

Sommaire

Contexte réglementaire et normatif	15
1. Introduction	16
Réglementation des établissements recevant du public (ERP).....	16
Réglementation des établissements recevant des travailleurs (ERT).....	18
2. Catégorisation des établissements ERP et ERT	21
Premier et deuxième groupe d'établissements.....	21
Limite entre la quatrième (premier groupe) et la cinquième catégorie (deuxième groupe) d'établissements.....	22
Règles générales (courant fort)	27
1. Rôle et distribution d'une installation électrique	28
Rôle d'une installation électrique.....	28
Distribution d'une installation électrique.....	29
2. Schémas des liaisons à la terre (SLT)	31
Définitions.....	31
Schéma TT.....	32
Schéma TN.....	32
Schéma IT.....	34
Choix du schéma des liaisons à la terre.....	35
3. Types de sources et d'alimentations	35
Types de sources.....	35
Types d'alimentations.....	37
4. Protection des personnes contre les risques liés à l'électricité et les dispositifs correspondants	47
Protection contre les contacts directs.....	47
Protection contre les contacts indirects.....	51
Protection contre les surintensités.....	56
Coupure d'urgence.....	56
Sectionnement.....	56
Dispositifs de protection des personnes contre les risques liés à l'électricité.....	57
5. Choix des matériels	73
Marquage « CE » et marques de certification de qualité.....	73
Adaptation à l'environnement.....	74
Signification des codes d'influences externes.....	75
Degrés de protection IP et IK contre les influences externes.....	76
Application des degrés de protection aux matériels électriques.....	79
Classification du matériel du point de vue de la protection contre les chocs électriques.....	80
6. Installation de mise à la terre	84
Prise de terre.....	85
Conducteurs de terre.....	88
Borne principale de terre.....	88
Dispositif de mesure (barrette de mesure).....	89
Conducteurs de protection.....	89
Liaison équipotentielle principale.....	90

7. Canalisations et modes de pose	91
Introduction.....	91
Caractéristiques et choix des canalisations.....	93
Détermination de la section des conducteurs isolés et des câbles et choix des dispositifs de protection.....	121
Contexte réglementaire des canalisations selon le règlement de sécurité du 25 juin 1980.....	162
Application du Règlement Produits de Construction (RPC) aux câbles.....	163
8. Appareillages terminaux	169
Socles de prise de courant.....	169
Interrupteurs de commande muraux.....	173
9. Protection contre les surtensions d'origine atmosphérique	175
Effets directs et indirects de la foudre.....	175
Parafoudres.....	176
Procédure pour la mise en œuvre des protections contre la foudre.....	178

Dispositions particulières aux installations électriques dans les ERP..... 185

1. Dispositions communes aux établissements du 1^{er} groupe (1^{re} à 4^e catégorie)	187
Installations électriques normales.....	187
Installations de sécurité.....	209
2. Dispositions applicables aux établissements du 2^e groupe (5^e catégorie)	236
Établissements assujettis.....	236
Installations électriques.....	237
Installations d'appareils de cuisson destinés à la restauration.....	237
Éclairage de sécurité.....	239
Système de sécurité incendie.....	240
Petits hôtels.....	240

3. Règles particulières applicables aux différents types d'établissements	242
Types d'établissements repérés par une seule lettre (J à Y).....	242
Types d'établissements spéciaux repérés par plusieurs lettres (EF, ... CTS).....	242
4. Vérifications réglementaires (périodicité, vérifications électriques, vérifications de chantiers...)	297
Contexte réglementaire.....	297
Types de vérifications.....	299
Qui peut réaliser les vérifications réglementaires périodiques électriques ?.....	302
5. Accessibilité aux personnes handicapées	304
Utilisation des machines et moteurs par les personnes handicapées.....	306

Dispositions particulières aux installations électriques dans les ERT..... 309

1. Introduction	310
Domaine d'application et réglementation.....	310
Dimensionnement de la puissance nécessaire d'un établissement.....	310
Exemple de schéma électrique unifilaire.....	311
2. Caractéristiques des installations en fonction du type de local	312
Locaux de fabrication des boulangeries-pâtisseries.....	312
Garage comprenant une station-service et un atelier de mécanique.....	314
Atelier de menuiserie.....	320
Désenfumage mécanique dans les lieux de travail.....	321
3. Canalisations	321
Canalisations préfabriquées.....	321

4. Moteurs	324
Types et caractéristiques des moteurs.....	324
Utilisation des machines et moteurs ..	325
5. Outillages (machines portatives)	326
Outils portatifs protégés par DDR 30 mA.....	326
6. Éclairage	328
Cadre réglementaire.....	328
Appareils et appareillages d'éclairage	336
Normes, règles de l'art et prescriptions d'éclairagisme.....	339
Réalisation d'un projet d'éclairage.....	350
Éclairage extérieur.....	352
Analyse du Cycle de Vie (ACV) et Profil Environnemental Produit (PEP).....	355
Éclairage de sécurité.....	356
Éclairage en très basse tension (TBT) ..	359
7. Équipements mobiliers	365
Produits mobiliers comportant un équipement électrique.....	365
8. Chauffage des locaux	369
Réglementation thermique et obligations réglementaires pour la réduction d'énergie finale consommée.....	369
Chauffage électrique.....	372
9. Eau chaude	382
Choix et installation du chauffe-eau ..	382
Chauffe-eau électrique	382
Chauffe-eau thermodynamique autonome.....	383
Pompe à chaleur double service.....	388
Appareil multifonctions [« 3 en 1 » ou « 4 en 1 »].....	389
10. Vérification de l'installation électrique	391
Contexte réglementaire.....	391
Vérifications à la mise en service	391
Vérifications initiales.....	392
Vérifications périodiques.....	392
Vérifications sur mise en demeure.....	393
Registre de sécurité.....	393

Annexe : Environnement..... 393

Collecte et traitement des déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE), des piles et accumulateurs.....	393
--	-----

Infrastructures de recharge pour véhicules électriques (IRVE)..... 399

1. Introduction..... 400

Termes et définitions.....	400
Contexte législatif et réglementaire ..	402
Contexte normatif.....	407

2. Modes de charge d'un VE et types de points de connexion correspondants..... 407

Modes de charge d'un VE.....	407
Identification des points de connexion.....	413

3. Bornes de recharge..... 413

Bornes de recharge normale	413
Bornes de recharge rapide.....	414
Bornes de recharge pour usage professionnel et non accessibles au public.....	414

4. Règles applicables aux IRVE..... 415

Types d'alimentation de l'IRVE.....	415
Mise à la terre	415
Protection contre les influences externes au niveau du point de charge.....	416
Protection contre les chocs électriques.....	417
Protection contre les surintensités	418
Sectionnement, coupure d'urgence et commande	418

5. Règles complémentaires pour les IRVE alimentées depuis une installation électrique extérieure sans bâtiment (NF C 17-200)..... 419

Principes d'alimentation extérieure ..	419
Mise à la terre	422

6. Qualification des installateurs et contrôle des IRVE..... 422

Réseaux de communication et technologies de l'information dans les bâtiments professionnels neufs..... 425

1. Introduction..... 426

Déploiement du raccordement à la fibre..... 427
 Plan France Très Haut Débit (THD)..... 427
 Architecture générale d'un réseau de communication..... 428

2. Définitions 428

3. Contexte réglementaire..... 431

Pour les locaux exclusivement professionnels 431
 Pour les locaux professionnels dans les bâtiments individuels 432
 Présence d'un coffret de communication selon le type de local..... 433

4. Types de services rendus par le réseau de communication dans le secteur tertiaire 436

Service universel en amont du DT10 (XDSL + téléphonie)..... 436
 Accès au réseau radiofréquence (télévision par antenne)..... 436
 Services rendus par le raccordement à des réseaux indépendants 437
 Services rendus par le raccordement aux réseaux ouverts au public..... 437
 Services généraux dans les bâtiments collectifs tertiaires..... 438

5. Structure détaillée d'un réseau de communication optique ou FttH 446

Adduction..... 446
 Canalisations entre le point de raccordement du réseau de l'opérateur et le point de pénétration (point de démarcation)..... 448
 Point d'entrée (ou de pénétration) dans l'immeuble..... 450
 Local ou emplacement technique..... 452
 Colonne de communication..... 453

6. Distribution interne du local professionnel et canalisations associées 470

Introduction..... 470
 Contexte normatif de la distribution à l'intérieur du local..... 473
 Système de câblage générique et chemins de câbles..... 474
 Répartiteurs..... 480
 Prises de télécommunication..... 480
 Coffret de communication et coffret d'interface..... 481
 Schéma complet d'un réseau de communication du PR jusqu'à l'équipement terminal..... 487

7. Alimentation électrique 230/400 volts du système du réseau de communication 488

Influence du système d'alimentation courant fort sur le réseau de communication..... 488
 Protection des circuits de communication contre les perturbations électromagnétiques..... 488

8. Compétences requises pour la réalisation d'un réseau de communication dans un local professionnel..... 489

Parcs de stationnement 491

1. Domaine d'application..... 492

2. Occurrence, évolution et sévérité des sinistres dans les parcs de stationnement..... 492

3. Contexte réglementaire et normatif des installations électriques dans les parcs de stationnement..... 493

Termes et définitions..... 493

Dans les ERT..... 494

Dans les ERP..... 494

4. Recharge des batteries de véhicules électriques..... 496

Introduction..... 496

Emplacement et implantation des points de charge isolés (emplacements isolés accueillant un point de charge)..... 497

Implantation des stations de recharge..... 498

Responsabilité..... 499

Conditions d'exploitation, de vérification et de contrôle technique..... 499

5. Éclairage normal des parcs de stationnement..... 499

Dans les ERT..... 499

Dans les ERP..... 499

6. Protection des matériels contre les influences externes..... 500

7. Alimentation électrique des installations de sécurité dans les parcs de stationnement des ERP..... 501

Dispositions générales..... 501

Canalisations de sécurité..... 502

Systèmes de désenfumage..... 502

8. Éclairage de sécurité..... 503

Dispositions générales..... 503

Concernant les parcs de stationnement ouverts au public..... 503

Concernant les établissements recevant des travailleurs (plus particulièrement les dégagements)..... 503

Annexe..... 504

Détails des articles PS mentionnés dans le document..... 504

Installations photovoltaïques (PV) 509

1. Contexte et enjeux du photovoltaïque (PV)..... 510

État des lieux de la filière PV..... 510

Termes et définitions..... 511

2. Contexte normatif et réglementaire..... 512

Contexte normatif..... 512

Réglementation relative aux installations PV dans les bâtiments neufs..... 513

Réglementation spécifique à l'autoconsommation..... 514

3. Composition et dimensionnement d'une installation PV..... 518

Composition d'une installation PV..... 518

Dimensionnement d'une installation PV..... 524

4. Schémas de raccordement électrique d'une installation PV..... 526

Injection de la totalité de la production PV..... 527

Autoconsommation partielle (avec ou sans stockage)..... 528

Autoconsommation totale sans stockage..... 529

Autoconsommation totale avec stockage..... 530

5. Protection électrique des installations PV..... 531

Mise à la terre..... 531

Protection côté courant continu..... 532

Protection côté courant alternatif..... 538

Protection contre la foudre des installations PV..... 539

Protection de découplage..... 545

Chutes de tension..... 546

Dispositifs de sectionnement et de coupure d'urgence..... 546

Coupure pour intervention des services de secours.....	547
Signalétique d'identification.....	550
Exemples de schémas électriques développés et unifilaires d'installations PV.....	554

6. Modes de pose et points de vérification..... 556

Introduction	556
Implantation en toiture (intégré au bâti, surimposé, toiture-terrasse).....	557

7. Contrôle des installations PV et démarches administratives..... 558

Points à respecter par l'installateur pour les installations PV d'une puissance inférieure ou égale à 100 kWc.....	558
Attestations de conformité (AC) pour les installations PV.....	559
Démarches administratives pour une installation PV dans un ERT ou un ERP.....	560

8. Dispositifs de soutien de l'État pour les installations PV 561

Appels d'offres.....	561
Obligation d'achat.....	562

9. Maintenance et entretien..... 565

10. Habilitations électriques et qualification des installateurs PV 566

Habilitations électriques	566
Qualification.....	566

Annexes..... 569

1. Symboles normalisés 570

Dispositions de la norme NF C 15-100	570
--	-----

2. Index alphabétique 575