

La mise en service du service Numéris (ci-après le « Service ») et son bon fonctionnement dépendent de la qualité des prestations à la charge du Client dans ses locaux.

Ces prestations concernent l'aménagement du local technique dans lequel le Prestataire installe ses Équipements et le prolongement en domaine privé.

Les Spécifications techniques d'Accès au Service (STAS) ont pour objet de présenter les points essentiels et d'identifier les travaux incombant au Prestataire et au Client. Les STAS relèvent des Conditions Spécifiques Voix.

1. Prolongement en domaine privé

Le prolongement en domaine privé est le raccordement de la tête de câble du Prestataire à l'Équipement d'Accès au Service du Prestataire (EAS) soit la TNR pour les Accès de Base Isolé ou pour les Groupements d'Accès de Base, la TNRG pour les Accès Numéris Duo et la TNL pour les Accès Primaires Isolés ou pour les Groupements d'Accès Primaires. La TNR peut être associée à un Boîtier d'Alimentation Locale (BAL) nécessitant une alimentation.

Le Prestataire réalise le prolongement en domaine privé dans une limite de trois mètres entre la tête de câble et l'Équipement d'Accès au Service. Au delà de cette limite, le prolongement est à la charge du Client.

L'installation des Équipements d'Accès au Service est de la responsabilité du Prestataire.

2. Conditions générales d'environnement

Les STAS définissent les conditions d'installation des EAS sur l'emplacement fourni par le Client.

L'EAS du Prestataire est implanté dans un local technique fourni par le Client (appartenant au Client ou à un tiers).

Ce local technique doit permettre d'assurer un fonctionnement optimal de l'EAS ainsi que de réaliser convenablement son installation et son exploitation/maintenance.

Le local technique est une construction en dur, facilement accessible par une personne, peu influencé par les conditions climatiques ou électromagnétiques extérieures. Le plafond, les murs et le sol sont exempts de trace d'humidité et ne se désagrègent pas au contact. Le sol est dur (béton, revêtement) et parfaitement plat.

Dans la suite du texte, il est fait référence à diverses normes. Elles constituent le minimum exigible et peuvent dans certaines circonstances ne pas suffire au bon fonctionnement des EAS, auquel cas le Prestataire se réserve la possibilité de demander des actions correctives supplémentaires. Le récapitulatif de ces normes figure en article 2.11.7 des présentes.

Aucune modification aux modalités décrites ne pourra être effectuée sans l'accord du Prestataire.

2.1 Accessibilité du local technique

Le chemin compris entre l'entrée du Site Client et le local technique ne doit présenter, en aucun point du parcours, un risque pour la sécurité du personnel du Prestataire amené à l'emprunter. En outre, il doit permettre le transport de matériel jusqu'au local technique. Il faudra donc vérifier que le parcours ne présente pas d'incompatibilité avec cet usage :

- dégagements suffisants pour le passage des matériels au niveau des Raccordements (0,8 m de passage au minimum) ;
- escalier, monte-charge, couloirs ;
- charge admissible/m².

Une issue de secours doit être prévue et les cheminements d'évacuation des locaux en cas d'urgence doivent être matérialisés.

En aucun cas le matériel ne sera amené dans le local en utilisant des échelles ou autre moyen ne présentant pas toute garantie de sécurité.

Tous travaux à effectuer pour que les interventions du personnel du Prestataire se fassent en sécurité sont pris en charge par le Client.

2.2 Hébergement de l'EAS

Dans le local technique, le Client mettra à disposition du Prestataire un emplacement dans une baie (ou une armoire) 19 pouces permettant de recevoir l'EAS. Le volume nécessaire est défini comme suit :

- surface : surface de la baie (ou armoire),
- hauteur : hauteur de l'EAS + 2U.

Il est recommandé que cet emplacement soit situé à environ 1,5 mètre du sol.

2.3 Volume de travail

Un espace suffisant est réservé au Prestataire pour pouvoir intervenir sans difficulté sur les EAS, réaliser son raccordement (énergie, lignes de télécommunications) et positionner des instruments de mesure.

En règle générale, un dégagement de 1 m minimum est à prévoir à l'avant et à l'arrière de l'EAS pour permettre des interventions sur le matériel. La hauteur sous plafond sera au minimum de 2,2 m (Cf. guide UTE 15-900).

L'emplacement de l'EAS doit permettre le travail à hauteur d'homme.

2.4 Sécurité électrique

Le Client s'engage à ce que ses installations respectent le décret N° 88-1056 du 14/11/88 concernant la protection des travailleurs contre les risques électriques par l'application des documents suivants :

NORMES : NF C 15-100, NF C 13-100, NF C 13-200

PUBLICATION : NF C 18-510

La coupure de l'alimentation électrique des EAS doit pouvoir être déclenchée par un dispositif d'arrêt d'urgence.

Dans le cas de desserte de Sites Client alimentés en haute tension ou bien situés au voisinage d'ouvrages électriques haute tension (pylônes, postes, Sites privés alimentés en haute tension ...) et sur lesquels il existe un risque lié à l'élévation de potentiel du sol en cas de défaut électrique HT, les mesures à appliquer en priorité sont celles nécessaires pour garantir la sécurité des personnes amenées à intervenir sur les EAS ou le réseau de télécommunication, basées sur les prescriptions de l'arrêté interministériel du 2 avril 91 et de la circulaire du 16 mai 91 du document UTE C11-001 (en particulier articles 56 et 68).

Lorsque le lien de raccordement entre le Site Client et le réseau du Prestataire est de type filaire métallique, il pourra être nécessaire d'installer sur ce lien des dispositifs d'isolement galvanique éventuellement complétés par des équipements d'adaptation de débit et la mise en œuvre d'une isolation électrique adaptée.

Dans les cas les plus sévères, la mise en œuvre d'un lien de raccordement en fibre optique pourra devenir indispensable.

Les frais liés à la fourniture et à l'installation de ces dispositifs, des éventuelles adaptations de débit ou du raccordement optique sont facturés au Client.

Pour satisfaire aux exigences simultanées de protection contre une élévation de potentiel du sol et contre la foudre, la solution est un raccordement en fibre optique. Celui-ci pourra être imposé par le Prestataire pour les structures particulièrement exposées à la foudre du fait de leur grande hauteur par rapport à leur environnement comme les pylônes ou de leur situation géographique particulière comme pour des bâtiments situés sur le sommet d'une colline ou dans tout lieu fréquemment foudroyé.

Nota : Dans les zones dites urbaines denses, typiquement des centres villes ou proches banlieues, où les constructions sont très rapprochées des réseaux enterrés, il est admis que la densité des structures métalliques enterrées confère à la zone un caractère équipotentiel rendant inutile l'application de mesures de protection contre les élévations de potentiel de sol.

Tous les équipements électriques et électroniques situés à proximité doivent être conformes aux exigences définies dans la norme NF EN 60950-1.

- Voisinage d'installation alimentée en haute tension

Le Client doit signaler au Prestataire la proximité de son installation avec des ouvrages électriques haute tension ne lui appartenant pas.

Les études à mener pour déterminer l'influence d'une élévation de potentiel du sol de ce site voisin sur l'installation du Client sont à la charge du Client.

Pour le voisinage d'ouvrages électriques de tension ≤ 20 kV, les distances suivantes entre extrémités des réseaux de terre des installations doivent être respectées :

| Résistivité du sol | $\leq 300 \Omega.m$ | $300 \Omega.m < \rho \leq 1000 \Omega.m$ | $\rho > 1000 \Omega.m$ |
|--------------------------------|---------------------|------------------------------------------|------------------------|
| Distance entre prises de terre | 8 m | 16 m | 24 m |

Pour des installations de tension > 20 kV il faut réaliser une étude complète.

En l'absence d'information du Client et dans le cas où le Prestataire constate lors d'une visite de Site Client ou à la mise en service le voisinage d'ouvrages HT ou des problèmes sur la ligne en exploitation, ce dernier se réserve le droit d'imposer les mesures de protection.

2.5 Équipement du local

2.5.1 Ligne téléphonique.

Un poste téléphonique est mis à disposition du personnel du Prestataire et de ses sous-traitants lors des interventions sur le Site Client. Cet élément est de nature à grandement faciliter les opérations et améliorer les délais de relèvement de dérangement et de mise en service.

2.5.2 Éclairage

L'éclairage est assuré par des lampes à incandescence ou fluorescentes positionnées de manière à éclairer les faces avant et arrière des équipements.

L'éclairage lumineux à 1 m du sol est de 400 Lux minimum (Cf. guide UTE 15-900). Le niveau de perturbations électromagnétiques conduites et rayonnées du système d'éclairage doit satisfaire aux exigences de la norme NF EN 55015.

La commande de l'éclairage se fait à l'entrée du local.

2.5.3 Prises de courant

Le Client doit mettre à disposition :

- Deux prises ou départs 230V 2P+T (en fonction du type d'EAS), protégées par un disjoncteur différentiel (16A/30mA) dans le tableau électrique, dédiés à l'alimentation de l'EAS.
- Deux prises 230V 2P+T, protégées par un disjoncteur différentiel (16A/30mA), disponibles à moins de 5 mètres de l'EAS pour pouvoir raccorder des appareils de mesure ou de l'outillage.

2.5.4 Borne de terre ou d'équipotentialité.

Le local doit être équipé d'une borne principale de terre ou d'une borne de terre.

Elle peut être située à proximité de conducteurs protégés IP2x, suivant la norme NF EN 60529 : "degré de protection procuré par les enveloppes (code IP)".

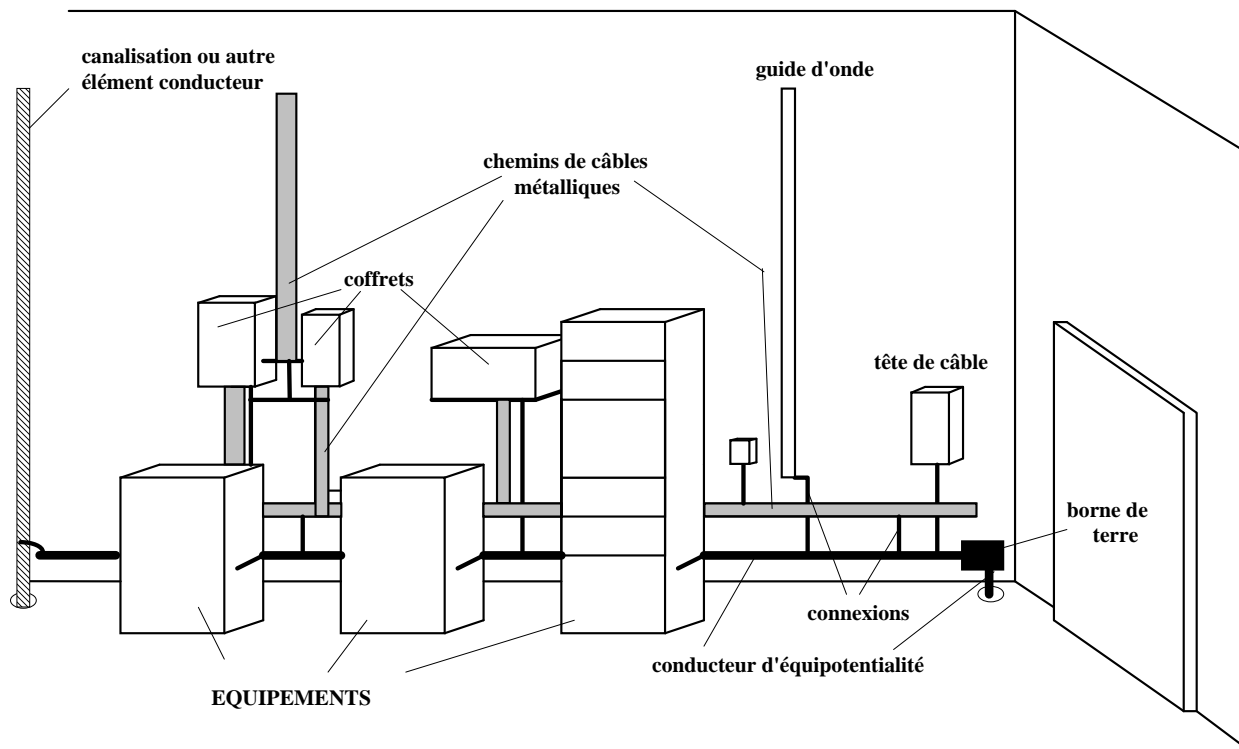
2.6 Protection contre les surtensions

2.6.1 Réseau de masse du local

Pour chaque Site Client, le Prestataire définit une configuration minimale. Sa réalisation et son raccordement à la prise de terre du bâtiment (ou borne de terre) sont à la charge du Client. Il doit être conforme à la norme CENELEC EN 50310. Dans le cas où le guide UTE C 15-900 apporte des précisions complémentaires, celles-ci doivent être prises en compte.

Dans le local où sont installés les EAS, toutes les structures métalliques (canalisations d'eau, de chauffage, éléments métalliques de construction, armoires ou baies) seront interconnectées par au moins une liaison constituée d'un conducteur en cuivre de 16 mm² minimum et à la ceinture de masse (méplat de cuivre de 30 x 2 mm ou trolley de diamètre 8mm placé en périphérie de salle ou de zone d'implantation des équipements).

Toute autre structure métallique située à moins de 2m du réseau de masse doit y être connectée.



Le réseau de masse ainsi constitué sera directement relié par un conducteur en cuivre de 25 mm² minimum à la borne de terre du local.

Si un chemin de câble est requis (distance entre la tête de câble et l'EAS supérieure à 10m), il doit être raccordé aux structures métalliques du bâtiment, elles-mêmes reliées à la terre. On vise à réaliser une connexion tous les 10 mètres ou à défaut à chaque traversée de local.

2.6.2 Protection de l'accès télécom :

Installation, par le Prestataire, d'une tête de câble de télécommunication équipée de parafoudres ou d'un dispositif de terminaison intérieur protégé.

Dans le cas de Sites Client étendus, les câbles de la desserte interne raccordés aux EAS doivent cheminer dans des goulottes métalliques reliées au réseau de masse à leurs extrémités et au minimum tous les 10 mètres.

2.6.3 Protection de l'accès énergie :

Dans le cas d'une alimentation en HTA, aucune mesure particulière à prévoir,

Si le site est « adducté » en basse tension, installation, par le Client, de parafoudres de type 2 sur le câble d'adduction énergie.

2.7 Sites exposés à la foudre

Les conséquences de la foudre sur l'accès de télécommunication du Site Client sont de la responsabilité du Client. L'étendue des dommages peut concerner les EAS situés chez le Client, le câble associé à leurs raccordements et les équipements de traitement du signal situés en ligne.

L'analyse du risque « foudre » éventuellement complétée par une étude technique du Site Client guidera le Client sur la nécessité de mettre en œuvre des moyens de protection particuliers.

Pour des Sites Client particulièrement exposés à la foudre ou des Sites Client équipés de pylônes, les mesures complémentaires suivantes contribueront à diminuer les risques et sont de ce fait vivement conseillées par le Prestataire :

- Utilisation de deux conducteurs écrans enfouis en pleine terre à proximité du câble de télécommunication. Côté local technique, ces conducteurs écrans seront reliés au réseau de masse.
- Mise en œuvre de parafoudres de type 1 sur le câble d'adduction énergie.

2.8 Dommages dus à des surtensions issues des réseaux

Ces surtensions peuvent avoir pour origine le couplage de perturbations électromagnétiques (foudre, induction par des lignes électriques) aux câbles métalliques entrant dans le site.

La dégradation d'équipements de télécommunication alimentés en énergie par le Client, provoquées par des surtensions propagées par l'accès énergie, ne pourra être imputée au Prestataire dans la mesure où aucune disposition technique n'aura été prise par le Client pour la protection de cet accès.

Pour diminuer les risques de dommage, le Client devra:

- protéger son alimentation en énergie (mise en place de parafoudres et/ou de transformateurs d'isolement par exemple). Il pourra se référer au guide UTE C 15-443.
- assurer le découplage des prises de terre HTA et Basse Tension conformément aux règles techniques définies dans les conventions entre le Prestataire et les distributeurs d'énergie.

Le Prestataire assure la protection de ses propres lignes en fournissant des parafoudres conformes à la recommandation K12 de l'UIT-T et en les raccordant au réseau de masse. Il définit l'emplacement optimal des protections par rapport au réseau de masse.

2.9 Étanchéité

Le local technique est non inondable et agencé de telle sorte que l'EAS sera exempt de risque de projection d'eau, de ruissellement et de condensation.

2.10 Mise à disposition

Les locaux sont livrés tous travaux terminés.

Aucun travail ne peut être entrepris par le Client après mise à disposition des locaux sans que le Prestataire ne soit averti par lettre recommandée avec avis de réception au moins un mois avant le début des travaux. Le Prestataire décidera de la poursuite ou non du Service pendant les travaux.

2.11 Environnement

2.11.1 Alimentation en énergie

L'interface d'alimentation 230V doit répondre aux spécifications telles que définies pour l'interface A dans la norme ETSI EN 300 132-1 et pour l'interface A3 dans la norme ETSI EN 300 132-3.

2.11.2 Électromagnétique

Tous les équipements électriques et électroniques situés à proximité doivent être conformes à la directive européenne sur la compatibilité électromagnétique (89/336/CEE) transcrite en droit français par le décret 92-587 complété par le décret 95-283, et comporter à ce titre un marquage CE réglementaire.

En plus de la déclaration légale de conformité, le rapport d'essai sur lequel se base cette conformité ainsi que la configuration utilisée pour l'essai (pour résoudre tout cas éventuel de litige) devront être fournis au Prestataire. En cas de doute, ce dernier se réserve le droit d'effectuer des essais complémentaires de vérification.

En complément des essais réalisés selon les normes fondamentales permettant l'obtention du marquage CE (ETSI EN 300 386, NF EN 55024, NF EN 61000-6-1, NF EN 61000-6-2, NF EN 61000-6-3, NF EN 61000-6-4), tous les équipements électriques et électroniques situés à proximité doivent être testés selon les prescriptions de la norme ETSI ES 201 468 Level 2.

Le niveau des perturbations électromagnétiques présentes dans le local ne doit pas dépasser les niveaux spécifiés par la norme EN 61000-6-3. Si lesdits équipements possèdent des accès extérieurs cuivre, ceux-ci seront testés selon les prescriptions des Recommandations K.20, K.21 ou K.45 pour le niveau renforcé selon leur lieu d'installation. Les méthodes d'essais sont définies par la Recommandation K.44 de l'UIT-T.

2.11.3 Electrostatique

Si des revêtements de sol ou de parois sont utilisés, ils doivent être de type astatique ou dispersif.

La norme EN 100015-1 et la recommandation AFNOR FD ETR 127 serviront de référence.

2.11.4 Climatique

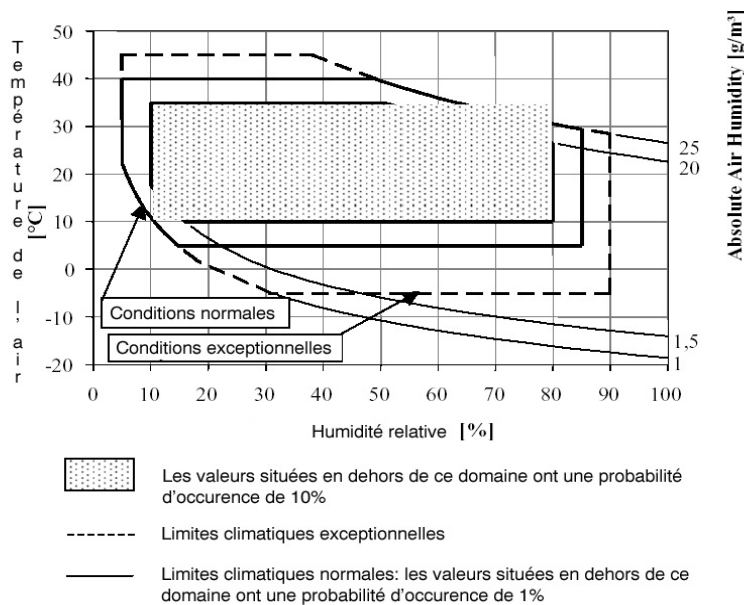
Les dispositions nécessaires sont prises pour que les conditions climatiques à l'intérieur du local respectent la classe 3.1 de la norme ETS 300 019-1-3.

En fonction du choix du local technique, des systèmes de ventilation naturelle, forcée ou de conditionnement d'air (chauffage, refroidissement, humidification et déshumidification) peuvent être nécessaires pour préserver les conditions requises.

Lorsque l'EAS est situé dans une armoire ou une baie fermée, des dispositions seront prises (ventilation naturelle ou forcée par exemple) pour que la température au voisinage immédiat de l'EAS ne dépasse pas les normes indiquées ci-après.

- Température et hygrométrie

La température ambiante doit être comprise entre +5°C et +40°C en conditions normales (probabilité d'occurrence de 99%) et entre -5°C et 45°C dans des conditions exceptionnelles (probabilité d'occurrence de 1%). Les gradients temporels de température ne doivent pas excéder 0,5°C/min (valeur moyennée sur une période de 5 minutes).



- Humidité

L'humidité relative de l'air doit être comprise entre 5 et 85 % dans des conditions normales et entre 5 et 90% dans des conditions exceptionnelles.

Si l'équipement est conforme à la classe 3.1 de l'ETSI la fonction humidification et déshu n'a pas de raison d'être réalisée. Par ailleurs, le choix entre la ventilation ou le froid sera envisagé au cas d'espèce.

- Poussières

La densité de poussière dans l'air doit être inférieure à $75 \mu\text{g}/\text{m}^3/24\text{h}$. Le nombre de particules dans l'air, dont le diamètre est > 5 microns, doit être inférieur à $2,5 \times 10^3$ par m^3 .

Le Client s'engage à ce qu'il n'y ait pas d'amiante dans le local technique et que l'air ambiant ne transporte pas de particules d'amiante.

Le local sera régulièrement nettoyé.

La puissance volumique maxi pour pouvoir respecter les conditions climatiques des équipements doit respecter :

- Pour des locaux de moyenne inertie : $24\text{W}/\text{m}^3$
- Pour des locaux de forte inertie : $35\text{W}/\text{m}^3$

2.11.5 Physico-chimique

L'environnement physico-chimique doit correspondre à la classe 3.1 de la norme ETS 300 019-1-3.

2.11.6 Mécanique

Les vibrations ne doivent pas excéder les limites de la catégorie 3.1 de la norme ETS 300 019-1-3.

2.11.7 Récapitulatif des normes applicables aux Conditions d'environnement

- NF C 13-100 : Postes de livraison établis à l'intérieur d'un bâtiment et alimentés par un réseau de distribution publique de 2° catégorie.
- NF C 13-200 : Installations électriques à haute tension : Règles.
- NF C 15-100 : Installations électriques à basse tension : Règles.
- UTE C 15-443 : Installations électriques à basse tension : Guide pratique. Protection des installations électriques à basse tension contre les surtensions d'origine atmosphérique. Choix et installation des parafoudres.
- NF EN 62305-3 Protection contre la foudre – Dommages physiques sur les structures et risques humains.
- NF EN 62305-4 Protection contre la foudre – Réseaux de communication et de puissance dans les structures.
- NF C 18-510 : Recueil d'instructions générales de sécurité d'ordre électrique.
- NF EN 60 950-1 : Matériels de traitement de l'information - Sécurité – Prescriptions générales
- NF EN 55024 : Appareils de traitement de l'information. Caractéristiques d'immunité. Limites et méthodes de mesure
- NF EN 61000-6-1 : Compatibilité électromagnétique – Partie 6-1 : norme générique d'immunité pour les environnements résidentiel, commercial, industrie légère.

- NF EN 61000-6-2 : Compatibilité électromagnétique – Partie 6-2 : norme générique d'immunité pour les environnements industriel.
- NF EN 61000-6-3 : Compatibilité électromagnétique – Partie 6-3 : norme générique d'émission pour les environnements résidentiel, commercial, industrie légère.
- NF EN 61000-6-4 : Compatibilité électromagnétique – Partie 6-4 : norme générique d'émission pour les environnements industriel
- NF EN 50102 : Degrés de protection procurés par les enveloppes de matériel électriques contre les impacts mécaniques externes (IK).
- NF EN 50173 (02/97) : Technologies de l'information – Systèmes génériques de câblage. Edition de Février 1997
- NF EN 55015 : Limites et méthodes de mesure des perturbations radioélectriques produites par les appareils électriques d'éclairage et les appareils analogues.
- CENELEC EN 50174-2 : Information technology - Cabling installation -- Part 2: Installation planning and practices inside buildings
- CENELEC EN 50310 : Application of equipotential bonding and earthing in buildings with information technology equipment
- NF EN 60529 : Degrés de protection procurés par les enveloppes (code IP).
- NF EN 61000-4-11 : Compatibilité électromagnétique : Techniques d'essai et de mesures en immunité. Section 11 : essais d'immunité relatifs aux creux de tension, coupures brèves et variations de tension.
- EN 100015-1 : Système de qualité harmonisé. Evaluation des composants électroniques. Spécification de base -- Protection des produits sensibles aux décharges électrostatiques. 1° partie : Règles générales.
- ETSI EN 300 132-1: Equipment Engineering (EE) : Power supply interface at the input to telecommunications equipment; Part 1: Operated by alternating current (ac) derived from direct current (dc) sources
- ETSI EN 300 132-3: Equipment Engineering (EE) : Power supply interface at the input to telecommunications equipment; Part 3: Operated by rectified current source, alternating current source or direct current source up to 400V
- ETSI EN 300 019-1-3: Ingénierie des équipements. Conditions et essais d'environnement des équipements de télécommunications. Partie 1-3.
- ETSI EN 300 386: Télécommunications. - CEM et spectre radioélectrique (ERM). - Equipements des réseaux de télécommunications. - Exigences en matière de compatibilité électromagnétique (CEM)
- ETSI ES 201 468: Electromagnetic compatibility and Radio spectrum Matters (ERM); Additional ElectroMagnetic Compatibility (EMC) requirements and resistibility requirements for telecommunication equipment for enhanced availability of service in specific applications
- FD ETR 127 : Ingénierie des équipements. Environnement électrostatique. Mesures de réduction pour les réseaux publics de télécommunications (PTN).
- UTE C11-001: Arrêté interministériel du 2 Avril 91 et circulaire du 16 Mai 91 sur les distributions d'énergie électrique.
- UIT-T K.20: Union Internationale des Télécommunications secteur de la normalisation des Télécommunications de l'UIT-T. Série K: protection contre les perturbations. Partie 20: Immunité des équipements de télécommunication des centres de télécommunication aux surtensions et aux surintensités.
- UIT-T K.21: Partie 21: Immunité des équipements de télécommunication installés dans les locaux d'abonné aux surtensions et aux surintensités.
- UIT-T K.44: Partie 44: Immunité des équipements de télécommunication exposés aux surtensions et aux surintensités. Recommandation fondamentale.
- UIT-T K.45: Partie 45: Immunité des équipements des réseaux d'accès aux surtensions et aux surintensités
- UIT-T K.12: Partie 12: Caractéristiques des parafoudres à gaz destinés à la protection des installations de télécommunication