411.7
1.2. Mesure de protection par isolation double ou renforcée	Article 36		C 15-100-412
1.2.1. Matériels			
1.2.2. Canalisations			
1.2.3. Ensembles d'appareillages			C 15-100-558.3.2.2.2
1.2.4. Conducteur PE présent dans circuits des installations fixes alimentant des matériels de la classe II			C 15-100-412.2.4
1.3. Mesure de protection par séparation électrique	Article 39		C 15-100-413
1.3.1. Alimentation d'un seul matériel			

DISPOSITIONS TECHNIQUES	Références dans décret du 14.11.88 et / ou dans arrêtés d'application	Références dans code du travail et /ou dans arrêtés d'application	Références dans les normes d'installation
2.1.1. Eloignement	Article 17		C 13-200-411.5 et 411.6
2.1.2. Obstacles	Article 18		C 13-200-411.4 et 411.6
2.1.3. Enveloppes	Article 18		C 13-200-411.3
2.1.4. Verrouillages – Schémas et consignes de manœuvre	Arrêté du 8.12.1988 – art.4.3		C 13-200-464
2.1.5. Isolation	Article 19		C 13-200-411.2
2.2. Protection contre les contacts indirects			
2.2.1. Mises à la terre			C 13-200-412 et 541.2
2.2.2. Système équipotentiel - Clôtures			C 13-200-412.1, 412.2 et 412.4
2.2.3. Coupure de l'alimentation au premier défaut			C 13-200-412.1 et 412.5
2.3. Enseignes et tubes lumineux à décharge fonctionnant à une tension à vide assignée supérieure à 1 kV			EN 50-107-1 (C 15-150-2)
<b>PROTECTION CONTRE LES RISQUES DE BRÛLURES, D'INCENDIES ET D'EXPLOSIONS</b>			
1. Mise en œuvre des matériels électriques au regard du danger d'incendie pour les matériaux voisins - Echauffements anormaux de matériels électriques - Dissipation de la chaleur dégagée	Article 41.II et VIII	R.4215-5	C 15-100-421, 423 et 559 C 13-200-421 et 425
2. Protection des transformateurs contre les surintensités et les défauts internes	Article 41.VI Arrêté du 16.12.1988	R.4215-6 – 1 <sup>er</sup> et 4 <sup>ème</sup> alinéas	C 13-200-422 et 551.2

DISPOSITIONS TECHNIQUES	Références dans décret du 14.11.88 et / ou dans arrêtés d'application	Références dans code du travail et /ou dans arrêtés d'application	Références dans les normes d'installation
3. Protection des conducteurs des canalisations fixes contre les surcharges et les courts-circuits	Article 41.V	R.4215-6 – 3ème alinéa	C 15-100-43 et 533 C 13-200-43
3.1 Conducteurs de phase			
3.2. Conducteurs neutres			C 15-100-524.2
4. Connexions entre canalisations et appareillages ou entre canalisations elles-mêmes		R.4215-6-2 <sup>ème</sup> alinéa	C 15-100-526 C 13-200-526
5. Pouvoirs de coupure des dispositifs de protection	Article 42.I et III	R.4215-6 - 2 <sup>ème</sup> alinéa	C 15-100-533.3 C 13-200-534 et 535
6. Appareillages de sectionnement et de commande	Article 42.I et II	R.4215-6 - 2 <sup>ème</sup> alinéa	C 15-100-435, 533.3 et 535 C 13-200-533 et 534
7. Prises de courant de courant assigné supérieur à 32A ne permettant la réunion ou la séparation des constituants que hors charge	Article 20.IV	R.4215-6 - 2 <sup>ème</sup> alinéa	C 15-100-555.1.4
8. Installations où il est fait usage de diélectriques liquides inflammables ou renfermant des transformateurs de type sec	Article 42.IV	R.4215-6 – 4 <sup>ème</sup> alinéa	C 15-100-421.5 C 13-200-422 et 423
9. Locaux ou emplacements présentant des risques d'incendie (BE2)	Article 43	R.4215-12	C 15-100-422.1
9.1. Installations électriques limitées			C 15-100-422.1.1
9.2. Canalisations non noyées non propagatrices de la flamme (câbles de la catégorie C2)			C 15-100-422.1.4

DISPOSITIONS TECHNIQUES	Références dans décret du 14.11.88 et / ou dans arrêtés d'application	Références dans code du travail et /ou dans arrêtés d'application	Références dans les normes d'installation
9.3. Traversées de canalisations électriques étrangères			C15-100-422.1.5 et 422.1.6
9.4. Situation des dispositifs de protection des canalisations contre les surcharges et contre les courts-circuits			C 15-100-422.1.6
9.5. Protection des circuits par DDR en schémas TT et TN			C 15-100-422.1.7
9.6. Conducteurs PEN interdits			C 15-100-422.1.8
9.7. Moteurs			C 15-100-422.1.13
10. Emplacements à risques d'explosion (BE3)	Article 44 Arrêté du 28.07.2003	R.4215-12	C 15-100-424 C 13-200-426
10.1. Installations électriques limitées			C 15-100-424.1 C 13-200-426.1
10.2. Choix des matériels	Arrêté du 28.07.2003 Article 3		C 15-100-424.2 et 424.3 C 13-200-426.2 et 426.3
10.3. Courant admissible réduit dans les conducteurs			C 15-100-424.4 C 13-200-426.4
10.4. Canalisations non propagatrices de la flamme (câbles de la catégorie C2)			C 15-100-424.5 C 13-200-426.5
10.5. Obturation des caniveaux, conduits, fourreaux etc. et traversées de parois			C 15-100-424.7 C 13-200-426.7
10.6. Choix des canalisations			C 15-100-424.8 et 424.14 C 13-200-426.8

DISPOSITIONS TECHNIQUES	Références dans décret du 14.11.88 et / ou dans arrêtés d'application	Références dans code du travail et /ou dans arrêtés d'application	Références dans les normes d'installation
10.7. Circuits alimentant de tels emplacements protégés à l'origine contre les surcharges et les courts-circuits			C 15-100-424.9
10.8. Protection des circuits par DDR en schémas TT et TN			C 15-100-424.10
10.9. Conducteurs PEN interdits			C 15-100-424.11
10.10. Liaisons équipotentielles			C 15-100-424.12 C 13-200-426.9
10.11. Dispositifs de coupure d'urgence à l'extérieur de l'emplacement dangereux			C 15-100-424.13
10.12. Machines tournantes et transformateurs			C 15-100-424.15
<b>ECLAIRAGE DE SECURITE</b>	Article 15 Arrêté du 26.02.2003 Annexe de l'arrêté	R.4215-17 R.4226-13 Arrêté du 14.12.2011	
1. Eclairage d'évacuation		Article 5	
1.1. Implantation et espacement des points lumineux	Articles 3.1 – 3.3 – 5.2		
1.2. Flux lumineux minimal des points lumineux	Article 5.2		
2. Eclairage d'ambiance ou anti-panique		Article 6	
2.1. Flux lumineux au moins égal à 5 lumens par mètre carré de surface de local	Article 5.3		
2.2. Espacement des points lumineux	Article 5.3		

DISPOSITIONS TECHNIQUES	Références dans décret du 14.11.88 et / ou dans arrêtés d'application	Références dans code du travail et /ou dans arrêtés d'application	Références dans les normes d'installation
3. Alimentation par source centralisée  3.1. Mode de fonctionnement  3.2. Alimentation électrique de sécurité conforme à la norme NF EN 50171  3.3. Luminaires conformes à la norme NF EN 60598-2-22  3.4. Signalisation de la coupure de l'alimentation des dispositifs de charge  3.5. Tension d'alimentation des lampes dans le cas de convertisseur central  3.6. Tableaux de sécurité  3.7. TBTS ou schéma IT  3.8. Nombre de circuits et sélectivité  3.9. Canalisations réalisées en câbles résistants au feu	Article 6	Article 8	
4. Réalisation par blocs autonomes  4.1. Blocs conformes à la norme NF EN 60598-2-22  4.2. Choix des types de blocs  4.3. Dispositifs de mise à l'état de repos	Article 7	Article 9	

DISPOSITIONS TECHNIQUES	Références dans décret du 14.11.88 et / ou dans arrêtés d'application	Références dans code du travail et /ou dans arrêtés d'application	Références dans les normes d'installation
4.4. Alimentation des blocs  4.5. Nombre minimal de blocs en fonction de leur rôle			
5. Locaux tels que cantines, restaurants, salles de conférence, salles de réunion ...	Article 4	Article 1er	

