

FAQ Catégorie 6

La norme « Catégorie 6 » est-elle publiée ?

Oui, le standard EIA/TIA 568-B.2-1 correspondant à la Catégorie 6 a été publié le 08 Juin 2002. La norme ISO 11801 ed.2 a été publiée en Septembre 2002 cette norme intègre les classes E et F. (voir le FAQ TERA pour plus d'informations sur la Cat 7) Il est désormais possible d'installer dès à présent un câblage conforme à la Catégorie 6 EIA/TIA, et à l'ISO 11801 ed.2.

Quelles sont les applications fonctionnant sur la Catégorie 6 ?

Les liaisons conformes à la catégorie 6 sont bien évidemment susceptible de faire transiter l'ensemble des protocoles qui fonctionnaient sur les Catégories de câblage inférieures. A l'heure actuelle, une seule application nécessite la catégorie 6, il s'agit de l'ATM/LAN 1.2G. La catégorie 6 permet donc de faire fonctionner l'ensemble des protocoles existants et futurs. En effet, le Gigabit Ethernet 802.3-ab est aujourd'hui un protocole fonctionnant sur 4 paires en Full Duplex, ce qui implique un codage et des équipements actifs très onéreux aux 2 extrémités (cf Cat 4 100Mbits sur 4 paires à 16MHz), les protocoles sur 4 paires ont toujours été très rapidement remplacés par leur équivalent en terme de débit, mais sur 2 paires afin de mieux profiter de la bande passante offerte par le câblage, et de diminuer le coût des actifs. La norme ISO 11801 ed.2 indique en introduction qu'elle a pour objet de définir un système de câblage ayant une durée de vie de 10 ans.

Les systèmes de câblage Catégorie 6 installés précédemment sont-ils conformes ?

Dans le cadre de sa politique de Recherche et Développement, Siemon a devancé les normes, et commercialise des produits Cat 6 depuis 1998. L'ensemble de ces systèmes de câblage, si les préconisations de maintenance et d'installation ont été suivies seront conformes à la Catégorie 6 publiée cette année.

Les systèmes de câblage Catégorie 6 permettent-ils d'utiliser des composants de divers fabricants ?

La norme ISO 11801 ed.2 indique que les composants dit de Catégorie 6 doivent permettent de réaliser une liaison de Classe E quelle que soit leur provenance. Le paramètre permettant de mixer les composants de divers fabricants tout en conservant une liaison de Classe E est la conformité aux tests « De-Embedded » Lors du développement d'un nouveau composant les fabricants doivent respecter certaines valeurs avec une tolérance. Plus on s'écarte de la valeur centrale moins le composant sera « universel ». L'ensemble des composants de la chaîne de liaisons Classe E Siemon sont totalement conformes à ces tests « De-Embedded ». Nos liaisons ne nécessitent donc pas de cordons spécifiques lors des tests de terrain (Microtest, Fluke, Wirescope : Têtes standards). Nous vous rappelons néanmoins que seules les installations réalisées avec des composants Siemon de bout en bout peuvent bénéficier de la garantie « Application » 20 ans, dans le cas contraire seule la garantie produit (5 ans) sera applicable.

Pourquoi la gamme Catégorie 6 Siemon dispose d'un Circuit imprimé sur la prise ?

Le circuit imprimé installé sur tous nos connecteurs de Catégorie 6 est un circuit de compensation. La compensation est nécessaire lorsque l'on souhaite transmettre des informations à des fréquences supérieures à 100MHz, ceci est dû au fait que les paires 3-6 et 4-5 sont superposées dans un connecteur de type RJ-45. Il existe 3 moyens de compensation :

Le circuit imprimé avec des composants ou multi-couches. Ce type de compensation est onéreux à mettre en œuvre, et dans le cas de l'utilisation de composants (résistance etc ...), induit un risque de dysfonctionnement lié à la durée de vie du composant, sa dérive en température et sa qualité intrinsèque.

La compensation sans Circuit Imprimé, celle-ci est obtenue (car nécessaire) par le pliage des contacts et leur positionnement l'un par rapport à l'autre. Cette technique très économique reste néanmoins peu répandue, car les contacts pliés sont sensibles à la dilatation thermique et aux chocs, et le moindre déplacement de l'un d'entre eux par rapport à sa position initiale peut entraîner une dégradation importante de la compensation et donc une dérive des performances de la prise.

La compensation par circuit imprimé sans composant. Cette technique utilisée par Siemon a été nommée Through Hole. Cette technique utilise les caractéristiques de l'hyperfréquence. Sur un circuit imprimé monocouche, la compensation sera recrée uniquement par un routage très précis des pistes, et le perçage de trous dans ses pistes permettant de recréer virtuellement des impédances ou des résistances que l'on peut ensuite mettre en série ou en parallèle.

Ce dernier type de compensation est le plus résistant et le plus sûr dans le temps. De plus dans le cadre d'une production en grande série il permet d'obtenir des composants disposant de performances identiques.

Pourquoi la gamme Catégorie 6 blindée Siemon est-elle sans outil ?

Siemon a choisi de créer une gamme de prises blindées sans outil, afin de limiter le temps d'installation sur site et de réduire les coûts d'installation. En effet l'utilisation de prises blindées augmente sensiblement le coût et le temps d'une installation. Afin que ce temps soit similaire à celui d'une installation non-blindée (avec outil à impact type 110), Siemon a opté pour une solution sans-outil.

Comment est réalisée la reprise de masse sur la gamme Catégorie 6 blindée ?

La gamme Catégorie 6 blindée de Siemon permet de réaliser une véritable reprise de masse à 360° et non un 9^{ème} point de connexion. En effet de part leur conception, les 2 flasques qui permettent la mise en œuvre du connecteur vont reprendre l'écran du câble à plat et sur la majeure partie de sa surface. La surface de contact étant importante, il n'est dès lors plus nécessaire de conserver le drain. Le drain doit être coupé avant le sertissage du connecteur. Ce dernier n'est utilisé sur des prises où la reprise de l'écran est incertaine.

Quel type de câble peut on installer sur la gamme Catégorie 6 blindée ?

La gamme Catégorie 6 blindée de Siemon peut être utilisée avec du câble F/UTP, S/FTP ou F/FTP 22-24AWG de diamètre extérieur 0.64mm à 0.51mm. Seuls les câbles de la marque Siemon permettent d'obtenir la garantie Application 20 ans.

Le temps de mise en œuvre d'une solution de catégorie 6 est-il plus long qu'en catégorie 5e?

Dans la gamme Siemon, le temps de mise en œuvre entre les composants de catégorie 5^e et 6 reste identique. En effet nos composants ne diffèrent que par le type de circuit imprimé, et les contacts arrière. Ce choix permet de limiter les changements de mise en œuvre pour l'installateur et d'optimiser la production.

Quel est l'intérêt d'installer de la catégorie 6 par rapport à la catégorie 5e?

L'installation d'un câblage LAN est une opération délicate et importante dans le cadre de la construction ou de la rénovation d'un bâtiment. En effet une fois le câblage installé, et le bâtiment occupé il devient très difficile de faire évoluer ou de modifier ce dernier. Dès lors les utilisateurs de systèmes de câblage se tournent vers des solutions évolutives disposant d'une durée de vie importante. Aujourd'hui le protocole informatique le plus répandu reste le 100 Base TX sur 2 paires. Depuis 1 an, l'apparition du 1000Base T sur 4 paires permet de faire transiter des informations avec un débit 10 fois plus important sur le même câblage (catégorie 5^e). Néanmoins ce type de protocole utilise l'intégralité des ressources du système de câblage, et ne pourra donc plus évoluer en terme de débit. Parallèlement à cela il est facile de constater que les applications deviennent de plus en plus orientées vers l'utilisateur (interfaces graphiques évoluées), et donc requièrent de plus en plus de bande passante.

Un réseau 100 Base TX il y a 2 ans pouvait passer pour un réseau haut débit et satisfaire ses utilisateurs, aujourd'hui il s'agit d'un réseau de base, et il se doit donc d'être évolutif. C'est afin de répondre à cette augmentation de débit requise par les applications, au besoin d'évolutivité indiqué par la norme ISO11801 (câblage ayant une durée de vie de 10 ans) et aux contraintes d'utilisation d'un bâtiment, que le marché se tourne de plus en plus vers des solutions de type Catégorie 6 voire Catégorie 7 qui permettront d'évoluer sans modifications du système de câblage.

En effet, divers groupes de travail de l'IEEE (organisme éditant les normes de protocoles de transmission) travaillent dès à présent sur des variantes du Gigabit Ethernet moins onéreuses en équipements actifs (utilisant les paires en Half-Duplex et non en Full-Duplex), ainsi que très récemment sur la création d'un protocole fonctionnant avec un débit de 10 Gigabits.

Quelle est la différence entre les composants de Classe E et de Catégorie 6?

Dans le cadre de la réalisation d'un câblage structuré de bâtiment, l'un des points les plus importants reste le choix des composants qui vont créer la chaîne de liaison. La chaîne de liaison est composée des connecteurs des câbles et des cordons de brassage.

Il existe 2 méthodes de classification des composants et liens : La CLASSE et La CATEGORIE

Classe et Catégorie

Il convient de rappeler la différence entre les Catégories et les Classes.

Catégorie :

Les Catégories correspondent à des performances de composants. Ces catégories sont éditées par l'EIA/TIA. Un composant de Catégorie 6 aura des performances spécifiques pour certains paramètres. Les tests requis par l'agrément de la catégorie 6 sont très délicats à mettre en œuvre et ont demandé beaucoup de travail aux différents comités de normalisation. Ces tests nommés «De-embedded» sont réalisés par des laboratoires indépendants, et les composants répondant à ces critères d'exigences sont dits Catégorie 6 selon l'EIA/TIA et peuvent bénéficier du marquage Cat 6. Il convient avant de choisir un composant de s'assurer auprès du fabricant que ce composant est bien conforme à la catégorie de composant que l'on souhaite installer.

Conseil: Lors de l'établissement d'un Cahier des Charges, il convient de préciser la **Classe** d'application que l'on souhaite obtenir, ainsi que la **Catégorie** des composants à installer.
 (la matrice de compatibilité ci-dessous vous indique les correspondances)

Catégorie	Classe	
3	P	C
5e	P	D
6	P	E
7	P	F

Classes :

Les Classes ont été définies pour caractériser un lien composé de différents composants. (prises, plugs, câble)

Les valeurs limites des Classes sont données dans la norme ISO 11801 pour les liens Channel et Permanent Link. Ces valeurs ont été créées pour être testées sur site après installation des composants, et permettent de caractériser la capacité d'un lien à transmettre un protocole spécifique.

La Classe d'application ne définit donc pas un composant. Les composants marqués «Classe E» sont généralement des composants qui ne sont pas Catégorie 6, mais permettent dans certaines conditions de créer un lien ayant les caractéristiques de la Classe E. Ce type de composant n'est pas conforme aux standards, et ne supporte pas le «MIX & MATCH» (interopérabilité au sein de la même catégorie de composants). Ce qui définit donc une solution propriétaire.

En conclusion nous pouvons dire qu'un composant Classe E n'est pas forcément Cat 6, Mais qu'un lien composé de composants certifiés Cat 6 correctement installé dans les règles de l'art est Classe E.