



BUREAU VERITAS
EVRY
Immeuble LA VANOISE
6/18, rue du Pelvoux
COURCOURONNES
91019 EVRY CEDEX

A l'attention de **LE RESPONSABLE**

LA PLATE FORME DU BATIMENT
220 BOULEVARD DE LA VILLETTE
75019 PARIS

Téléphone : 01 69 47 12 10

Télécopie : 01 69 47 12 59

Copie à
CINDY.PERCEY@FR.BUREAUVERITAS.COM

Rapport de vérification électricité visite périodique
LA PLATE FORME DU BATIMENT - PARIS 19

INTERVENTION : du 22/03/2011

Durée de l'intervention : 1.0 jour(s)

LIEU D'INTERVENTION :

PLATE FORME BAT PARIS Stalingrad
220 BOULEVARD DE LA VILLETTE
METRO STALINGRAD
75019 PARIS

Activité de l'établissement : Magasin de matériaux

	Sans observation	Présence de non conformité
Électricité		X

Rapport n°	114537/1063.8.1.P		
Date du rapport :	22/03/2011	Rédigé par :	Maurice PHILIPPON
Date de la précédente vérification :08/03/2010			

Accréditation Cofrac n° 3-004,Inspection

Liste des sites accrédités et portée disponible sur www.cofrac.fr

Ce document a été validé par son auteur.

Sommaire

LISTE RECAPITULATIVE DES OBSERVATIONS ISSUES DE LA VERIFICATION.....	3
LA PLATEFORME DU BATIMENT (BOULEVARD DE LA VILLETTE - PARIS 19).....	3
INFORMATIONS GENERALES.....	4
Rapport des précédentes vérifications.....	4
Personne chargée de la surveillance de l'installation.....	4
Installations vérifiées.....	4
Modifications apportées aux installations.....	4
VERIFICATION RELATIVE A LA PROTECTION DES TRAVAILLEURS.....	5
Information documentaire.....	5
Texte de référence.....	5
Modalité de vérification.....	5
Registre de sécurité.....	5
Condition de mise hors tension.....	5
RESULTATS DES MESURES ET ESSAIS.....	6
CONDITIONS DE MESURE.....	6
ABREVIATION, SIGLES ET REPERES UTILISES DANS LES TABLEAUX DE MESURES.....	6
APPAREILS DE MESURES UTILISES.....	6
PRISES DE TERRE.....	7
TEXTE(S) DE REFERENCE.....	8
SYNOPTIQUE GENERAL DE L'INSTALLATION ELECTRIQUE.....	11

LISTE RECAPITULATIVE DES OBSERVATIONS ISSUES DE LA VERIFICATION

LA PLATEFORME DU BATIMENT (BOULEVARD DE LA VILLETTE - PARIS 19)

N°d' obs.	Date de 1 ^{ère} apparition	Code OBS	Observations	Art. ref.	Suite donnée
INSTALLATIONS BASSE ET TRES BASSE TENSION					
COFFRETS ET ARMOIRES ELECTRIQUES					
<u>NIVEAU -1 > LOCAL TGBT</u>					
			TGBT		
1	22/03/2011	MP/220311/10 4639/0	Remédier à la présence excessive de poussière en améliorant l'extraction du local.	D14.11.88-art.5.III	
<u>NIVEAU -1 > LOCAL CLIMATISATION</u>					
			Armoire clim		
2	22/03/2011	MP/220311/10 3512/0	Supprimer ou isoler les conducteurs en attente sur bornier fixer.	D 1 4 . 1 1 . 8 8 - art.5.III/D14.11.88- art.19.I	
<u>NIVEAU -2 > MACHINERIE ASCENSEUR</u>					
			Coffret machinerie ascenseur 1500 Kgs		
3	08/03/2010	AK/080310/12 2550/1	Protéger contre les surintensités le câble 2X0.75 qui est actuellement protégé par un disjoncteur C16 (coffret 1500 Kg)	D 1 4 . 1 1 . 8 8 - art.5.III/D14.11.88- art.41.V	
RELEVÉ DES LOCAUX					
<u>NIVEAU -2 > PARKING > MACHINERIE ASCENSEUR</u>					
4	08/03/2010	AK/080310/12 2711/1	Protéger et remettre en état le coffret de commande ascenseur qui laisse apparaître des partie active.	D 1 4 . 1 1 . 8 8 - art.5.III/D14.11.88- art.18	
<u>NIVEAU -2</u>					
5	22/03/2011	MP/220311/11 0518/0	Sas réserve face a l'ascenseur : Refixer un interrupteur de commande d'éclairage.	D14.11.88-art.5.III	

Nota : Les différentes préconisations formulées ci-dessus permettent de répondre aux exigences du(des) texte(s) de référence. Nous attirons toutefois votre attention sur le fait que ces préconisations n'intègrent pas les conditions d'exploitation. Il appartient donc au chef d'établissement d'établir la pertinence de la solution proposée vis-à-vis des contraintes d'exploitation.

INFORMATIONS GENERALES

Rapport des précédentes vérifications

Rapport de la précédente vérification périodique : Présenté

Ref ou N° du rapport : 114537/1063.7.1.P

Rapport de la précédente vérification initiale : Sans Objet

Rapport détaillé (dit quadriennal) datant de moins de quatre ans : Sans Objet

Les rapports mentionnés ci-dessus sont nécessaires à la réalisation des vérifications périodiques, ils sont à fournir par le chef d'établissement tels que définis dans l'arrêté du 10/10/2000. Si l'un de ces rapports est incomplet ou absent, l'étendue de notre vérification sera limitée et peut conduire à des conclusions erronées. Bureau Veritas est à disposition du chef d'établissement afin d'établir ou compléter ces documents dans le cadre de mission complémentaire

Personne chargée de la surveillance de l'installation

Madame LEPERCQ, DIRECTEUR

Installations vérifiées

Depuis le général TGBT, Local comptage inaccessible pour le client (copriété)

Origine de l'installation: Local comptage Basse Tension

Nota : Toute éventuelle inexactitude ou omission constatée dans le rapport (désignation, caractéristiques techniques, etc) doit être signalée à BUREAU VERITAS.

Modifications apportées aux installations

Sans objet dans le cadre de la vérification.

VERIFICATION RELATIVE A LA PROTECTION DES TRAVAILLEURS

La vérification a pour objectif de signaler les points de non-conformité des installations électriques par rapport aux textes de référence définis ci-dessous. Cependant la conformité des machines et matériels marqués CE n'est pas remise en cause. Notre vérification se limite à leur adaptation aux conditions d'utilisation et à leur état apparent. D'autre part, l'examen des matériels électriques en présentation ou destinés à la vente est exclu de notre vérification .

Information documentaire

Les éléments d'information ci-dessous sont nécessaires à la réalisation de la vérification, ils sont à fournir par le chef d'établissement tels que définis dans l'arrêté du 10/10/2000. Si l'un de ces éléments est incomplet ou absent, l'étendue de notre vérification sera limitée et peut conduire à des conclusions erronées. Bureau Veritas est à disposition du chef d'établissement afin d'établir ou compléter ces documents* dans le cadre d'une mission complémentaire.

* : à l'exception du document « déclaration CE de conformité ».

Documents		Avis
Dossier Technique		
1- Plans des locaux (listes des Influences externes, zonage)*		Non Présenté
4 - Schémas unifilaires des installations électriques (tableaux élec.)		Présenté
8 - Déclaration CE de conformité et notice d'instruction des matériels dans les zones ATEX*		Non Présenté
9- Liste des installations de sécurité et effectif max des différents locaux où bâtiments		Non Présenté
DRPE		
Document DRPE		Non Présenté
ERP : Rapport de vérification réglementaire après travaux (RVRAT) des installations électriques		Sans Objet

*Voir DRPE

Texte de référence

DECRET 88-1056 du 14 Novembre 1988 - PROTECTION DES TRAVAILLEURS CONTRE LES DANGERS DU COURANT ELECTRIQUE et arrêtés d'application,

Modalité de vérification

Nous avons été accompagnés partiellement par Mme DOBY
A l'issue de notre vérification, nous avons fait part de nos observations à M. DOBY, PERMANENT .

Registre de sécurité

Visé à l'issue de la vérification.

Condition de mise hors tension

En Basse Tension :

Du fait des impératifs d'exploitation du client, celui-ci ne nous a pas permis d'effectuer la mise hors tension de son installation. De ce fait les dispositifs différentiels résiduels n'ont pas été testés.
Nous vous rappelons que ces vérifications visant à assurer la sécurité des personnes sont obligatoires. Nous sommes à votre disposition pour définir selon les termes du contrat les modalités d'un complément de vérification.

En Haute Tension :

Sans objet

RESULTATS DES MESURES ET ESSAIS

CONDITIONS DE MESURE

MESURES D'ISOLEMENT

Les mesures d'isolement par rapport à la terre sont effectuées sous 500 V continu sur les canalisations ou sur les récepteurs dont la liaison à la terre a été jugée défectueuse. La valeur est considérée comme satisfaisante si elle est supérieure à 0,5 M.Ohms.

VERIFICATION DE LA CONTINUITE ET DE LA RESISTANCE DES CONDUCTEURS DE PROTECTION ET DES LIAISONS EQUIPOTENTIELLES

La vérification de la continuité des conducteurs de protection est effectuée à l'aide d'un ohmmètre ou d'un milliohmètre. Elle est correcte si la valeur mesurée satisfait aux prescriptions du guide UTE C 15-105 § D6.

ESSAIS DE DECLENCHEMENT DES DISPOSITIFS DIFFERENTIELS RESIDUELS

La valeur du seuil de déclenchement est correcte si elle est comprise entre 0,5 I_{dn} et I_{dn}. (I_{dn} : sensibilité du dispositif différentiel). Les essais sont réalisés entre une phase et la terre. En cas de manque de sélectivité, les essais sont réalisés entre le neutre ou une phase amont et une autre phase en aval.

MESURE DES IMPEDANCES DE BOUCLE (PROTECTION "CONTACTS INDIRECTS")

Cette mesure est effectuée si nécessaire à l'aide d'un milliohmètre de boucle. Le dispositif de protection est correct, si son temps de coupure pour le courant de défaut déterminé, satisfait aux prescriptions du guide UTE C 15-105.

MESURE DE RESISTANCE DE PRISE DE TERRE

Cette mesure est effectuée en choisissant suivant l'installation, l'une des méthodes ci-après :

En régime TT : Mesure de boucle. Le résultat est satisfaisant si la résistance mesurée $R \leq UL/I_{dn}$

(UL : tension limite conventionnelle 50V ; I_{dn} : sensibilité du différentiel principal). Cette méthode donne un résultat par excès.

En régime IT, TN, et avant mise sous tension : Mesure à l'aide d'un telluromètre. Le résultat de la mesure est satisfaisant s'il est inférieur ou égale aux seuils fixés par les réglementations en vigueur suivant l'utilisation de la prise de terre (NF C 15-100, NF C 13-100, NF C 13-200, etc.)

ABREVIATION, SIGLES ET REPERES UTILISES DANS LES TABLEAUX DE MESURES

PRISE DE TERRE

Nature de la prise de terre	Non communiqué	Ceinturage à fond de fouille	Ensemble de prises de terre interconnectées	Piquet de terre	
Repère	NC	FF	EI	PT	A (Autre)

Méthode de mesure	Par résistance de boucle	Par telluromètre
Repère	RB	T

Code mesure	Barrette ouverte	Barrette fermée	Ensemble interconnecté
Repère	A	B	C

RECEPTEURS ELECTRIQUES :

PC (Vérif. / acc.) : Prise de courant (vérifiée / accessible)

AE (Vérif. / Exist.) : Appareil d'éclairage (Vérifié / existant)

APPAREILS DE MESURES UTILISES

Mesure de la résistance de prises de terre

Ponta-ohms (PONTARLIER ELECTRONIQUE)

Mesure de l'isolement

Sans Objet

Verification de la continuité et de la résistance des conducteurs de protection et des liaisons equipotentielles

Ponta-isol (PONTARLIER ELECTRONIQUE)

Test de déclenchement des dispositifs différentiels

Sans Objet

Mesure des impédances de boucle

Sans Objet

Essais de fonctionnement des contrôleurs permanents d'isolement

Sans Objet

PRISES DE TERRE

Emplacement et désignation	Résistance de prise de terre				Commentaires	N° d'obs (*)
	Nature prise de terre (1)	Méthode de mesure (1)	Valeur mesurée (Ohms)	Code mesure (1)		
LA PLATEFORME DU BATIMENT(BOULEVARD DE LA VILLETTE - PARIS 19)						
NIVEAU -1 > LOCAL TGBT						
Terre des masses BT	PT	RB	1	C	Non vérifié : Barrette fermée, mesure non significative	

(1) Consulter la liste des abréviations

TEXTE(S) DE REFERENCE

Décret 14/11/88 - PROTECTION DES TRAVAILLEURS CONTRE LES DANGERS DU COURANT ELECTRIQUE

Article	Libellé de l'article
	SECTION II
4	Des arrêtés peuvent rendre obligatoire l'application de certaines normes de sécurité. (Cf analyse des arrêtés ci-après).
	DISPOSITIONS GENERALES
5.1	Les installations doivent être conçues en fonction de leur domaine de tension.
5.2	Les installations doivent être réalisées ou modifiées par du personnel qualifié et avec du matériel approprié.
5.3	Les installations doivent être conçues pour maintenir un isolement approprié (ceci concerne aussi le conducteur neutre). Leur solidité mécanique doit être en rapport avec les risques de détérioration. Le courant traversant en service normal ne doit pas provoquer d'échauffements dangereux.
5.4	Si des installations sont au voisinage d'autres installations de domaine de tension supérieure, ou si elles sont raccordées à des prises de terre distinctes, des dispositions doivent être prises pour éviter toute élévation dangereuse de potentiel.
5.5	Les lignes aériennes non isolées installées dans les zones particulièrement exposées à la foudre doivent être protégées.
5.6	Les lignes de télécommande, télécommunication, ... ne doivent pas être posées sur des poteaux supportant des lignes non isolées de domaine de tension BTB ou HT, sauf si elles sont isolées pour la plus grande des tensions ou protégées par des écrans métalliques reliés à la terre.
	Identification des circuits, appareils et conducteurs.
6.1	Les circuits et matériels électriques doivent être identifiés de manière à éviter toute méprise, en particulier si des tensions différentes sont en jeu.
6.2	Conducteurs de protection nettement différenciés (Arrêté du 15-12-88 modifié §1).
	TBTS
7.1.1.a	Les installations en TBTS (au plus 50 V en courant alternatif et 120 V en continu) doivent être alimentées par des sources de sécurité (transformateur de sécurité, accumulateurs ou groupes électrogènes).
7.1.1.b	Les conducteurs de l'installation TBTS ne doivent pas être assemblés avec ceux d'autres installations. Ils peuvent cependant être inclus dans des câbles industriels isolés pour la plus grande des tensions en jeu.
7.1.1.c	Les parties actives des matériels alimentés par une source TBTS et une autre source, doivent être isolées de manière équivalente à celle d'un transformateur de sécurité.
7.1.2	Les parties actives TBTS ne doivent pas être en liaison avec la terre ou un conducteur de protection appartenant à une autre installation.
	TBTP
7.2	Les installations alimentées en TBTP doivent satisfaire aux prescriptions du 1er § de l'article 7.1. Elles doivent en outre satisfaire aux exigences de la section III si les tensions en jeu dépassent 25 V en alternatif ou 60 V en continu.
	TBTF
7.3	Les installations alimentées en très basse tension qui ne satisfont pas aux exigences de la TBTS ou TBTP doivent respecter les prescriptions des sections III et IV du décret du 14-11-88.
	Réduction des tensions limites en TBT.
7.4	Les tensions limites mentionnées dans le présent article doivent être réduites de moitié dans les locaux mouillés.
	Limitation des domaines de tension.
8.1	Les appareils portatifs ne doivent pas être alimentés sous des tensions supérieures au domaine BTA. Les appareils mobiles ou semi-fixes peuvent être alimentés par des tensions supérieures si leur enveloppe empêche la pénétration de corps de 2,5 mm ou plus (cf. art. 2 arrêté du 08-12-88).
8.2	En présence d'humidité, substances corrosives, risques mécaniques, le matériel utilisé doit être compatible avec les influences externes ou alimenté en TBTS ou TBTP. (art. 7.I ou 7.II).
8.3	Appareils portatifs dans enceintes conductrices exigües : Respect des dispositions de l'arrêté du 7/12/88.
	Séparation des sources d'énergie.
9.1	A l'origine de l'installation ainsi qu'à l'origine de chaque circuit (ou groupe de circuits), il doit exister un dispositif de séparation agissant sur tous les conducteurs actifs.
9.2	En BTA : nature des dispositifs de séparation. - distance d'isolement entre contacts ouverts conformes aux règles de construction des sectionneurs, - fermeture intempestive impossible, - dans le cas de dispositifs unipolaires, ceux-ci doivent être regroupés et identifiés par circuit.
9.3	En BTB : - la séparation doit être apparente et le dispositif doit pouvoir être bloqué en position ouverte, - dans le cas de dispositifs unipolaires, ceux-ci doivent être regroupés et identifiés par circuit.
9.4	En HT : - séparation apparente avec possibilité de blocage, - ouverture des pôles en une seule opération sauf si $(Un \times Nb. \text{ de cond. actifs}) > 7500$.
	Coupe d'urgence.
10	Tous les conducteurs actifs de chaque circuit terminal (ou groupe de circuits) doivent pouvoir être coupés en une seule manœuvre par un dispositif rapidement accessible et aisément reconnaissable.
	Interdiction d'utiliser la terre ou les masses comme circuit actif.
11	Il est interdit d'utiliser la terre ou les masses comme circuit actif, sauf : - pour rails de roulement s'ils sont éclissés - ou en cas de nécessité inhérente au principe de fonctionnement d'un dispositif, sous réserve d'interconnexion des masses aux éléments conducteur avoisinants, et de dispositions rendant impossible un défaut phase-terre
	Prise de terre et conducteurs de protection.
12.a	Les prises de terre doivent être réalisées de manière que les agressions externes telles que corrosion, actions mécaniques et thermiques ne puissent les dégrader.
12.b	Les connexions entre conducteurs de protection et prise de terre ou entre conducteur de protection entre eux doivent être efficaces et durables.
12.c	Chaque masse doit disposer d'une liaison individuelle au conducteur principal de protection.
12.d	A l'exception de la barrette de mesure (démontable par outil), il ne doit exister aucun dispositif de coupure tel que fusible ou interrupteur sur les conducteurs de protection.
	Section PE et liaisons équipotentielles.
13	La section des conducteurs de protection doit être déterminée en fonction de l'intensité et de la durée du courant susceptible de les parcourir en cas de défaut.
	Résistance de terre - conducteur de terre.
14.1	La valeur de la résistance des prises de terre doit être appropriée à l'usage auquel elles sont destinées.
14.2	Les conducteurs de terre connectés à une prise de terre autre que celle des masses doivent être isolés électriquement des masses de l'installation électrique et des autres éléments conducteurs.
14.3	Il est interdit d'utiliser comme prise de terre des éléments métalliques simplement plongés dans l'eau.
14.4	Si des conducteurs de protection sont raccordés à des prises de terre distinctes, il doit être maintenu entre ceux-ci un isolement suffisant.

Article	Libellé de l'article
	Installations de sécurité.
15	Installations de sécurité - Respect des dispositions de l'arrêté du 26/02/2003.
	SECTION III - PROTECTION CONTRE LES CONTACTS DIRECTS
	Mise hors de portée des éléments sous tension.
16	A l'exception des cas mentionnés aux articles 21 à 28 aucun élément sous tension ne doit être accessible. Traiter les articles 17, 18 et 19.
17	La mise hors de portée par éloignement des pièces sous tension doit tenir compte des objets manipulés par les travailleurs. La solidité des éléments qui garantissent cet éloignement doit être suffisante.
18	Lorsque la mise hors de portée est réalisée par des obstacles, leur nature, leur disposition et leur solidité doivent être conformes aux exigences de l'arrêté du 8-12-88 art. 2 qui définit les dimensions des trous et mailles acceptables .
19.1	Lorsque la mise hors de portée est obtenue par isolation, celle-ci doit être adaptée à la tension de l'installation.
19.2	Le raccordement des appareils amovibles doit obligatoirement être réalisé par des canalisations souples comprenant tous les conducteurs actifs et le conducteur de protection. La résistance mécanique des gaines des canalisations souples doit être suffisante pour résister aux agressions extérieures (notamment usure par frottement, traction, torsion, flexion) Les points d'insertion des câbles dans les appareils ou fiches ne doivent pas subir de contraintes anormales.
19.3	Canalisations enterrées doivent être protégées contre les dégradations, suffisamment écartées des autres canalisations, identifiées aux extrémités et signalées par un dispositif avertisseur. Leur tracé doit être relevé sur plan.
	Culots, douilles PC, prolongateurs.
20.1	L'accès aux parties actives d'un culot doit être impossible lorsque la lampe est en place. Douilles à vis : tout contact avec partie active du culot pendant la l'introduction ou l'enlèvement de la lampe doit être rendu impossible.
20.2	Prises de courant et prolongateurs : L'accès aux parties actives nues sous tension doit être impossible en cours d'assemblage, ou lorsque les éléments sont séparés ou assemblés.
20.3	Le raccordement des appareils amovibles doit obligatoirement être réalisé par des prises de courant ou des connecteurs comprenant tous les conducteurs actifs nécessaires et le conducteur de protection. Il doit être impossible de mettre sous tension le conducteur de protection par une manoeuvre quelconque. La déconnexion de la broche de terre ne doit être possible qu'après celle des conducteurs actifs. Si différentes tensions sont distribuées, les socles de prises de courant doivent être distincts (sauf 127-230V monophasé si étiquetage).
20.4	La réunion ou la séparation des prises ou prolongateurs de courant nominal supérieur à 32 A ne doit pouvoir se faire que hors charge.
	Lignes de contact.
21	Sauf cas particulier de rayonnement calorifique excessif, les matériels tels que ponts roulants et leurs chariots doivent être raccordés soit par les canalisations souples, soit par des lignes de contact fixes protégées contre les contacts directs.
	Risques particuliers de choc électrique.
22	Dispositions des art.23 à 27 applicables aux locaux : -de production, conversion,distribution -tels que laboratoires, galvanoplastie, etc. si une raison technique nécessite que des éléments sous tension soient accessibles Traiter les arrêtés des 9, 12 et 13 décembre ci-après.
23	Le chef d'établissement doit désigner et délimiter les locaux à risques particuliers de choc électrique.
24	L'accès à ces locaux doit être limité aux seules personnes averties des risques électriques, Autorisation personnelle ou collective doit être donnée par le chef d'établissement.
25	Conditions d'accès des personnes non averties
26	Des pancartes interdisant l'accès aux personnes non autorisées doivent être posées sur les portes ou accès. Dans le cas d'installation à haute tension, les portes doivent pouvoir être fermées à clé, et s'ouvrir facilement de l'intérieur, même fermées à clé. Un espace suffisant doit être aménagé devant les éléments sous tension accessibles.
27	Dispositions particulières - Respect des dispositions des arrêtés des 9, 12 ou 13 déc. 88.
28	Installations mobiles à risque particulier de chocs électriques.(Soudage : Respect des dispositions de l'arrêté du 14/12/88)
	SECTION IV - PROTECTION CONTRE LES CONTACTS INDIRECTS
29.1	Sauf dans le cas de la très basse tension de sécurité ou de protection, des dispositions doivent être prises pour éviter les risques qui résulteraient d'un contact avec des masses ou éléments conducteurs entre lesquels apparaîtrait une différence de potentiel dangereuse. Les dispositions pratiques résultent des articles 29.II à 40 ci-après.
29.2	Les installations doivent être subdivisées de manière à permettre la recherche des défauts.
	Sous-section I - installations à courant alternatif.
30	Obligation de protéger soit par coupure automatique, par classe II, par isolation renforcée ou séparation de circuit. (Respect des dispositions des arrêtés du 15/12/88 modifié et du 08/12/03)
	Protection par coupure automatique et mise à la terre - généralités.
31.1	Toute masse doit être reliée à un conducteur de protection. Deux masses simultanément accessibles à un travailleur doivent être reliées à une prise de terre ou à un ensemble de prises de terre interconnectées.
31.2	En dehors des cas prévus aux articles 36, 37 et 39, il doit exister un dispositif de coupure automatique en cas de défaut d'isolement susceptible de créer une tension de contact supérieure aux tensions limites définies par l'arrêté du 15 décembre 1988 modifié.
31.3	Si les conditions du point II ci-dessus ne peuvent pas être respectées, il doit être établi une liaison locale équipotentielle supplémentaire (sauf si elle existe de fait).
31.4	Les éléments conducteurs étrangers à l'installation pénétrant dans le bâtiment doivent être reliés au conducteur principal de protection.
	Schéma TN.
32.1	Les masses doivent être reliées par des conducteurs de protection au point neutre de l'installation lui-même mis à la terre. NF C 15 100 : - Schéma TNC réalisé en amont du schéma TNS (sauf cas d'une isolation galvanique) - Conducteur PEN doit être isolé. - NFC13200 : Coupure automatique de l'installation dès le 1er défaut d'isolement
32.2	Dans les installations réalisées en TN-C, le PEN ne doit comporter aucun dispositif de coupure ou sectionnement. Les risques de rupture doivent être évités. NF C 15 100 : - Section minimale des conducteurs PEN (10 mm² Cu ou 16 mm² Al) - Respect des conditions de coupure des dispositifs de protection surintensité en fonction des boucles de défaut de chaque circuit en TN C.
32.3	Dans les installations réalisées en TN-S, la coupure peut être obtenue par des dispositifs différentiels résiduels ou par des dispositifs à maximum de courant. NF C 15 100 : - Absence de dispositifs différentiels en schéma TNC - Respect des conditions de coupure des dispositifs de protection surintensité en fonction des boucles de défaut de chaque circuit en TN S.
32.4	Lorsque le neutre de la source n'est pas accessible, l'extrémité d'un enroulement de celle-ci peut en tenir lieu. Seul le schéma TN-S est admis dans ce cas.
	Schéma TT.
33	Toutes les masses protégées par un même dispositif différentiel résiduel doivent être reliées à une même prise de terre. NF C 15 100 : - Dispositifs différentiels doivent être adaptés à la valeur de la prise de terre des masses - Dispositifs différentiels doivent assurer la coupure de tous les conducteurs actifs - Le conducteur de protection ne doit pas passer à l'intérieur du circuit magnétique du dispositif différentiel (sauf cas du double passage). - NFC13200 : Coupure automatique de l'installation dès le 1er défaut d'isolement
	Schéma IT.

Article	Libellé de l'article
34.1	Les masses doivent être reliées à la terre par groupes ou individuellement ou par un réseau général d'interconnexion.
34.2	Le produit de la résistance de terre par le courant présumé de premier défaut franc phase-masse doit être inférieur à la tension limite conventionnelle admise.
34.3	Un contrôleur permanent d'isolement doit signaler tout défaut d'isolement.
34.4	<p>L'apparition d'un deuxième défaut doit au moins provoquer la coupure automatique du circuit concerné.</p> <ul style="list-style-type: none"> - par dispositif différentiel ou à maxi de courant si toutes les masses sont interconnectées, - par dispositif différentiel par groupe de masses interconnectées dans le cas contraire. - par des relais homopolaires dans les installations alimentées en haute tension <p>NF C 15 100 :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Protection du conducteur neutre par des dispositifs de protection contre les surintensités ou des dispositifs différentiels. - Respect des conditions de coupure des dispositifs de protection surintensité en fonction des boucles de défaut de chaque circuit.
34.7	Dans les installations BT alimentées par un transformateur HT-BT, un limiteur de surtension doit protéger l'installation en cas de défaut HT-BT.
	Liaisons équipotentielle supplémentaires.
35	Les liaisons équipotentielle prévues à l'art. 31 peuvent concerner tout ou partie de l'installation. Elles doivent réunir tous les éléments conducteurs simultanément accessibles, y compris les structures.
	Protection sans coupure et sans mise à la terre.
36	La protection contre les contacts indirects peut être assurée par double isolation, par isolation renforcée ou par isolation supplémentaire ajoutée. Application des dispositions de l'article 412 de la NF C 15-100.
37	La protection contre les contacts indirects peut être assurée par des matériels comportant une impédance entre parties actives et masses assurant une protection au moins égale à celle procurée par la double isolation.
38	Une protection complémentaire par dispositif différentiel haute sensibilité est requise si les conditions d'utilisation des matériels visés aux art. 36 ou 37 sont plus sévères que celles prévues par le constructeur.
39	<p>Protection contre les contacts indirects peut être réalisée en BTA sans liaison des masses à la terre, par séparation des circuits si :</p> <ul style="list-style-type: none"> - les circuits sont de faible étendue - La source est un transformateur à enroulements séparés par une isolation renforcée ou un groupe moteur thermique générateur. - circuit non relié à la terre ou à d'autres circuits. <p>(Application des dispositions de l'article 413 de la NF C 15-100).</p>
	Sous-section II - installations à courant continu.
40	La protection contre les risques de contact indirect dans les installations à courant continu qu'alternatif doit être assurée par des dispositions analogues à celles prévues par les articles 30 à 39 ci-dessus, adaptées aux technologies et aux niveaux des risques.
	SECTION V - PREVENTION DES BRULURES - INCENDIES - EXPLOSIONS
	Réalisation des installations.
41.1	Champ d'application de la section.
41.2	L'élévation de température du matériel en service normal ne doit pas compromettre son isolation, ne nuit pas aux objets au voisinage et ne crée pas de risque de brûlure.
41.3	Tout matériel doit pouvoir supporter sans dommage les surintensités (effets thermiques et mécaniques) pendant le temps nécessaire à leur élimination.
41.4	Les raccordements des canalisations ne doivent pas provoquer d'échauffement. Leur accès doit rester possible (après démontage de l'obstacle de protection).
41.5	<p>Les canalisations doivent être protégées contre les surintensités :</p> <ul style="list-style-type: none"> - toujours obligatoire pour le court-circuit - obligatoire pour les surcharges si celles-ci ne peuvent être exclues.
41.6	La protection des circuits internes des machines doit être assurée (sauf appareils portatifs à main).
41.7	Les appareils ne doivent pas être utilisés dans des conditions plus sévères que celles prévues par le constructeur.
41.8	Il est interdit de limiter l'évacuation de la chaleur dégagée par les appareils ou les canalisations.
41.9	Les arrêtés des 16/12/88 modifié et du 09/12/03 indiquent les parties des normes NF C 15-100, 13-100 et 13-200 qui permettent de satisfaire les exigences de l'article 41. Ces textes ont été pris en référence dans l'expression des avis formulés (se reporter à ses arrêtés).
	Inter,Coupe-circuit, disj., matériels contenant un diélectrique liquide inflammable
42.1	L'appareillage de commande et de protection doit être apte à établir et interrompre les courants sans effets nuisibles (projections ou arcs durables).
42.2	Les dispositifs assurant la fonction de séparation (art. 9) et ne possédant pas un pouvoir de coupure suffisant ne doivent pas pouvoir être manoeuvrés en charge.
42.3	Les appareils de protection contre les courts-circuits doivent avoir un pouvoir de coupure au moins égal au courant de court-circuit présumé à l'endroit où ils sont installés. Leur courant de réglage doit être déterminé en fonction du courant admissible dans les canalisations qu'ils protègent.
42.4	Prévention des risques d'incendie de diélectriques liquides. (Respect des dispositions de l'arrêté du 17-01-89).
42.5	Des extincteurs appropriés doivent être placés dans les locaux renfermant des installations alimentées en BTB ou HT (sauf s'il existe une installation fixe d'extinction).
42.6	Un arrêté précise les modalités d'application de l'article 42.
	Locaux à risque d'incendie.
43.1	<p>Dans les locaux présentant un danger d'incendie du fait des matières traitées ou entreposées, tout contact accidentel des canalisations ou des matériels avec les matières inflammables doit être évité, ainsi que tout échauffement de ces matières.</p> <p>En cas de présence de poussières inflammables, les enveloppes des matériels doivent s'opposer à leur pénétration.</p>
43.2a	Il ne doit exister dans les locaux à risque d'incendie que les matériels nécessaires au fonctionnement des matériels d'utilisation installés dans le local. Ceci ne s'oppose pas à la traversée de canalisations étrangères si elles sont disposées et protégées de manière à éviter un incendie.
43.2b	<p>Les parties actives non isolées doivent être :</p> <ul style="list-style-type: none"> - soit suffisamment éloignées des matières inflammables, - soit protégées par des enveloppes s'opposant à la propagation d'un incendie.
43.2c	Canalisations électriques doivent être non propagatrices de la flamme, et protégées contre les dégradations.
43.2d	Les matériels provoquant en fonctionnement des arcs ou des étincelles ou l'incandescence d'éléments doivent être enfermés dans enveloppes appropriées.
	Locaux BE3
44	Locaux à risques d'explosion : canalisations - matériels. (Respect des dispositions de l'arrêté du 28-07-2003).

SYNOPTIQUE GENERAL DE L'INSTALLATION ELECTRIQUE

LA PLATEFORME DU BATIMENT

