

Sommaire

Dispositions générales	11	Degrés de protection IP et IK	30
1. Contexte réglementaire et normatif	12	Classification du matériel du point de vue de la protection contre les chocs électriques	33
2. Rôle d'une installation électrique	14	7. Canalisations et modes de pose	35
3. Schéma des liaisons à la terre (SLT)	15	Conducteurs isolés et câbles	35
Définitions	15	Désignation des conduits	42
Schéma TT	16	Connexions des conducteurs isolés	45
Schéma TN	16	Voisinage de canalisations	46
Schéma IT	18	Barrières coupe-feu	46
Choix du schéma des liaisons à la terre	18	Modes de pose	46
4. Alimentation	19	Protection contre les surcharges et contre les courts-circuits	66
Alimentation par un branchement à partir du réseau public de distribution à basse tension	19	8. Protection contre les surtensions d'origine atmosphérique	67
Alimentation par un poste de transformation à haute tension privé	22	Effets directs et indirects de la foudre	67
Alimentation par une source autonome	22	Parafoudres	69
5. Protection des personnes contre les chocs électriques	23	Procédure pour la mise en œuvre des protections contre la foudre	70
Protection contre les contacts directs	23	Installations électriques des parties communes	77
Protection contre les contacts indirects	25	1. Domaine d'application	78
6. Choix des matériels	29	2. Dispositions générales	79
Conformité aux normes de construction	29	Division des installations	79
Adaptation à l'environnement	30	Tableaux de répartition	83
		Constitution des circuits	84
		Installation de mise à la terre	85
		Principe de détermination de la section des conducteurs isolés et des câbles	91

Détermination du courant d'emploi I_b	93
Nature des dispositifs de protection ...	94
Protection contre les surcharges	98
Protection contre les courts-circuits	109
Protection des personnes contre les contacts indirects	120
Calcul de la chute de tension au point d'utilisation	126
Continuité de l'exploitation	127
Coupure d'urgence	132
Sectionnement	133
3. Dispositions particulières	134
Circulations	134
Caves et garages	141
Locaux de vide-ordures	149
Salles de réunion	149
Locaux du gardien	150
Locaux pour bicyclettes, vélomoteurs et voitures d'enfants	151
Piscines et/ou douches à l'usage collectif des occupants	152
Éclairage extérieur	152
4. Installations techniques	153
Chaufferies et locaux assimilés	153
Mini-chaufferies	157
Ascenseurs	158
Locaux de surpresseurs d'eau ou de relevage d'eaux usées	163
Ventilation mécanique contrôlée (VMC)	164
Désenfumage mécanique	166
Locaux de service électrique	167
Groupes moteurs thermiques-générateurs	168
Batteries d'accumulateurs	168
Installations d'alarme et de signalisation	169
5. Installations de communication ...	171
Contexte législatif et réglementaire ...	172
Adduction	175
Installations de réception des signaux TV	183
Colonne de communication	187
Portier d'accès	198

6. Autres réglementations	199
Règles pour l'accessibilité aux personnes handicapées	199
RT 2012 et installation électrique	203
Déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE) professionnels	205

Installations électriques des parties privatives 209

1. Dispositions générales	210
Alimentation	210
Protection des personnes	229
Protection et sections des circuits ...	244
Canalisations	248
Connexions	250
Appareillage	252
2. Emplacements spéciaux	256
Locaux contenant une baignoire ou une douche	256
Cuisine	268
Caves et garages individuels	269
Locaux annexes et installations extérieures privatives	270
3. Applications particulières	273
Chauffage	273
Chauffe-eau électrique	277
Piscine	278
Éclairage en très basse tension	282
Autres applications	289
4. Réseaux de communication	291
L'évolution des usages liés aux technologies de l'information et de la communication	291
L'accès au très haut débit pour tous	295
Mise en œuvre des circuits de communication	310
CEM et cohabitation des réseaux de communication et d'énergie	316
Contrôle d'un réseau de communication	320
5. Autres réglementations	323
Règles pour l'accessibilité	

aux personnes handicapées	323
RT 2012 et installation électrique	328
Sécurité incendie	331
6. Solutions domotiques	332
Définition et bénéfices apportés par la domotique	332
Observatoire des mutations dans l'habitat	333
Chauffage	338
Eau chaude sanitaire (ECS)	342
Alarmes techniques	344
Contrôle d'accès	346
Détection d'intrusion, vidéoprotection et télésurveillance	348
Diffusion sonore	354
Éclairage	356
Occultants	359
Socles de prise de courant commandés	361
Gestion tarifaire	362
Mesure et affichage des consommations	366
Arrosage automatique	368
Assistance à l'autonomie	368
Les offres domotiques disponibles sur le marché	371
Annexe : les principales technologies de transmission de l'information	373

Installations solaires photovoltaïques 383

1. Contexte et enjeux	384
État des lieux de la filière PV	384
Termes et définitions	386
2. Fonctionnement d'une installation photovoltaïque (PV)	386
Le gisement solaire	386
La conversion de l'énergie solaire en énergie électrique	390
La transformation du courant continu en courant alternatif	391
Le stockage temporaire de l'énergie produite	392
3. Contexte normatif et réglementaire	392
Le cadre normatif	392

Réglementation spécifique à l'autoconsommation	394
---	-----

4. Composition d'une installation PV 398

Les modules photovoltaïques	398
Batterie et contrôleur de charge associé	402
Le(s) onduleur(s)	404
Les dispositifs de protection et de sectionnement	407

5. Éléments de dimensionnement ... 409

Configuration des lieux	409
Choix des modules photovoltaïques ...	412
Choix de l'onduleur	415
Production énergétique et temps de retour sur investissement	416

6. Schémas de raccordement électrique d'une installation PV .. 419

Injection de la totalité de la production PV	420
Autoconsommation partielle (avec ou sans stockage)	421
Autoconsommation totale sans stockage	422
Autoconsommation totale avec stockage	423
Exemples de schémas électriques développés et unifilaires d'une installation PV	424

7. Protection électrique des installations PV 426

Protection contre les chocs électriques côté courant continu	426
Protection contre les surintensités côté courant continu	427
Protection contre les chocs électriques et les surintensités côté courant alternatif	435
Protection de découplage	436
Chutes de tension	437
Dispositifs de sectionnement et de coupure d'urgence	438
Coupure pour intervention des services de secours	439
Mise à la terre	441
Protection contre la foudre	444
Batteries	453
Signalétique	456

Étiquetage à l'usage des services de secours	459
GTL pour la production PV	460

8. Mise en œuvre de l'installation ... 461

Risques de chute de hauteur ou d'objets	462
Risques électriques	466
Maintenance et supervision d'une installation photovoltaïque	470

Infrastructures de recharge pour véhicules électriques 473

1. Le développement des véhicules décarbonés : une priorité du gouvernement 474

Termes et définitions	474
-----------------------------	-----

2. Contexte réglementaire et normatif 476

Principales lois régissant les IRVE	476
Principaux arrêtés et décrets régissant les IRVE	477
Contexte normatif	478

3. Pré-équipement et puissance de raccordement des IRVE 479

Définition du pré-équipement	479
Nombre de places à pré-équiper	480
Dimensionnement en puissance pour l'alimentation d'une IRVE d'un parc de stationnement.....	481

4. Modes de charge d'un VE et types de points de connexion correspondants 484

Modes de charge d'un véhicule électrique	484
Identification des points de connexion	488

5. Bornes de recharge 489

Bornes de recharge normale	489
Bornes de recharge rapide	489
Bornes de recharge dédiées aux véhicules de catégorie L.....	489

6. Règles de protection applicables aux IRVE 490

Types d'alimentation de l'IRVE.....	490
Mise à la terre	490
Protection contre les influences externes au niveau du point de charge.....	491
Protection contre les chocs électriques	492
Protection contre les surintensités.....	493
Sectionnement, coupure d'urgence et commande.....	493

7. Qualifications pour l'installation et la maintenance des IRVE 494

8. Attestations de conformité rendues obligatoires pour les IRVE 495

Cas dans lesquels l'attestation de conformité du Consuel est obligatoire.....	495
Type d'attestations de conformité à remplir quel que soit le mode de raccordement de l'IRVE	496
Éléments complémentaires à joindre à l'attestation de conformité pour l'obtention du visa du Consuel.....	496

9. Protection assurantielle 497

Annexes 499

1. Symboles normalisés 500

Les dispositions de la norme NF C 15-100	500
Les symboles normalisés	500

2. Vérification des installations électriques 504

Autocontrôle par l'installateur	504
Attestation de conformité de l'installation électrique aux prescriptions de sécurité	507

3. Glossaire 510

4. Index alphabétique 517