

UTE C15-103U, UTE C15-103

MARS 2004

www.afnor.org

Ce document est à usage exclusif et non collectif des clients STANDARDS WEBPORT. Toute mise en réseau, reproduction et rediffusion, sous quelque forme que ce soit, même partielle, sont strictement interdites.

This document is intended for the exclusive and non collective use of STANDARDS WEBPORT (Standards on line) customers. All network exploitation, reproduction and re-dissemination, even partial, whatever the form (harcopy or media), is strictly prohibited.



**DOCUMENT PROTÉGÉ
PAR LE DROIT D'AUTEUR**

Droits de reproduction réservés. Sauf prescription différente, aucune partie de cette publication ne peut être reproduite ni utilisée sous quelque forme que ce soit et par aucun procédé, électronique ou mécanique, y compris la photocopie et les microfilms, sans accord formel.

Contacteur :
AFNOR – Norm'Info
11, rue Francis de Pressensé
93571 La Plaine Saint-Denis Cedex
Tél : 01 41 62 76 44
Fax : 01 49 17 92 02
E-mail : norminfo@afnor.org

afnor

WEBPORT

Pour : VINCI Energies

le : 09/07/2018 à 20:11

Diffusé avec l'autorisation de l'éditeur

Distributed under licence of the publisher



UTE
C 15-103

Mars 2004

**UNION TECHNIQUE DE L'ELECTRICITE
ET DE LA COMMUNICATION**

INSTALLATIONS ELECTRIQUES A BASSE TENSION

GUIDE PRATIQUE

**Choix des matériels électriques
(y compris les canalisations)
en fonction des influences externes**

Low-voltage electrical installations

Selection of electrical equipment

(including wiring systems)

in relation to external influences

SOMMAIRE

1 CONDITIONS D'APPLICATION DE LA CLASSIFICATION DES INFLUENCES EXTERNES	4
2 CARACTÉRISTIQUES INDIQUÉES DANS LES DIFFÉRENTES COLONNES DES TABLEAUX.....	7
3 CONDITIONS PARTICULIÈRES	9
3.1 Degrés de protection des enveloppes des matériels (colonne 2).....	9
3.2 Influences externes (Colonnes 3 à 6)	10
3.3 Risques d'incendie (BE2)	10
3.4 Conditions particulières.....	10
3.5 Câbles	10
4 RÈGLES PARTICULIÈRES	11
4.1 Canalisations préfabriquées.....	11
4.2 Conduits IRL, ICA, ICTL et ICTA	11
4.3 Conduits MRL, MSL et CSA	11
4.4 Goulottes.....	11
4.5 Moulures en bois	11
5 CARACTÉRISTIQUES DES MATÉRIELS ÉLECTRIQUES SUIVANT LES EMPLACEMENTS (LOCAUX) ET CONDITIONS PARTICULIÈRES D'INSTALLATION	12

AVANT-PROPOS

Le présent guide regroupe, sous forme de tableaux, les caractéristiques que doivent présenter les matériels électriques - y compris les canalisations - suivant les emplacements où ils sont mis en œuvre.

Les indications du présent guide sont fondées sur :

- *les textes réglementaires :*
 - *le décret du 14 novembre 1988 relatif à la protection des travailleurs dans les établissements qui mettent en œuvre des courants électriques et arrêtés d'application ⁽¹⁾ ;*
 - *le règlement de sécurité relatif à la protection contre les risques d'incendie et de panique dans les établissements recevant du public ⁽²⁾.*
- *les règles de l'article 512.2 et du tableau 51A de la norme NF C 15-100 concernant le choix et la mise en œuvre des matériels en fonction des influences externes.*

Cette quatrième édition est fondée sur les règles et dispositions de la norme NF C 15-100 de décembre 2002.

Par rapport à l'ancienne édition (Décembre 1997), les principaux changements concernent :

- *les conditions BE3 n'apparaissant pas pour les raisons indiquées en 1.5 ;*
- *les conditions BE2 données uniquement à titre indicatif pour les emplacements indiqués (voir point (7) du tableau de l'article 2) ;*
- *la tension limite conventionnelle de 25 V n'apparaissant plus conformément à l'édition 2002 de la norme NFC 15-100 ;*
- *Les câbles à isolant minéral supprimés car leur nouvelle norme ne prévoit plus d'essai au four ;*
- *Les renvois simplifiés : seuls les commentaires considérés utiles ont été conservés.*

Le présent guide ne traite pas toutes les situations, il examine les cas les plus courants.

Ce guide ne se substitue pas à la norme et aux textes réglementaires qui restent les textes de référence.

Ce guide annule et remplace le guide UTE C 15-103 de novembre 1997. Il a été approuvé par le Conseil d'administration de l'Union Technique de l'Electricité et de la Communication le 03 mars 2004.

(1) C 12-101
(2) C 12-201

1 CONDITIONS D'APPLICATION DE LA CLASSIFICATION DES INFLUENCES EXTERNES

1.1 Les indications du présent guide correspondent aux conditions se rencontrant habituellement dans les établissements aux emplacements où le risque considéré existe. Il n'en résulte pas que l'ensemble de l'établissement doit satisfaire aux conditions correspondantes, ces conditions étant seulement exigées aux emplacements où s'exerce effectivement l'activité considérée.

1.2 Un **emplacement** est un volume dans lequel les conditions d'influences externes et les autres risques sont considérés comme ayant les mêmes caractéristiques.

Un emplacement n'est pas nécessairement délimité d'une façon matérielle et, un local peut comporter des emplacements différents.

C'est pourquoi les caractéristiques des matériels indiquées dans le présent guide sont applicables aux emplacements dans lesquels les risques liés à l'activité existent ; ces risques peuvent n'exister que dans certains emplacements d'un local donné et des conditions différentes, souvent moins sévères, sont applicables aux autres emplacements du même local.

Ainsi, un local défini peut nécessiter un matériel possédant un degré de protection IPX5 du fait qu'il est installé dans un emplacement dont le sol est habituellement lavé au jet d'eau ; mais ces conditions ne sont à prendre en considération que dans la partie inférieure du local située au-dessous d'une certaine hauteur au-dessus du sol, par exemple 1,10 m. Des matériels présentant des degrés de protection inférieurs peuvent être suffisants dans les emplacements situés plus haut, suivant les risques réels d'humidité des emplacements considérés.

1.3 La partie 1 des tableaux traite de locaux spécifiques pour lesquels les conditions d'influences externes peuvent être déterminées pour l'ensemble du local et les indications du tableau sont valables pour l'ensemble du local considéré, compte tenu des précisions qui sont apportées lorsque plusieurs degrés de protection sont indiqués.

Les parties 2, 3 et 4 des tableaux traitent d'établissements qui peuvent comporter des locaux de natures très différentes.

Pour les établissements, les indications du présent guide ne concernent que les locaux (ou emplacements) de l'établissement où s'exerce l'activité correspondante. Dans les autres locaux, les caractéristiques des matériels dépendent de l'activité du local (ou de l'emplacement) considéré, c'est ainsi qu'une usine comporte :

- d'une part, des ateliers où s'exerce effectivement l'activité de l'industrie et dans lesquels les indications de la partie 2 des tableaux du présent guide sont applicables ;
- et d'autre part, des locaux d'autres natures - tels que locaux administratifs, locaux sanitaires, salles de restaurant, salles de loisirs, etc. - dans lesquels le choix des matériels électriques doit être effectué suivant leur affectation réelle. Il y a alors lieu de se reporter à la partie 1 des tableaux pour trouver les conditions correspondantes suivant la désignation du local considéré.

1.4 La plupart des établissements industriels sont indiqués comme nécessitant des matériels subissant l'énergie de choc de 5 Joules. Mais, dans un atelier, les risques de choc mécanique varient suivant les emplacements :

- ainsi, l'énergie de choc de 5 Joules n'est pas nécessaire si les matériels sont disposés à des emplacements où ils ne sont pas susceptibles d'être soumis à des chocs mécaniques, par exemple à une hauteur suffisante pour ne pas pouvoir être atteints par les objets manipulés ;
- par contre, l'énergie de choc de 5 Joules peut ne pas être suffisante, par exemple dans des passages d'engins de manutention.

Dans ce dernier cas, une protection complémentaire ou l'encastrement du matériel peut permettre d'assurer à ce matériel la protection appropriée.

Lorsqu'un matériel ne possède pas par construction les caractéristiques correspondant aux influences externes du local (ou de l'emplacement), il peut néanmoins être utilisé à condition qu'il soit pourvu, lors de la réalisation de l'installation, d'une protection complémentaire appropriée. Cette protection ne doit pas nuire aux conditions de fonctionnement du matériel ainsi protégé.

1.5 Les emplacements soumis aux conditions BE3 sont classés en zones d'après la fréquence et la durée de la présence d'une atmosphère explosive. C'est au chef d'établissement qu'il revient de définir ces zones, conformément à l'article R.232-12-28 du code du travail et d'inscrire la classification qui en résulte dans le « document relatif à la protection contre les explosions » prévue à l'article R.232-12-29 du même code. C'est la raison pour laquelle aucune indication relative aux conditions BE3 n'apparaît dans les tableaux du présent guide.

Tableau 1 – Liste abrégée des influences externes

A Environnements	AA Température ambiante (°C) AA1 - 60 + 5 AA2 - 40 + 5 AA3 - 25 + 5 AA4 - 5 + 40 AA5 + 5 + 40 AA6 + 5 + 60 AA7 - 25 + 55 AA8 - 50 + 40	AG Contraintes mécaniques Chocs AG1 Faibles AG2 Moyens AG3 Importants AG4 Très importants	AP Effets sismiques AP1 Négligeables AP2 Faibles AP3 Moyens AP4 Forts
	AB Conditions climatiques	AH Vibrations AH1 Faibles AH2 Moyennes AH3 Importantes	AQ Foudre, niveau céramique, densité de foudroiement AQ1 Négligeable AQ2 Indirecte AQ3 Directe
	AC Altitude (m) AC1 ≤ 2 000 AC2 > 2 000	AK Présence de flore ou moisissures AK1 Négligeable AK2 Risques	AR Mouvements de l'air AR1 Faibles AR2 Moyens AR3 Forts
	AD Présence d'eau AD1 Négligeable AD2 Chutes de gouttes d'eau AD3 Aspersions d'eau AD4 Projections d'eau AD5 Jets d'eau AD6 Paquets d'eau AD7 Immersion AD8 Submersion	AL Présence de faune AL1 Négligeable AL2 Risques	AS Vent AS1 Faible AS2 Moyen AS3 Fort
	AE Présence de corps solides étrangers AE1 Négligeable AE2 Petits objets AE3 Très petits objets AE4 Poussières	AM Influences électromagnétiques, électrostatiques ou ionisantes AM1 à AM9 AM21 à AM25 AM31 AM41 Phénomènes à basse fréquence Phénomènes à haute fréquence Décharges électrostatiques Ionisation	
	AF Présence de substances corrosives ou polluantes AF1 Négligeable AF2 Atmosphérique AF3 Intermittente ou accidentelle AF4 Permanente	AN Rayonnements solaires AN1 Faibles AN2 Faibles AN3 Significatifs	
B Utilisation	BA Compétence des personnes BA1 Ordinaires BA2 Enfants BA3 Handicapés BA4 Avertis BA5 Qualifiées	BC Contact des personnes avec le potentiel de la terre BC1 Nuls BC2 Faibles BC3 Fréquents BC4 Continus	BE Nature des matières traitées ou entreposées BE1 Risques négligeables BE2 Risques d'incendie BE3 Risques d'explosion BE4 Risques de contamination
	BB Résistance électrique du corps humain BB1 Normale BB2 Faible BB3 Très faible	BD Conditions d'évacuation en cas d'urgence BD1 Normales BD2 Difficiles BD3 Encombrées BD4 Difficiles et encombrées	
C Bâtiments	CA Matériaux CA1 Non combustibles CA2 Combustibles	CB Structure CB1 Négligeable CB2 Propagation d'incendie CB3 Mouvements CB4 Flexible	

2 CARACTERISTIQUES INDIQUÉES DANS LES DIFFÉRENTES COLONNES DES TABLEAUX

Les tableaux indiquent les caractéristiques que doivent comporter les matériels électriques suivant les emplacements (ou locaux).

Ces tableaux comportent 9 colonnes (1) à (9) dont les significatives sont les suivantes :

N° colonne	Signification																											
(1)	Désignation des locaux ou emplacements																											
(2)	<p>Les degrés de protection minimaux IP concernant l'accès aux parties dangereuses et la pénétration de corps solides étrangers et de l'eau suivant la norme NF EN 60529 (C 20-010).</p> <p>Le degré de protection contre les impacts mécaniques externes IK suivant la norme NF EN 62262 (C 20-015).</p> <p>L'énergie de choc correspondante en Joules, suivant 512.2.7.1 de la NF C 15-100.</p> <p>NOTE – Le terme "chocs" dans l'installation correspond à la tenue aux impacts pour le matériel.</p> <p>Lorsque plusieurs degrés sont indiqués pour un même local ou emplacement, le choix dépend des conditions réelles de l'emplacement considéré (voir conditions particulières en 3).</p>																											
(3)	<p>La classe de protection contre la présence de corps solides.</p> <p>Lorsqu'un chiffre est indiqué, il correspond aux classes de protection suivantes :</p> <table><tr><th>Code</th><th>Désignation</th><th>Degré de protection du matériel</th></tr><tr><td>1 signifie AE1</td><td>négligeable</td><td>IP2X</td></tr><tr><td>2 signifie AE2</td><td>petits objets</td><td>IP3X</td></tr><tr><td>3 signifie AE3</td><td>très petits objets</td><td>IP4X</td></tr><tr><td>4 signifie AE4</td><td>poussière</td><td>IP5X ou IP6X</td></tr></table>	Code	Désignation	Degré de protection du matériel	1 signifie AE1	négligeable	IP2X	2 signifie AE2	petits objets	IP3X	3 signifie AE3	très petits objets	IP4X	4 signifie AE4	poussière	IP5X ou IP6X												
Code	Désignation	Degré de protection du matériel																										
1 signifie AE1	négligeable	IP2X																										
2 signifie AE2	petits objets	IP3X																										
3 signifie AE3	très petits objets	IP4X																										
4 signifie AE4	poussière	IP5X ou IP6X																										
(4)	<p>La classe de protection contre la présence d'eau.</p> <p>Lorsqu'un chiffre est indiqué, il correspond aux classes de protection suivantes :</p> <table><tr><th>Code</th><th>Désignation</th><th>Degré de protection du matériel</th></tr><tr><td>1 signifie AD1</td><td>négligeable</td><td>IPX0</td></tr><tr><td>2 signifie AD2</td><td>chute de gouttes d'eau</td><td>IPX1</td></tr><tr><td>3 signifie AD3</td><td>aspersion d'eau</td><td>IPX3</td></tr><tr><td>4 signifie AD4</td><td>projections d'eau</td><td>IPX4</td></tr><tr><td>5 signifie AD5</td><td>jets d'eau</td><td>IPX5</td></tr><tr><td>6 signifie AD6</td><td>paquets d'eau</td><td>IPX6</td></tr><tr><td>7 signifie AD7</td><td>immersion</td><td>IPX7</td></tr><tr><td>8 signifie AD8</td><td>submersion</td><td>IPX8</td></tr></table>	Code	Désignation	Degré de protection du matériel	1 signifie AD1	négligeable	IPX0	2 signifie AD2	chute de gouttes d'eau	IPX1	3 signifie AD3	aspersion d'eau	IPX3	4 signifie AD4	projections d'eau	IPX4	5 signifie AD5	jets d'eau	IPX5	6 signifie AD6	paquets d'eau	IPX6	7 signifie AD7	immersion	IPX7	8 signifie AD8	submersion	IPX8
Code	Désignation	Degré de protection du matériel																										
1 signifie AD1	négligeable	IPX0																										
2 signifie AD2	chute de gouttes d'eau	IPX1																										
3 signifie AD3	aspersion d'eau	IPX3																										
4 signifie AD4	projections d'eau	IPX4																										
5 signifie AD5	jets d'eau	IPX5																										
6 signifie AD6	paquets d'eau	IPX6																										
7 signifie AD7	immersion	IPX7																										
8 signifie AD8	submersion	IPX8																										
(5)	<p>La classe de protection contre les chocs mécaniques.</p> <p>Lorsqu'un chiffre est indiqué, il correspond aux classes de protection suivantes :</p> <table><tr><th>Code</th><th>Désignation</th><th>Degré de protection du matériel</th></tr><tr><td>1 signifie AG1</td><td>chocs faibles</td><td>IK02 (0,2 Joule)</td></tr><tr><td>2 signifie AG2</td><td>chocs moyens</td><td>IK07 (2 Joules)</td></tr><tr><td>3 signifie AG3</td><td>chocs importants</td><td>IK08 (5 Joules)</td></tr><tr><td>4 signifie AG4</td><td>chocs très importants</td><td>IK10 (20 Joules)</td></tr></table>	Code	Désignation	Degré de protection du matériel	1 signifie AG1	chocs faibles	IK02 (0,2 Joule)	2 signifie AG2	chocs moyens	IK07 (2 Joules)	3 signifie AG3	chocs importants	IK08 (5 Joules)	4 signifie AG4	chocs très importants	IK10 (20 Joules)												
Code	Désignation	Degré de protection du matériel																										
1 signifie AG1	chocs faibles	IK02 (0,2 Joule)																										
2 signifie AG2	chocs moyens	IK07 (2 Joules)																										
3 signifie AG3	chocs importants	IK08 (5 Joules)																										
4 signifie AG4	chocs très importants	IK10 (20 Joules)																										

N° colonne	Signification
(6)	<p>La classe de protection contre la corrosion (AF) ; l'absence d'indication signifie qu'aucune protection contre la corrosion n'est nécessaire.</p> <p>Lorsqu'un chiffre est indiqué, il correspond aux classes de protection suivantes : 2 signifie AF2 (agents atmosphériques) ; 3 signifie AF3 (présence intermittente ou accidentelle de substances corrosives ou polluantes) ; 4 signifie AF4 (présence permanente de substances corrosives ou polluantes).</p>
(7)	<p>L'existence de risques d'incendie, symbolisé par le signe +.</p> <p>Certains textes réglementaires signalent, de façon non exhaustive, des locaux ou emplacements à risques d'incendie, locaux ou emplacements ne correspondant pas toujours à la définition de la classe d'influence externe BE2. C'est le cas du règlement de sécurité dans les établissements recevant du public, émanant du Ministère de l'Intérieur, et de la réglementation du Ministère du Travail relative à la prévention des incendies.</p> <p>Le signe + figurant dans la colonne BE2 pour certains locaux ou emplacements résulte des indications de ces textes. Il en est ainsi dans le cas des établissements recevant du public du 1er groupe (tableau de la partie 3), pour lesquels ont été mentionnés les locaux communs à tous les établissements, et pour chaque type d'établissement, ceux spécifiques au type d'établissement. Ces indications doivent être complétées s'il y a lieu, notamment pour les locaux ou emplacements qui seraient classés spécialement à risque d'incendie par la commission de sécurité compétente.</p> <p>Dans le cas des établissements industriels (tableau de la partie 2), les locaux pouvant être communs à divers établissements n'ont pas été mentionnés. Le signe + figurant pour ces établissements, en relation avec l'activité de l'établissement, est purement indicatif.</p> <p>Il en est de même dans le cas des exploitations agricoles (tableau de la partie 1.7) et dans celui des locaux commerciaux (tableau de la partie 4).</p>
(8)	<p>La référence aux règles de la norme NF C 15-100 ou à un guide lorsque ceux-ci prévoient des prescriptions particulières pour l'emplacement considéré.</p>
(9)	<p>Pour les séries de câbles normalisés, celles qui sont admises, celles qui sont interdites et celles qui sont admises dans certaines conditions.</p>

3 CONDITIONS PARTICULIERES

3.1 Degrés de protection des enveloppes des matériels (colonne 2)

- a Le degré IK02 (0,2 Joule) est applicable dans les locaux de l'habitat individuel.
Le degré IK07 (2 Joules) est applicable dans les locaux à usage collectif.
- b Le degré IPX5 est applicable dans les emplacements qui sont susceptibles d'être arrosés au jet d'eau ; sinon, le degré IPX4 est suffisant.
- c Le degré IK08 (5 Joules) est applicable dans les emplacements où peuvent être manipulés des objets lourds ou encombrants ; sinon, le degré IK07 (2 Joules) est suffisant.
- d Le degré IP5X est suffisant si les poussières qui pénètrent dans le matériel ne gênent pas son fonctionnement. Sinon, le degré de protection doit être IP6X, degré qui impose que les poussières ne pénètrent pas dans le matériel. C'est le constructeur du matériel qui décide du choix du degré de protection nécessaire à son matériel.
- e Le degré IK10 (20 Joules) est applicable aux emplacements situés à une hauteur au-dessus du sol inférieure ou égale à 1,50 m. Pour les emplacements situés à une hauteur au-dessus du sol supérieure à 1,50 m, le degré IK07 (2 Joules) est suffisant.
- f Le degré IK08 (5 Joules) est applicable si des jeux de balles ou ballons sont possibles ; sinon, le degré IK07 (2 Joules) est suffisant.

Lorsque le premier chiffre des degrés IP, exigé pour la protection des personnes contre les contacts directs, est le chiffre 2, il peut être remplacé par la lettre additionnelle B si la protection contre la pénétration des corps solides étrangers a un degré inférieur (par exemple IP1XB).

Lorsque le premier chiffre des degrés IP, exigé pour la protection des personnes contre les contacts directs est le chiffre 4, il peut être remplacé par la lettre additionnelle D si la protection contre la pénétration des corps solides étrangers a un degré inférieur (par exemple IP2XD).

NOTE – Les chiffres 1, 2, 3 et 4 couvrent respectivement les conditions exigées par les lettres A, B, C et D mais l'inverse n'est pas vrai.

3.2 Influences externes (Colonnes 3 à 6)

Colonne AE (Colonne 3)	L'indication d'un chiffre indique que la classe correspondante de présence de corps solides est à prendre en considération.
Colonne AD (Colonne 4)	L'indication d'un chiffre indique que la classe correspondante de présence d'eau est à prendre en considération.
Colonne AG (Colonne 5)	L'indication d'un chiffre indique que la classe correspondante de présence de chocs mécaniques est à prendre en considération.
Colonne AF (Colonne 6)	L'absence d'indication signifie que la classe d'influence externe est AF1 (risque négligeable de substances corrosives ou polluantes). L'indication d'un chiffre indique que la classe correspondante de présence de substances corrosives ou polluantes est à prendre en considération.

3.3 Risques d'incendie (BE2)

(Colonne 7)	Dans les conditions BE2, les règles de la section 422 de la NF C 15-100 sont applicables.
-------------	---

3.4 Conditions particulières

(Colonne 8)	Renvoi à des parties ou sections appropriées de la norme NF C 15-100 ou à des guides. g Certaines précautions peuvent être nécessaires pour éviter qu'en cas de détérioration des matériels électriques, les produits traités ne soient contaminés par ces matériels électriques, par exemple bris de lampes.
-------------	--

3.5 Câbles

(Colonne 9)	L'absence d'indication signifie que la canalisation correspondante est admise. Le signe x signifie que la canalisation correspondante n'est pas admise. h Des câbles spéciaux, suivant la nature des agents chimiques utilisés, peuvent être nécessaires. j Admis si le risque mécanique n'est pas supérieur à AG2. k Autorisé par la NF C 15-100 mais non recommandé. NOTE – Le présent guide ne tient compte que des câbles les plus couramment utilisés.
-------------	--

4 RÈGLES PARTICULIÈRES

4.1 Canalisations préfabriquées

Pour les canalisations préfabriquées, il y a lieu de se référer aux indications du constructeur en respectant les degrés de protection minimaux de la colonne (2).

4.2 Conduits IRL, ICA, ICTL et ICTA

La désignation des conduits est la suivante :

IRL [Isolant/Rigide/Lisse]
ICA [Isolant/Cintrable/Annelé]
ICTL [Isolant/Cintrable Transversalement élastique/Lisse]
ICTA [Isolant/Cintrable Transversalement élastique/Annelé]

Les systèmes de conduits ont un degré IP minimal 40 ce qui exclut, dans ce cas, leur utilisation en condition d'influence externe AD2 ou supérieure. Les systèmes de conduits ont une résistance mécanique minimale équivalente à la condition d'influence externe AG2 pour les conduits IRL et ICA et AG3 pour les conduits ICTL et ICTA.

Pour une utilisation des systèmes de conduits dans des conditions d'influences externes supérieures à AD1 et/ou AG2, il convient de se référer aux indications du constructeur ; les degrés de protection doivent être au moins égaux à ceux de la colonne (2).

4.3 Conduits MRL, MSL et CSA

La désignation des conduits est la suivante :

MRL [Métallique/Rigide/Lisse]
MSL [Métallique/Souple/Lisse]
CSA [Cintrable/Souple/Annelé]

Si ces conduits servent de support mécanique à des câbles, aucune condition n'est exigée pour ces conduits.

Si des conduits sont utilisés pour le passage de conducteurs isolés, ils ne sont installés que dans les conditions d'influences externes AD1 et AD2. Toutefois, leur utilisation est restreinte du fait de la difficulté de leur mise à la terre.

4.4 Goulottes

Il y a lieu de se référer aux indications du constructeur en respectant les degrés de protection minimaux de la colonne (2).

Il y a lieu de noter que les systèmes de goulottes en matériau isolant répondant à la norme NF C 68-104 assurent des degrés de protection homogènes sur les longueurs droites, les accessoires de jonction, de raccordement et d'installation d'appareillage.

Les essais prescrits dans la norme NF C 68-102 ne vérifient les degrés de protection procurés par l'enveloppe que sur la longueur des goulottes en matériau isolant sans accessoires.

4.5 Moulures en bois

Elles sont exclusivement autorisées en rénovation dans les monuments historiques dans les conditions d'influences externes AD1.

5 CARACTÉRISTIQUES DES MATÉRIELS ÉLECTRIQUES SUIVANT LES EMPLACEMENTS (LOCAUX) ET CONDITIONS PARTICULIÈRES D'INSTALLATION

(1)		(2)				(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)					
Désignation des emplacements ou locaux		Degrés de protection minimaux									Conditions particulières (NF C 15-100 ou guides)	Câbles					
		IP	IK	Energie de Choc (Joules)	(*)							FRN 05 VV-U	FRN 05 VL2V	U 1000 RGPFV	U 1000 RVFV	U 1000 R2V R12N	H 07 RN-F
PARTIE 1 - Emplacements ou locaux à usage spécifique																	
1.1 Locaux (ou emplacements) domestiques et analogues																	
Auvents	1	24	07	2		1	4	2									
Bains (salles de) voir salles d'eau	2																
Bicyclettes, cyclomoteurs, voitures pour enfants (locaux pour)	3	20	07	2		1	1	2									
Branchements eau, égout, chauffage	4	23	02	0,2		1	3	1					x	x	x		
Buanderies	5	21	02	0,2		1	2	1					x	x	x		
Caves, celliers, garage, local avec chaudière	6	20	02-07	0,2-2	a	1	1	1-2									
Chambres	7	20	02	0,2		1	1	1									
Collecte des ordures (locaux pour)	8	25	07	2		1	5	2									
Couloirs de cave	9	20	07	2		1	1	2									
Cours	10	24-25	02-07	0,2-2	a-b	1	4-5	1-2									
Cuisines	11	20	02	0,2		1	1	1									
Douches (voir salles d'eau)	12																
Escaliers intérieurs																	
Coursives intérieures	13	20	02-07	0,2-2		1	1	1-2									
Escaliers extérieurs																	
Coursives extérieures non couvertes	14	24	07	2		1	4	2									
Coursives extérieures couvertes	15	21	02	0,2		1	2	1									
Greniers (combles)	16	20	02	0,2		1	1	1									
Jardins	17	24-25	02-07	0,2-2	a-b	1	4-5	1-2									
Lieux d'aisance	18	20	02	0,2		1	1	1									
Local à poubelles	19	25	02-07	0,2-2	a	1	5	1-2		+							

- a Le degré IK02 (0,2 Joule) est applicable dans les locaux de l'habitat individuel.
Le degré IK07 (2 Joules) est applicable dans les locaux à usage collectif.
- b Le degré IPX5 est applicable dans les emplacements qui sont susceptibles d'être arrosés au jet d'eau ; sinon, le degré IPX4 est suffisant.

x Non admis
+ Classé BE2 à titre indicatif [voir page 8, (7)].

NOTE — Pour les conduits, les goulottes, les canalisations préfabriquées et les moulures en bois, se reporter à l'article 4 du présent guide.

(1)		(2)				(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)					
Désignation des emplacements ou locaux		Degrés de protection minimaux									Conditions particulières (NF C 15-100 ou guides)	Câbles					
												FRN 05 VV-U	FRN 05 VL2V	U 1000 RGPV	U 1000 RVFV	U 1000 R2V R12N	H 07 RN-F
		IP	IK	Energie de Choc (Joules)	(*)	AE	AD	AG	AF	BE2							
Lingerie, salles de repassage	20	20	02	0,2		1	1	1									
Rampes d'accès au garage	21	25	07	2		1	5	2				x	x				
Salles d'eau	22	27	02	0,2		1	7	1			Voir 701	x	x	x	x	x	x
Locaux contenant	23	24	02	0,2		1		1				x	x	x	x		
Une baignoire	24	23	02	0,2		1	3	1					x	x	x		
ou une douche	25	21	02	0,2		1	2	1					x	x	x		
Salles de séjour	26	20	02	0,2		1	1	1									
Séchoirs	27	21	02	0,2		1	2	1									
Terrasses couvertes	28	21	02	0,2		1	2	1									
Toilettes (cabinets)	29	20	02	0,2		1	1	1									
Vérandas	30	20	02	0,2		1	1	1									
Vides sanitaires	31	23	07	2		1	3	2									

x Non admis

NOTE — Pour les conduits, les goulottes, les canalisations préfabriquées et les moulures en bois, se reporter à l'article 4 du présent guide.

(1)	(2)				(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)					
Désignation des emplacements ou locaux	Degrés de protection minimaux				AE	AD	AG	AF	BE2	Conditions particulières (NF C 15-100 ou guides)	Câbles					
	IP	IK	Energie de Choc (Joules)	(*)							FRN 05 VV-U	FRN 05 VL2V	U 1000 RGPFV	U 1000 RVFV	U 1000 R2V R12N	H 07 RN-F
1.2 Locaux techniques																
Accumulateurs (salles d')	32	23	02-07	0,2-2	1	3	1-2	3		voir 554						
Ascenseurs (local des machines et local des poulies)	33	20	07-08	2-5	1	1	2-3		+	voir 772	x	x				
Service électrique	34	20	07	2	1	1	2			voir 781						
Salles de commande	35	20	02	0,2	1	1	1									
Ateliers	36	21-23	07-08	2-5	c	1	2-3	2-3			x	x				
Laboratoires	37	21-23	02-07	0,2-2	1	2-3	1-2	3								
Laveurs de conditionnement d'air	38	24	07	2	1	4	2									
Garages (servant exclusivement au stationnement des véhicules) de surface n'excédant pas 100 m ²	39	21	07	2	1	2	2									
Machines (salles de)	40	31	07-08	2-5	c	2	2	2-3	3		x	x				
Surpresseurs d'eau	41	23	07-08	2-5	c	1	3	2-3		voir 772	x	x				
1.3 Chaufferies et locaux annexes (d'une puissance supérieure à 70 kW)																
Chaufferies																
- à charbon ou bois	42	51-61	07-08	2-5	c-d	4	2	2-3	+		x	x				
- autres combustibles	43	21	07-08	2-5	c	1	2	2-3	3	+	x	x				
- électriques	44	21	07	2	c	1	2	2			x	x				
Soute à combustibles :																
- à charbon	45	50-60	08	5	d	4	1	3	+		x	x				
- à fuel	46	20	07-08	2-5	c	1	1	2-3	+		x	x				
- à gaz liquéfié	47	20	07-08	2-5	c	1	1	2-3			x	x				
Soute à scories	48	50-60	08	5	d	4	1	3	+		x	x				
Local à pompes	49	21-23	07-08	2-5	c	1	1-3	2-3			x	x				
Local de détente (gaz)	50	20	07-08	2-5	c	1	1	2-3			x	x				
Sous-station de vapeur ou d'eau chaude	51	21-23	07-08	2-5	c	1	1-3	2-3			x	x				
Local de vase d'expansion	52	21	02	0,2	1	2	1									

c Le degré IK08 (5 Joules) est applicable dans les emplacements où peuvent être manipulés des objets lourds ou encombrants ; sinon, le degré IK07 (2 Joules) est suffisant.

d Le degré IP5X est suffisant si les poussières qui pénètrent dans le matériel ne gênent pas son fonctionnement. Sinon, le degré de protection doit être IP6X, degré qui impose que les poussières ne pénètrent pas dans le matériel. C'est le constructeur du matériel qui décide du choix du degré de protection nécessaire à son matériel.

x Non admis

+ Classé BE2 à titre indicatif [voir page 8, (7)].

NOTE — Pour les conduits, les goulottes, les canalisations préfabriquées et les moulures en bois, se reporter à l'article 4 du présent guide.

(1)		(2)				(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)					
Désignation des emplacements ou locaux		Degrés de protection minimaux				AE	AD	AG	AF	BE2	Conditions particulières (NF C 15-100 ou guides)	Câbles					
												FRN 05 VV-U	FRN 05 VL2V	U 1000 RGPFV	U 1000 RVFV	U 1000 R2V R12N	H 07 RN-F
		IP	IK	Energie de Choc (Joules)	(*)												
1.4 Garages et parcs de stationnement couvert d'une surface supérieure à 100 m²																	
Aires de stationnement et de circulation des véhicules	53	21	07-10	2-20	e	1	2	2-4		+		x	x				
Zone de lavage (à l'intérieur du local) (**)	54	25	07	2		1	5	2				x	x				
Aires de distribution de carburants liquides :																	
- à l'intérieur	55	21	07	2		1	2	2			voir 752	x	x				
- à l'extérieur	56	24	07	2		1	4	2			voir 752	x	x				
Zones de graissage (***)	57	23	08	5		1	3	3	3			x	x				
Local de recharge de batteries	58	23	07	2		1	3	2			Voir 554	x	x				
Ateliers	59	21	08	5		1	2	3		+		x	x				
1.5 Locaux sanitaires à usage collectif																	
Salles de lavabos individuels	60	21	07	2		1	2	2									
Salles de WC à cuvettes (à l'anglaise)	61	21	07	2		1	2	2									
Salles d'urinoirs	62	21	07	2		1	2	2									
Salles de lavabos collectifs	63	23	07	2		1	3	2									
Salles de WC à la turque	64	23	07	2		1	3	2									
Salles de douches à cabines individuelles	65										voir 701						
Salles de douches collectives	66										voir 701						
Buanderies collectives	67	24	07	2		1	4	2									

(**) La zone de lavage est limitée par les parois du local correspondant, à moins que des rideaux ou cloisons amovibles ne limitent cette zone.

(***) La zone de graissage est définie par le volume-enveloppe limité par une surface située à 2 m autour de l'appareil de levage ou du pont, et par le plan horizontal situé à 2 m au-dessus du sol. Elle comprend le volume de la fosse de graissage.

e Le degré IK10 (20 Joules) est applicable aux emplacements situés à une hauteur au-dessus du sol inférieure ou égale à 1,50 m. Pour les emplacements situés à une hauteur au-dessus du sol supérieure à 1,50 m, le degré IK07 (2 Joules) est suffisant.

x Non admis.

+ Classé BE2 à titre indicatif [voir page 8, (7)].

NOTE — Pour les conduits, les goulottes, les canalisations préfabriquées et les moulures en bois, se reporter à l'article 4 du présent guide.

(1)		(2)				(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)					
Désignation des emplacements ou locaux		Degrés de protection minimaux				AE	AD	AG	AF	BE2	Conditions particulières (NF C 15-100 ou guides)	Câbles					
												FRN 05 VV-U	FRN 05 VL2V	U 1000 RGPFV	U 1000 RVFV	U 1000 R2V R12N	H 07 RN-F
		IP	IK	Energie de Choc (Joules)	(*)												
1.6 Bâtiments à usage collectif (autres que ERP)																	
Bureaux	68	20	02	0,2		1	1	1									
Bibliothèques	69	20	02	0,2		1	1	1									
Salles d'archives	70	20	02	0,2		1	1	1		+							
Salles d'informatique	71	20	02	0,2		1	1	1									
Salles de dessin	72	20	02	0,2		1	1	1									
Locaux abritant les machines de reproduction de plans et de documents	73	20	02	0,2		1	1	1									
Salles de tri	74	20	07	2		1	1	2									
Grandes cuisines > 20 kW	75									+	UTE C 15-201						
Salles de sports	76	20	07-08	2-5	f	1	1	2-3				j	j				
Locaux de casernement	77	20	07	2		1	1	2									
Salles de réunions	78	20	02	0,2		1	1	1									
Salles d'attente, salons, halls	79	20	02	0,2		1	1	1									
Salles de consultation, à usage médical, ne comportant pas d'équipements spécifiques	80	20	02	0,2		1	1	1									
Salles de démonstration et d'exposition	81	20	02-07	0,2-2	a	1	1	1-2									

- a Le degré IK02 (0,2 Joule) est applicable dans les locaux de l'habitat individuel.
Le degré IK07 (2 Joules) est applicable dans les locaux à usage collectif.
- f Le degré IK07 (2 Joules) est applicable dans les locaux à usage collectif.
Le degré IK08 (5 Joules) est applicable si des jeux de balles ou ballons sont possibles ; sinon, le degré IK07 (2 Joules) est suffisant.

- j Admis si le risque mécanique n'est pas supérieur à AG2.
+ Classé BE2 à titre indicatif [voir page 8, (7)].

NOTE — Pour les conduits, les goulottes, les canalisations préfabriquées et les moulures en bois, se reporter à l'article 4 du présent guide.

(1)		(2)				(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)					
Désignation ou locaux		Degrés de protection minimaux				AE	AD	AG	AF	BE2	Conditions particulières (NF C 15-100 ou guides)	Câbles					
												FRN 05 VV-U	FRN 05 VL2V	U 1000 RGPV	U 1000 RVFV	U 1000 R2V R12N	H 07 RN-F
		IP	IK	Energie de Choc (Joules)	(*)												
1.7 Locaux ou emplacements dans les exploitations agricoles																	
Alcools (entrepôts d')	82	23	07	2		1	3	2		+							
Bergeries (fermées)	83	35	07	2		2	5	2	3	+							
Buanderies	84	24	07	2		1	4	2									
Bûchers	85	30	10	20		2	1	4		+			x	x			
Battage de céréales	86	50-60	07	2	d	4	1	2		+							
Caves de distillation	87	23	07	2		1	3	2	1-3	+							
Chais (vins)	88	23	07	2		1	3	2									
Cours	89	35	07	2		2	5	2				k					
Elevage de volailles	90	35	07	2		2	5	2	3	+							
Engrais (dépôts d')	91	50-60	07	2	d	4	1	2	3	+							
Ecuries	92	35	07	2		2	5	2	3	+							
Étables	93	35	07	2		2	5	2	3	+							
Fumière	94	24	07	2		1	4	2	3	+							
Fenils	95	50-60	07	2	d	4	1	2		+							
Fourrage (entrepôts de)	96	50-60	07	2	d	4	1	2		+							
Greniers, granges	97	50-60	07	2	d	4	1	2		+							
Paille (entrepôts de)	98	50-60	07	2	d	4	1	2		+							
Serres	99	23	07	2		1	3	2									
Silos à céréales	100	50-60	07	2	d	4	1	2		+		x	x				
Traites (salles de)	101	35	07	2		2	5	2	3								
Poulaillers	102	35	07	2		2	5	2	3	+							
Porcheries	103	35	07	2		2	5	2	3								
1.8 Installations diverses																	
Terrains de camping et de caravanning	104	34	07	2		2	4	2			voir 708	k					
Quais de ports de plaisance	105	44	08	5		3	4	3	3		voir 709	k					
Chantiers	106	44	08	5		3	4	3	1-2		voir 704	x	x				
Quais de chargement	107	35	08	5		2	5	3	1-2			x	x				

d Le degré IP5X est suffisant si les poussières qui pénètrent dans le matériel ne gênent pas son fonctionnement. Sinon, le degré de protection doit être IP6X, degré qui impose que les poussières ne pénètrent pas dans le matériel. C'est le constructeur du matériel qui décide du choix du degré de protection nécessaire à son matériel.

k Autorisé par la NF C 15-100 mais non recommandé.

+ Classé BE2 à titre indicatif [voir page 8, (7)].
x Non admis.

NOTE — Pour les conduits, les goulottes, les canalisations préfabriquées et les moulures en bois, se reporter à l'article 4 du présent guide.

(1)		(2)				(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)					
Désignation des emplacements ou locaux		Degrés de protection minimaux									Conditions particulières (NF C 15-100 ou guides)	Câbles					
												FRN 05 VV-U	FRN 05 VL2V	U 1000 RGPFV	U 1000 RVFV	U 1000 R2V R12N	H 07 RN-F
		IP	IK	Energie de Choc (Joules)	(*)	AE	AD	AG	AF	BE2							
1.8 Installations diverses (suite)																	
Rue, cours, jardins et autres emplacements extérieurs	108	34-35	07	2	b	2	4-5	2				k	k				
Etablissements forains	109	33	08	5		2	3	3			voir 711	x	x	x	x		
Piscines { volume 0	110	28	02	0,2		2	8	1			voir 702	x	x		x	x	x
volume 1	111	25	02	0,2		2	5	1			voir 702		x		x		
volume 2	112	22-24	02	0,2		2	2-4	1			voir 702		x		x		
Saunas	113	34	02	0,2		2	4	1			voir 703		x	x	x		
Bassins des fontaines	114	37	02	0,2		2	7	1			voir 702	x			x		
Traitement des eaux (local de)	115	24-25	07-08	2-5	b-c	1	4-5	2-3	3				x	x			
1.9 Installations thermodynamiques chambres climatisées et chambres froides																	
Hauteur au-dessus du sol {	de 0 à 1,10 m	116	25	07	2	1	5	2									
	de 1,10 m à 2 m	117	24	07	2	1	4	2									
	au-dessus de 2 m																
	sous l'évaporateur ou tube écoulement d'eau	118	21	07	2	1	2	2									
	Plafond et jusqu'à 10 cm au-dessous	119	23	07	2	1	3	2									
Température ≤ - 10 °C	120	23	07	2		1	3	2				(**)	(**)	(**)	(**)	(**)	
Compresseurs																	
- Local	121	21	08	5		1	2	3	3			x	x				
- Monobloc placé à l'extérieur ou en terrasse	122	34	08	5		2	4	3				x	x				

b Le degré IPX5 est applicable dans les emplacements qui sont susceptibles d'être arrosés au jet d'eau ; sinon, le degré IPX4 est suffisant.

c Le degré IK08 (5 Joules) est applicable dans les emplacements où peuvent être manipulés des objets lourds ou encombrants ; sinon, le degré IK07 (2 Joules) est suffisant.

k Autorisé par la NF C 15-100 mais non recommandé.

x Non admis.

(**) Les canalisations ne doivent être soumises à aucune contrainte mécanique.

NOTE — Pour les conduits, les goulottes, les canalisations préfabriquées et les moulures en bois, se reporter à l'article 4 du présent guide.

(1)	(2)				(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)					
Désignation des emplacements ou locaux	Degrés de protection minimaux				AE	AD	AG	AF	BE2	Conditions particulières (NF C 15-100 ou guides)	Câbles					
	IP	IK	Energie de Choc (Joules)	(*)							FRN 05 VV-U	FRN 05 VL2V	U 1000 RGPFV	U 1000 RVFV	U 1000 R2V R12N	H 07 RN-F
PARTIE 2 - Etablissements Industriels																
Les indications sont données pour les emplacements ou locaux où les activités spécifiques à l'établissement sont exercées.																
Abattoirs 1	55-65	08	5	d	4	5	3	3			x	x				
Accumulateurs (fabrication) 2	33	07	2		2	3	2	3	+		x	x				
Acides (fabrication et dépôts) 3	33	07	2		2	3	2	4	+		x	h	h	h	h	h
Alcool (fabrication et dépôts) 4	33	07	2		2	3	2	4	+		x	h	h	h	h	h
Aluminium (fabrique et dépôt) 5	51-61	08	5	d	4	2-3	3	3	+		x	x	x	x		
Animaux (élevage, engraissement) 6	45	07	2		3	5	2	3								
Asphalte, bitume (dépôts) 7	53-63	07	2	d	4	3	2		+							
Battage, cardage des laines 8	50-60	08	5	d	4	1	3		+		x	x				
Blanchisseries 9	24-25	07	2	b	1	4-5	2	3								
Bois (travail du) 10	50-60	08	5	d	4	1	3		+		x	x				
Boucheries 11	24-25	07	2	b	1	4-5	2			g						
Boulangeries 12	50-60	07	2	d	4	1	2		+	g						
Brasseries 13	24	07	2		1	4	2	2	+	g						
Briqueteries 14	53-63	08	5	d	4	3-4	3				x	x				
Caoutchouc (fabrication, transformation) 15	54-64	07	2	d	4	4	2	3	+							
Carbure (fabrication et dépôts) 16	51-61	07	2	d	4	2	2		+		x	x				
Cartoucheries 17	53-63	08	5	d	4	3	3		+		x	x				
Cartons (fabrication) 18	33	07	2		2	3	2		+							
Carrières 19	55-65	08	5	d	4	5	3	2			x	x				
Celluloïd (fabrication d'objets) 20	30	08	5		2	1	3	3	+		x	x				
Cellulose (fabrication) 21	34	08	5		2	4	3		+		x	x				
Charbons (entrepôts) 22	53-63	08	5	d	4	3	3		+		x	x				
Charcuteries 23	24-25	07	2	b	1	4-5	2			g						
Chaudronneries 24	30	08	5		2	1	3				x	x				
Chaux (fours à) 25	50-60	08	5	d	4	1	3	3			x	x				
Chiffons (entrepôts) 26	30	07	2		2	1	2		+							
Chlore (fabrique et dépôts) 27	33	07	2		2	3	2	4			x	h	h	h	h	h
Chromage 28	33	07	2		2	3	2	4			x	h	h	h	h	h
Cimenteries 29	50-60	08	5	d	4	1	3	3			x	x				

- b Le degré IPX5 est applicable dans les emplacements qui sont susceptibles d'être arrosés au jet d'eau ; sinon, le degré IPX4 est suffisant.
- d Le degré IP5X est suffisant si les poussières qui pénètrent dans le matériel ne gênent pas son fonctionnement. Sinon, le degré de protection doit être IP6X, degré qui impose que les poussières ne pénètrent pas dans le matériel. C'est le constructeur du matériel qui décide du choix du degré de protection nécessaire à son matériel.
- g Certaines précautions peuvent être nécessaires pour éviter qu'en cas de détérioration des matériels électriques, les produits traités ne soient contaminés par ces matériels électriques, par exemple bris de lampes.

h Des câbles spéciaux, suivant la nature des agents chimiques utilisés, peuvent être nécessaires.

x Non admis.

+ Classé BE2 à titre indicatif [voir page 8, (7)].

NOTE — Pour les conduits, les goulottes, les canalisations préfabriquées et les moules en bois, se reporter à l'article 4 du présent guide.

UTE C 15-103

- 20 -

(1)		(2)				(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)					
Désignation des emplacements ou locaux		Degrés de protection minimaux				AE	AD	AG	AF	BE2	Conditions particulières (NF C 15-100 ou guides)	Câbles					
												FRN 05 VV-U	FRN 05 VL2V	U 1000 RGPFV	U 1000 RVFV	U 1000 R2V R12N	H 07 RN-F
		IP	IK	Energie de Choc (Joules)	(*)												
Cokeries	30	53-63	08	5	d	4	3	3		+		x	x				
Colles (fabrication)	31	33	07	2		2	3	2	3	+		x	x				
Chaînes d'embouteillage	32	35	08	5		2	5	3	3-4			x	x				
Combustibles liquides (dépôts)	33	31-33	08	5		2	2-3	3	3-4	+		x	x	h	h	h	h
Corps gras (traitement)	34	51-61	07	2	d	4	2	2	4	+				h	h	h	h
Cuir (fabrication, dépôts)	35	31	08	5		2	2	3				x	x				
Cuivre (traitement des minéraux)	36	31	08	5		2	2	3	4	+		x	x	h	h	h	h
Décapage	37	54-64	08	5	d	4	4	3	4			x	x	h	h	h	h
Détergents (fabrication des produits)	38	53-63	07	2	d	4	3	2	4	+		x	h	h	h	h	h
Distilleries	39	33	07	2		2	3	2	3	+							
Electrolyse	40	03	08	5		1	3	3	4			x	x	h	h	h	h
Encre (fabrication)	41	31	07	2		2	2	2	3	+							
Engrais (fabrication et dépôts)	42	53-63	07	2	d	4	3	2	3	+		x	x				
Explosifs (fabrication et dépôts)	43	55-65	08	5	d	4	5	3	3	+		x	x				
Fer (fabrication et traitement)	44	51-61	08	5	d	4	2	3		+		x	x				
Filatures	45	50-60	07	2	d	4	1	2	2	+							
Fourrures (battage)	46	50-60	07	2	d	4	1	2									
Fromageries	47	25	07	2		1	5	2	3		g						
Gaz (usines et dépôts)	48	31	08	5		2	2	3	3	+		x	x				
Goudrons (traitement)	49	33	07	2		2	3	2	3	+							
Graineteries	50	50-60	07	2	d	4	1	2									
Gravures sur métaux	51	33	07	2		2	3	2	3			x	x				
Huiles (extraction)	52	31	07	2		2	2	2	4	+		x	h	h	h	h	h
Hydrocarbures (fabrication)	53	33-34	08	5		2	3-4	3	4	+		x	x	h	h	h	h
Imprimeries	54	20	08	5		1	1	3		+		x	x				
Laiteries	55	25	07	2		1	5	2	3		g						
Laveries, lavoirs publics	56	25	07	2		1	5	2									
Liqueurs (fabrication)	57	21	07	2		1	2	2	3	+							
Liquides halogènes (emploi)	58	21	08	5		1	2	3	4	+		x	x	h	h	h	h
Liquides inflammables (dépôts, ateliers où l'on emploie des)	59	21	08	5		1	2	3	3-4	+		x	x	h	h	h	h
Magnésium (fabrication, travail et dépôts)	60	31	08	5		2	2	3		+		x	x				
Machines (salle de)	61	20	08	5		1	1	3				x	x				

d Le degré IP5X est suffisant si les poussières qui pénètrent dans le matériel ne gênent pas son fonctionnement. Sinon, le degré de protection doit être IP6X, degré qui impose que les poussières ne pénètrent pas dans le matériel. C'est le constructeur du matériel qui décide du choix du degré de protection nécessaire à son matériel.

g Certaines précautions peuvent être nécessaires pour éviter qu'en cas de détérioration des matériels électriques, les produits traités ne soient contaminés par ces matériels électriques, par exemple bris de lampes.

h Des câbles spéciaux, suivant la nature des agents chimiques utilisés, peuvent être nécessaires.

x Non admis.

+ Classé BE2 à titre indicatif [voir page 8, (7)].

NOTE — Pour les conduits, les goulottes, les canalisations préfabriquées et les moulures en bois, se reporter à l'article 4 du présent guide.

(1)		(2)				(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)					
Désignation des emplacements ou locaux		Degrés de protection minimaux									Conditions particulières (NF C 15-100 ou guides)	Câbles					
												FRN 05 VV-U	FRN 05 VL2V	U 1000 RGPFV	U 1000 RVFV	U 1000 R2V R12N	H 07 RN-F
		IP	IK	Energie de Choc (Joules)	(*)	AE	AD	AG	AF	BE2							
Matières plastiques (fabrication)	62	51-61	08	5	d	4	2	3	4	+		x	x	h	h	h	h
Menuiseries	63	50-60	08	5	d	4	1	3		+		x	x				
Métaux (traitement des)	64	31-33	08	5		2	2-3	3	3	+		x	x				
Moteurs thermiques (essais de)	65	30	08	5		2	1	3		+		x	x				
Munitions (dépôts)	66	33	08	5		2	3	3	3	+		x	x				
Nickel (traitement des minerais)	67	33	08	5		2	3	3	3	+		x	x				
Ordures ménagères (traitement des)	68	54-64	07	2	d	4	4	2	3	+		x	x				
Papier (fabrique)	69	33-34	07	2		2	3-4	2		+		x	x				
Papier (entrepôts)	70	31	07	2		2	2	2		+		x	x				
Parfums (fabrication et dépôts)	71	31	07	2		2	2	2	3	+		x	x				
Pâte à papier (préparation)	72	34-35	07	2		2	4-5	2	3	+		x	x				
Peintures (fabrication et dépôts)	73	33	08	5		2	3	3	3	+		x	x				
Plâtres (broyage, dépôts)	74	50-60	07	2	d	4	1	2	3								
Poudreries	75	55-65	08	5	d	4	5	3		+		x	x				
Produits chimiques (fabrication)	76	30-50	08	5	d	2-4	1	3	4	+		x	x	h	h	h	h
Raffineries de pétrole	77	34-35	07	2		2	4-5	2	3	+		x	x				
Salaisons	78	33	07	2		2	3	2	4		g	x	h	h	h	h	h
Savons (fabrication)	79	31	07	2		2	2	2	4			x	h	h	h	h	h
Scieries	80	50-60	08	5	d	4	1	3		+		x	x				
Serrureries	81	30	08	5		2	1	3				x	x				
Silos à céréales ou à sucre	82	50-60	07	2	d	4	1	2		+		x	x				
Soies et crins (préparation des)	83	50-60	08	5	d	4	1	3	3			x	x				
Soude (fabrication et dépôts)	84	33	07	2		2	3	2	3	+		x	x				
Soufre (traitement)	85	51-61	07	2	d	4	2	2	3	+		x	x				
Spiritueux (entrepôts)	86	33	07	2		2	3	2	3	+		x	x				
Sucreries	87	55-65	07	2	d	4	5	2	3	+		x	x				
Tanneries	88	35	07	2		2	5	2	3			x	x	x	x		
Teintureries	89	35	07	2		2	5	2	3	+		x	x	x	x		
Textiles, tissus (fabrication)	90	51-61	08	5	d	4	2	3		+		x	x				
Vernis (fabrication, application)	91	33	08	5		2	3	3	3	+		x	x				
Verreries	92	33	08	5		2	3	3	3	+		x	x				
Zinc (travail du)	93	31	08	5		2	2	3	3			x	x				

d Le degré IP5X est suffisant si les poussières qui pénètrent dans le matériel ne gênent pas son fonctionnement. Sinon, le degré de protection doit être IP6X, degré qui impose que les poussières ne pénètrent pas dans le matériel. C'est le constructeur du matériel qui décide du choix du degré de protection nécessaire à son matériel.

g Certaines précautions peuvent être nécessaires pour éviter qu'en cas de détérioration des matériels électriques, les produits traités ne soient contaminés par ces matériels électriques, par exemple bris de lampes.

h Des câbles spéciaux, suivant la nature des agents chimiques utilisés, peuvent être nécessaires.

x Non admis.

+ Classé BE2 à titre indicatif [voir page 8, (7)].

NOTE — Pour les conduits, les goulottes, les canalisations préfabriquées et les moulures en bois, se reporter à l'article 4 du présent guide.

(1)		(2)				(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)					
Désignation des emplacements ou locaux		Degrés de protection minimaux				AE	AD	AG	AF	BE2	Conditions particulières (NF C 15-100 ou guides)	Câbles					
		IP	IK	Energie de Choc (Joules)	(*)							FRN 05 VV-U	FRN 05 VL2V	U 1000 RGPFV	U 1000 RVFV	U 1000 R2V R12N	H 07 RN-F
PARTIE 3 - Établissements recevant du public du premier groupe											C 12-201						
Locaux communs aux établissements recevant du public :																	
Dépôts, réserves	1	20	08	5		1	1	3		+		x	x				
Locaux d'emballage	2	20	08	5		1	1	3		+		x	x				
Locaux d'archives	3	20	02	0,2		1	1	1		+							
Stockage films et supports magnétiques	4	20	02	0,2		1	1	1		+							
Lingerie	5	20	02	0,2		1	1	1		+							
Blanchisseries	6	24	07	2		1	4	2		+							
Ateliers divers	7	21	07-08	2-5		1	2	2-3	3	+		x	x				
Cuisines (grandes)	8									+	UTE C 15-201						
J Accueil personnes âgées et handicapées	9	20	02	0,2		1	1	1									
L Salles d'audition, de conférences, de réunion, de spectacles ou à usage multiples :																	
Salles	10	20	02-07	0,2-2		1	1	1-2									
Cages de scène	11	20	08	5		1	1	3		+		x	x				
Magasins de décors	12	20	08	5		1	1	3		+		x	x				
Locaux des perruquiers et des cordonniers	13	20	07	2		1	1	2		+							
M Magasins de vente, centres commerciaux :																	
Locaux de vente	14	20	08	5		1	1	3			g	x	x				
Stockage et manipulation de matériels d'emballages	15	20	08	5		1	1	3		+		x	x				
N Restaurants et débits de boissons	16	20	08	5		1	1	1			g						
O Hôtels et pensions de famille :																	
Chambres	17	20	02	0,2		1	1	1									
P Salles de danse et salles de jeux	18	20	07	2		1	1	2									
R Etablissements d'enseignement, colonies de vacances :																	
Salles d'enseignement	19	20	02	0,2		1	1	1									
Dortoirs	20	20	08	5		1	1	2									
S Bibliothèques, centres de documentation	21	20	02	0,2		1	1	1									

g Certaines précautions peuvent être nécessaires pour éviter qu'en cas de détérioration des matériels électriques, les produits traités ne soient contaminés par ces matériels électriques, par exemple bris de lampes.

+ Classé BE2 à titre indicatif [voir page 8, (7)].

x Non admis.

NOTE — Pour les conduits, les goulottes, les canalisations préfabriquées et les moulures en bois, se reporter à l'article 4 du présent guide.

(1)		(2)				(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)					
Désignation des emplacements ou locaux		Degrés de protection minimaux				AE	AD	AG	AF	BE2	Conditions particulières (NF C 15-100 ou guides)	Câbles					
												FRN 05 VV-U	FRN 05 VL2V	U 1000 RGPFV	U 1000 RVFV	U 1000 R2V R12N	H 07 RN-F
		IP	IK	Energie de Choc (Joules)	(*)												
T	Expositions																
	Halls et salles	22	20	02	0,2	1	1	1									
	Locaux de réception des matériels et marchandises	23	20	07	2	1	1	3		+		x	x				
U	Établissements sanitaires :																
	Chambres	24	20	02	0,2	1	1	1									
	Incinération	25	21	07-08	2-5	1	2	2-3		+		j	j				
	Bloc opératoire	26	20	07	2	1	1	2		+	NF C 15-211	x					
	Stérilisation centralisée	27	24	02-07	0,2-2	1	4	1-2		+							
	Pharmacies et laboratoires, avec plus de 10 l de liquide inflammable	28	21-23	02-07	0,2-2	1	2-3	1-2		+		x	x				
V	Établissements de cultes	29	20	02	0,2	1	1	1									
W	Administrations, banques	30	20	02	0,2	1	1	1									
X	Etablissements sportifs couverts :																
	Salles	31	20	07-08	2-5	1	1	2-3				j	j				
	Locaux contenant des installations frigorifiques	32	21	08	5	1	2	3	3	+		x	x				
Y	Musée	33	20	02	0,2	1	1	1									
PA	Etablissements de plein air	34	23-25	08-10	5-20	b	1	3-5	3-4			x	x				
CTS	Chapiteaux et tentes	35	44	08	5	3	4	3		+		x	x	x	x	x	
SG	Structures gonflables	36	44	08	5	3	4	3				x	x	x	x	x	
PS	Parcs de stationnement couverts	37	21	08-10	5-20	e	1	2	2-4			x	x				

- b Le degré IPX5 est applicable dans les emplacements qui sont susceptibles d'être arrosés au jet d'eau ; sinon, le degré IPX4 est suffisant.
- e Le degré IK10 (20 Joules) est applicable aux emplacements situés à une hauteur au-dessus du sol inférieure ou égale à 1,50 m. Pour les emplacements situés à une hauteur au-dessus du sol supérieure à 1,50 m, le degré 5 de protection aux chocs est suffisant.

- j Admis si le risque mécanique n'est pas supérieur à AG2.
- x Non admis.
- + Classé BE2 à titre indicatif [voir page 8, (7)].

NOTE — Pour les conduits, les goulottes, les canalisations préfabriquées et les moulures en bois, se reporter à l'article 4 du présent guide.

(1)		(2)				(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)					
Désignation des emplacements ou locaux		Degrés de protection minimaux				AE	AD	AG	AF	BE2	Conditions particulières (NF C 15-100 ou guides)	Câbles					
												FRN 05 VV-U	FRN 05 VL2V	U 1000 RGPFV	U 1000 RVFV	U 1000 R2V R12N	H 07 RN-F
		IP	IK	Energie de Choc (Joules)	(*)												
PARTIE 4 - Locaux commerciaux (boutiques et annexes)																	
Armureries (réserve, atelier)	1	30	08	5		2	1	3		+		x	x				
Blanchisserie (laverie)	2	24	07	2		1	4	2									
Boucherie :																	
- boutique	3	24	07	2		1	4	2			g						
- chambre froide $\sigma \leq -10^{\circ} \text{C}$	4	23	07	2		1	3	2			g						
Boulangerie - Pâtisserie (Terminal de cuisson)	5	50-60	07	2	d	4	1	2			g						
Brûlerie - Cafés	6	21	02	0,2		1	2	1		+	g						
Charbons, bois, mazout	7	20	08	5		1	1	3		+		x	x				
Charcuterie (fabrication)	8	24	07	2		1	4	2			g						
Confiserie (fabrication)	9	20	02	0,2		1	1	1			g						
Cordonnerie	10	20	02	0,2		1	1	1									
Crèmerie, fromagerie	11	24	02	0,2		1	4	1			g						
Droguerie-peintures (réserves)	12	30	07	2		2	1	2	3	+							
Ebénisterie - Menuiserie	13	50-60	07	2	d	4	1	2		+							
Exposition - Galerie d'Art	14	20	02-07	0,2-2		1	1	1-2									
Fleuriste	15	24	07	2		1	4	1									
Fourrures	16	20	07	2		1	1	1									
Fruits - Légumes	17	24	07	2		1	4	2									
Graineterie	18	50-60	07	2	d	4	1	2									
Librairie - Papeterie	19	20	02	0,2		1	1	1									
Mécanique et accessoires moto, vélo	20	20	08	5		1	1	3				x	x				
Messageries	21	20	08	5		1	1	3				x	x				
Meubles (antiquité, brocante)	22	20	07	2		1	1	2									
Miroiterie (atelier)	23	20	07	2		1	1	2									
Papiers peints (réserve)	24	20	07	2		1	1	2		+							
Parfumerie (réserve)	25	20	02	0,2		2	1	1	3	+							
Pharmacie (réserve)	26	20	02	0,2		1	1	1	3	+							
Photographie (laboratoire)	27	23	02	0,2		1	3	1									
Plomberie, sanitaire (réserve)	28	20	08	5		1	1	3									

d Le degré IP5X est suffisant si les poussières qui pénètrent dans le matériel ne gênent pas son fonctionnement. Sinon, le degré de protection doit être IP6X, degré qui impose que les poussières ne pénètrent pas dans le matériel. C'est le constructeur du matériel qui décide du choix du degré de protection nécessaire à son matériel.

g Certaines précautions peuvent être nécessaires pour éviter qu'en cas de détérioration des matériels électriques, les produits traités ne soient contaminés par ces matériels électriques, par exemple bris de lampes.

x Non admis.

+ Classé BE2 à titre indicatif [voir page 8, (7)].

NOTE — Pour les conduits, les goulottes, les canalisations préfabriquées et les moulures en bois, se reporter à l'article 4 du présent guide.

(1)		(2)				(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)					
Désignation des emplacements ou locaux		Degrés de protection minimaux									Conditions particulières (NF C 15-100 ou guides)	Câbles					
												FRN 05 VV-U	FRN 05 VL2V	U 1000 RGPFV	U 1000 RVFV	U 1000 R2V R12N	H 07 RN-F
		IP	IK	Energie de Choc (Joules)	(*)	AE	AD	AG	AF	BE2							
Poissonnerie	29	25	07	2		1	5	2	3		g						
Pressing - Teinturerie	30	23	02	0,2		1	3	1	3								
Quincaillerie	31	20	07	2		1	1	2									
Serrurerie	32	20	07-08	2-5		1	1	2-3				j	j				
Spiritueux, vins, alcools	33	20	07	2		1	1	2		+							
Tapissier (cardage)	34	50-60	07	2	d	4	1	2									
Tailleur - Vêtements (réserve)	35	20	02	0,2		1	1	1									
Toilette animaux, clinique vétérinaire	36	35	07	2		2	5	2	3								

- d Le degré IP5X est suffisant si les poussières qui pénètrent dans le matériel ne gênent pas son fonctionnement. Sinon, le degré de protection doit être IP6X, degré qui impose que les poussières ne pénètrent pas dans le matériel. C'est le constructeur du matériel qui décide du choix du degré de protection nécessaire à son matériel.
- g Certaines précautions peuvent être nécessaires pour éviter qu'en cas de détérioration des matériels électriques, les produits traités ne soient contaminés par ces matériels électriques, par exemple bris de lampes.

- j Admis si le risque mécanique n'est pas supérieur à AG2.
- + Classé BE2 à titre indicatif [voir page 8, (7)].

NOTE — Pour les conduits, les goulottes, les canalisations préfabriquées et les moulures en bois, se reporter à l'article 4 du présent guide.