

DIFFUSION : ☐ CONFIDENTIELLE ☐ RESTREINTE ☐ CONTROLEE ☒ NON CONTROLEE ☐

SERVICE EMETTEUR : Direction du Patrimoine Immobilier – DPI-DM/SPEX

DIFFUSION INTERNE

DPI-DM

DIFFUSION EXTERNE

Travaux neufs électriques & titulaires marchés FMT

**Nouvelle norme concernant l'utilisation de nouveaux câbles dans les
E.R.P. et I.G.H.**

1	06/02/2026	Arnaud SCHMITT			
IND.	DATES	ETABLI	VERIFIE	APPROUVE	
	DATE	NOM	VISA		
ETABLI	24/03/2026				
VERIFIE					
APPROUVE					
					Direction du Patrimoine Immobilier
REF. DPI :					
NT_Nouveaux câbles 2026_rev01					

Page d'évolution

Indice	Pages	date	Raison de l'évolution

SOMMAIRE DETAILLE

1.	BUT DU DOCUMENT ET CONTEXTE	4
2.	SPECIFICATIONS TECHNIQUES ET SECURITAIRES.....	6
3.	F.A.Q.....	9

1. But du document et contexte

Ce document a pour but d'informer l'ensemble des collaborateurs utilisant le marché de travaux neufs électriques ainsi que le marché F.M.T. pour des travaux de maintenance à dominante électrique.

La **norme NF C15-100** définit les règles d'installation électrique basse tension en France.

La **norme NF C32-325** régit l'utilisation des nouveaux conducteurs et câbles isolés au polyéthylène réticulé sans halogène. Série Euroclasse Cca-s2,d2,a2.

La **norme NF C32-321** régit l'utilisation des conducteurs et câbles rigides isolés au polyéthylène réticulé sous gaine en polychlorure de vinyle. Série U1000 R2V et U1000 AR2V.

Concernant la NF C15-100, sa dernière évolution intègre les dispositions de l'**arrêté du 17 mai 2024**, qui modifie les règlements de sécurité incendie des E.R.P. et des I.G.H., initialement présents dans l'**arrêté du 25 Juin 1980**.

Objectif principal : améliorer la résistance au feu des câbles et limiter les risques d'émanations toxiques en cas d'incendie, notamment à cause de l'halogène présent dans les isolants plastiques.

L'isolant des câbles de type R2V (U1000) est composé de P.V.C., ce qui rend ses fumées toxiques et opaques lorsqu'il brûle, Le chlore faisant parti de la famille des halogènes.

ATTENTION : application obligatoire pour toutes les demandes d'autorisation de travaux déposées à partir du 23 mai 2025.

Dans le but d'harmoniser nos installations et d'anticiper les évolutions à venir, l'Université fait le choix de standardiser cette nouvelle norme sur l'ensemble de ses bâtiments : E.R.P., I.G.H. et B.U.P. (*catégorie actuellement non concernée par la norme*).

2. Type d'établissements concernés par ce décret

Etablissements installés dans un bâtiment	
Type	Description
J	Structures d'accueil pour personnes âgées et personnes handicapées
L	Salles d'auditions, de conférences, de réunions, de spectacles ou polyvalentes
M	Magasins de vente, centres commerciaux
N	Restaurants et débits de boissons
O	Hôtels et pensions de famille
P	Salles de danse et salles de jeux
R	Etablissements d'éveil, d'enseignement, de formation, centres de vacances, centres de loisirs sans hébergement
S	Bibliothèques, centres de documentation
T	Salles d'expositions
U	Etablissements sanitaires
V	Etablissements de culte
W	Administrations, banques, bureaux
X	Etablissements sportifs couverts
Y	Musées

Etablissements spéciaux	
PA	Etablissements de plein air
CTS	Chapiteaux, tentes et structures
SG	Structures gonflables
PS	Parcs de stationnement couverts
GA	Gares
OA	Hôtels-restaurants d'altitude
EF	Etablissements flottants
REF	Refuges de montagne

3. Spécifications techniques et sécuritaires

Désormais, Les câbles doivent répondre aux nouvelles catégories **euroclasses CPR**.

Les anciens câbles de catégorie C1 et C2 disparaissent au profit de nouveaux niveaux de performance : (*notre bon vieux U1000-R02V, utilisé essentiellement dans la distribution basse-tension était par exemple de classe C2, non propageur de flamme*).

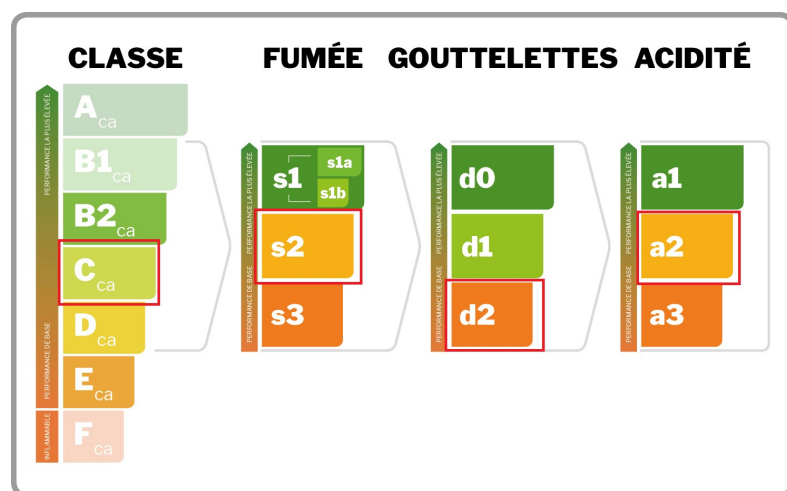
La nouvelle classe devient alors **Cca-s2-d2-a2 pour les E.R.P. et les I.G.H.**

Ancienne catégorie	Nouvelle catégorie CPR
catégorie C2	Cca s2 d2 a2
catégorie C1	B2ca s1 d1 a1

Champ d'application de cette nouvelle norme :

- Toutes nos installations électrique basse tension (T.B.T. et B.T. jusqu'à 1000Vac).
- Sous réserve d'évolutions futures, la norme actuelle n'impose pas une nouvelle filerie dans les armoires électriques, le câblage interne des coffrets, armoires, etc... peut-être réalisé en H07 V-U / V-R / V-K ou H07 Z-K, peu importe la matière de l'enveloppe.

Explication des différents items :



CLASSE = comportement au feu
FUMÉE = fumée dégagée
GOUTTELETTES = quantité et durée des gouttelettes générées
ACIDITE = acidité des fumées

↓ Cca-s2,d2,a2 ↓	B2ca-s1a,d1,a1
➤ Cca = réaction partielle au feu ➤ s2 = niveau d'obscurcissement des fumées moyen, fumées grises. ➤ d2 = présence de gouttelettes enflammées ➤ a2 = dégagement de fumées peu acides mais corrosifs.	➤ B2ca (classe de comportement au feu) = contribution faible à l'incendie ➤ s1a = fumée blanches voire transparentes ; transmission de la lumière > à 80% ➤ d2 = faible présence de gouttelettes enflammées ➤ a2 = dégagement de fumées peu acides et non corrosives.

Chez les fournisseurs, 2 types de nouveau câbles prédominent actuellement : le FR-N1X1G1 et le FR-N1X6G3.

- FR-N1X1G1 : de couleur **verte**, il est Cca-s1-d1-a1 (*nucléaire*)
- FR-N1X1G1 : de couleur **noire**, il est B2ca-s1-d1-a1 (*gares souterraines, tunnels, etc...*)
- **FR-N1X6G3** : de couleur **bleue**, il est Cca-s2-d2-a2 (**ERP, IGH**)

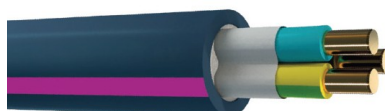
Ce qu'il faut retenir, c'est que dans le cas de l'Université, nous utiliserons dorénavant du **Cca-s2-d2-a2 et donc du FR-N1X6G3** (*sauf préconisations spécifiques*).

Caractéristiques normatives principales du FR-N1XG3 :

X6 - Isolation des fils	G3 - Gaine extérieure du câble	Ame (conducteur)
Polyoléfine réticulée	Polyoléfine thermoplastique	A = conducteur aluminium U = Ame rigide massive ($\leq 4\text{mm}^2$) R = Ame rigide câblées ($\geq 6\text{mm}^2$)

« FR-N1 » distingue ce nouveau type de câble des anciens. FR pour France et N1 pour le domaine de tension (maximum 1000Vac). Dans les autres pays européens, l'euroclasse est aussi en vigueur mais le nom du câble peut changer.

Afin de permettre une identification visuelle des performances au feu du câble, sa gaine extérieure sera de couleur bleu nuit.



En plus de la couleur de la gaine, et comme pour le U1000 R2V, un liseré d'identification est présent sur le câble permettant d'identifier rapidement la section des conducteurs : (norme XP C 32-321)

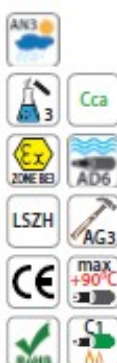
- **ROSE** pour le $1,5\text{ mm}^2$
- **JAUNE** pour le $2,5\text{mm}^2$
- **VIOLET** pour le 4mm^2
- **TURQUOISE** pour le 6mm^2
- **MARRON** pour le 10mm^2
- **GRIS** pour le 16mm^2

Ci-après ; un extrait de la fiche technique du câble. Source *SERMES*

<https://www.sermes.fr/ws/12651262.pdf>



Installations de sécurité


FR-N1 X6G3-U Cca s2, d2, a2
FR-N1 X6G3-R Cca s2, d2, a2

câbles rigides à comportement
au feu amélioré
conducteur cuivre
gaine bleue en polyoléfine sans halogène

NF C 32-325 : câbles rigides isolés au polyéthylène réticulé sous gaine de protection, sans halogène de tension 0,6/1 kV, à comportement au feu amélioré et non propagateur de l'incendie d'euroclasse Cca s2, d2, a2
 Sans halogène : IEC 60754-1 / EN 50267-2-1.
 Corrosivité des gaz d'incendie : IEC 60754-2 / EN 50267-2-2.
 Densité de fumée : IEC 61034 / EN 50268-2.
 RoHS : directive européenne 2011/65/UE.
 Réglementation des Produits de Construction 305/2011.
 Euroclasse selon RPC : Cca s2, d2, a2

CARACTÉRISTIQUES

- **Âme**
cuivre nu
- massif (U) classe 1
pour sections $\leq 4 \text{ mm}^2$
- câblé (R) classe 2
pour sections $\geq 6 \text{ mm}^2$
- **Isolation**
polyoléfine réticulée
- **Assemblage**
ruban séparateur et/ou gaine de bourrage
- **Gaine externe**
thermoplastique polyoléfine sans halogène, bleu
- **Tension de service Uo/U**
600 / 1000 V AC
900 / 1500 V DC
- **Tension d'essai**
3500 V AC pendant 5 mn
8400 V DC pendant 5 mn
- **Plage de température**
de -15 °C à +65 °C
- **Température max. admissible à l'âme**
en régime permanent :
+90 °C
en régime de court-circuit :
+250 °C
- **Rayon de courbure**
fixe : 6 x Ø
- **Traction statique**
15 N/mm² de section cuivre
- **Traction dynamique**
50 N/mm² de section cuivre

REPÉRAGE CONDUCTEURS

couleurs selon HD 308 S2,
à partir de 7 conducteurs,
noirs numérotés

MARQUAGE

NF USE FR-N1X1G1-U
(ou R) – n G s – n° d'usine
NF C 32-325 + marquage
métrique + n° de lot

APPLICATIONS

Alimentation et distribution
d'installations électriques BT
(hors circuits de sécurité) :
- établissements recevant
du public ERP (selon décret
du 17 mai 2024)
- immeubles de grande hauteur
IGH

VARIANTE

Existe également en
FR-N1X1G1 Cca s1, d1, a1 vert
pour applications en zones :
BD2, BD3, BE2, CB2, CA2 et en
FR-N1X1G1 B2ca s1a, d1, a1 noir
pour applications nucléaire ou
gare souterraine.

RPC

Lien vers DoP :
www.sermes.fr/dop/
code article

	section	Ø gaine extérieure approx.	(I) intensité en régime permanent		masse approx.
			air libre 30 °C	enterré 20 °C	
ROSE	2 x 1,5	8,8	26	23	116
	3 G 1,5	9,2	23	19	132
	4 G 1,5	10,3	23	19	166
JAUNE	5 G 1,5	11,1	23	19	193
	2 x 2,5	9,6	36	30	147
	3 G 2,5	10,1	32	25	172
VIOLET	4 G 2,5	11,2	32	25	216
	5 G 2,5	12,1	32	25	255
TURQUOISE	2 x 4	10,5	49	39	192
	3 G 4	11,1	42	32	230
	4 G 4	12,0	42	32	277
MARRON	5 G 4	13,1	42	32	334
	2 x 6	12,2	63	49	264
	3 G 6	12,9	54	41	316
GRIS	4 G 6	14,2	54	41	392
	5 G 6	15,5	54	41	473
	2 x 10	13,9	86	66	377
	3 G 10	14,7	75	55	463
	4 x 10	16,2	75	55	575
	5 G 10	17,7	75	55	695
	2 x 16	15,9	115	86	542
	3 G 16	16,8	100	72	679
	4 x 16	18,5	100	72	846
	5 G 16	20,6	100	72	1 052

4. F.A.Q.

Puis-je encore utiliser du U1000 R2V ?

Sont maintenant concernées par la nouvelle norme les ERP et IGH. Pour le moment il est encore possible d'utiliser du U1000 R2V dans les maisons individuelles par exemple.

Dois-je désormais toujours utiliser du FR-N1X6G3 bleu ?

En ERP et IGH, oui et ce à minima. Pour ces environnements, il peut être demandé également du FR-N1X1G1 B2ca ou bien encore du CR1-C1.

Vous devez utiliser en lieu et place du U1000R2V du nouveau FR-N1X6G3 car il offre de meilleures caractéristiques en ce qui concerne la tenue au feu.

A partir de quand dois-je installer du nouveau câble FR-N1X6G3 ?

La chronologie et les délais habituels font que les premiers câbles FR-N1X6G3 devraient concrètement commencer à être installés à partir de fin 2025 environ.

Concrètement, l'application se fait pour tout bâtiment dont le permis ou l'AT accordé a été déposé après le 23 mai 2025.

Quels câbles remplacent les U1000 R2V dans les ERP et IGH ?

Ce sont maintenant les câbles **FR-N1X6G3** qui remplacent les U1000 R2V.

Ces derniers restent bien entendu utilisables pour les autres cas d'installation (habitat individuel par exemple, etc).

Que se passe-t-il si un projet utilise encore du U1000 R2V après mai 2025 ?

Cela induit une **non-conformité** avec pour conséquences :

- une impossibilité de validation par les services de contrôle
- refus d'alimentation électrique par les fournisseurs
- responsabilité engagée en cas d'incendie (même durant les travaux par exemple)
- coûts supplémentaires induits : il est dans ce cas obligatoire de remplacer les câbles non conformes

Je rénove un logement au sein de l'Université, puis-je utiliser du câble U1000 R2V ?

Non, nous restons dans un cadre E.R.P. et donc nous devons utiliser du FR-N1X6G3.

Je recâble une sous-station ou une C.T.A., dois-je aussi utiliser du FR-N1X6G3 ?

Oui, cette nouvelle règle est imposée sur l'ensemble des câbles distribuant de la basse tension.

Par exemple :

- Une alimentation d'un moteur triphasé 400V, il faudra utiliser du FR-N1X6G3
- Une sonde de température PT100, le LIYCY sera remplacé par du LiHCH.
- Une vanne 3 voies 24Vac, il faudra utiliser du FR-N1X6G3.

Je dois rajouter un disjoncteur dans un tableau de distribution éclairage force, dois-je adapter la filerie ?

Non, pour le moment, la filerie interne des armoires/coffrets électriques n'est pas concernée. Cependant, afin d'anticiper les éventuelles évolutions de normes futures, il est préférable d'utiliser du **H07 Z1-K** à la place du H07 RN-F classique actuel. Le câble de distribution sera quant à lui un FR-N1X6G3.