

Point sur les normes

Septembre – Octobre 2009



Sommaire

- Influence du 10G sur les applications
- Les normes Cat.6a et leurs limites
- Préférez une approche mono-constructeur
- La PoE Plus
- La réponse produits infraplus
- Importance des règles de l'art, de la formation, et de la qualification des metteurs en œuvre
- Les projets 40 et 100 Gbs Ethernet

Influences du 10G sur les applications

- Une puissance de transmission pour les serveurs ...
 - Multi-applications par serveur sans être « bottleneck »
 - Virtualisation de serveurs
- En plus du débit ...
 - Diminution des temps de latence
 - VoIP, vidéo, etc
 - « pseudo » temps réel (réactivité)
 - Libérer le réseau plus rapidement
 - Rapidité de transmission
 - Taux d'occupation et risques de collisions en baisse
 - Bande passante moins encombrée (moins de perturbations extérieures)

Influences du 10G sur les applications

- L'avenir du cuivre ?

- L'universalité du connecteur RJ45
- Une fois de plus, on a repoussé les limites du cuivre -> 10G
 - Bande passante confortable pour les 20 ans à venir
- Intérêt pour les services de télé-alimentation PoE et PoEP
 - Convergence des équipements vers IP
 - Télé-alimentation pour assurer la continuité de service

**Cuivre : Meilleur gage de pérennité
pour le câblage capillaire en rapport
qualité / prix / fonctions**

Les normes Cat.6a et leurs limites

● CATEGORIE 6A

- EIA : publication avril 2008
 - EIA / TIA 568B.2-10 CAT6A
 - Spécifications composants, et liens (canal et lien permanent)
- ISO / IEC : publication avril 2008
 - ISO 11801 ed.2 amendement 1
 - Spécifications du lien (canal)
- ISO / IEC : publication Q1 2010
 - ISO 11801 ed.2 amendement 2
 - Spécifications composants + lien permanent
 - Dernières définitions juin 09

**Final draft
approvement
Q4 2009**

Catégorie 6A – Classe Ea

- Pourquoi autant de temps entre EIA et ISO ?

- Différences

- environnements UTP/FTP
- Valeurs à hautes fréquences
- Spécifications composants

- Les limites de l'EIA

- malgré l'utilisation de composants certifiés sur le terrain, on constate que les performances des liens définies par la norme sont difficilement atteintes
- Influences composants

<i>Liens</i>	<i>Connecteurs/Plugs</i>	<i>Câble</i>	<i>Système</i>
Courte distance (15m)	Influence ++	Influence =	=> influence +
Longue distance	Influence +	Influence ++	=> influence ++

Catégorie 6A – Classe Ea

- Divergences entre théorie et réalité industrielle

- Plugs

- Précision centrage des performances entre Plug et Jack RJ45
- Difficultés de répétabilité industrielle pour obtenir une performance universelle (interopérabilité)
- Maîtrise du couple jack – plug RJ45 est très importante

> Performances « aléatoires » sur les très courtes distances

Préférez une approche mono-constructeur

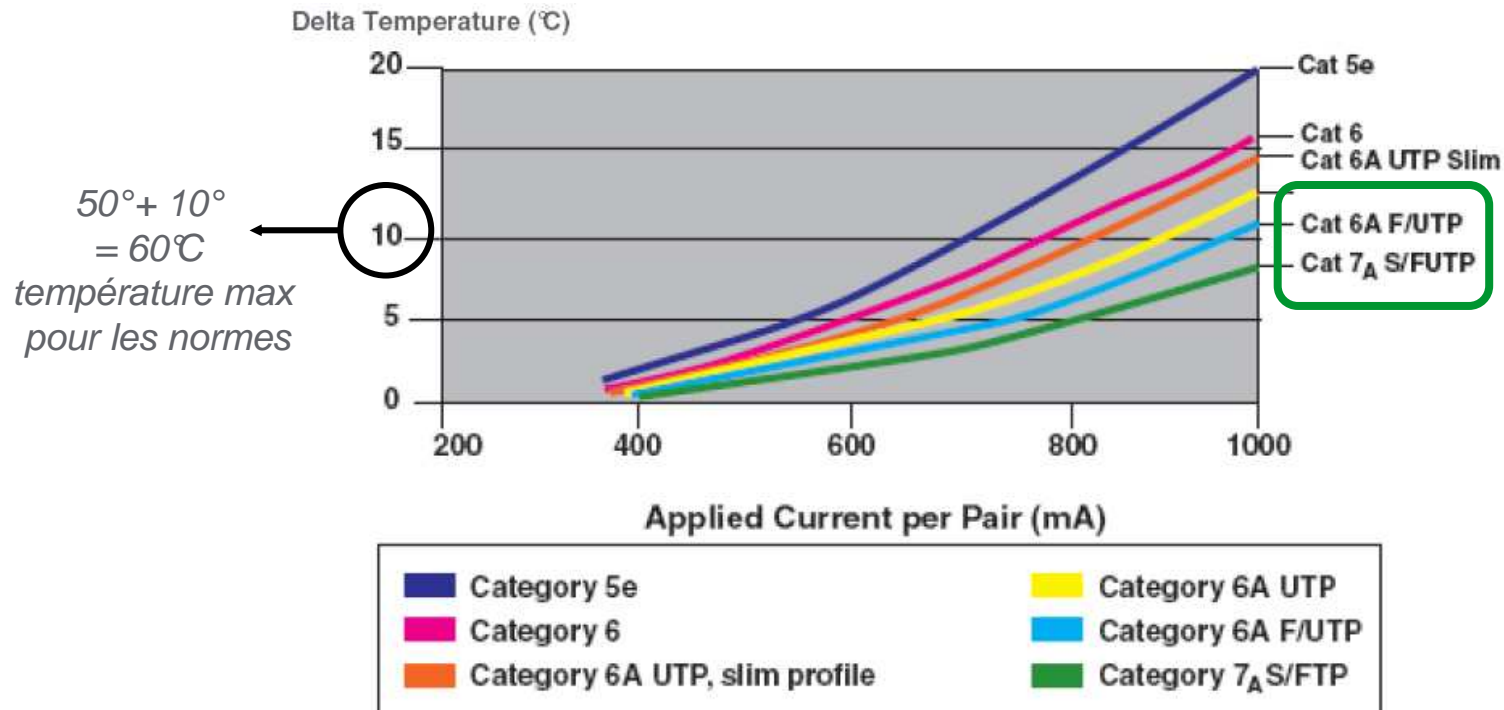
- Des composants conçus ensemble pour garantir le service à l'utilisateur
 - Optimiser le coût global du système
 - Gagner du temps en optant pour une offre plus lisible
 - Limiter les risques techniques
 - Profiter d'un interlocuteur unique durant toutes les phases du projet
 - Bénéficier d'un programme de garanties constructeur
- **Garantie d'une qualité optimisée, d'une réduction des risques et des coûts**

La PoE Plus – IEEE 802.3at

- Statut = Publication officiel depuis fin septembre 2009
 - Spécifications
 - Infrastructures de câblage : Cat5 et plus
 - Non prévue sur Cat3 (impédance nominale = 40 mOhms contre 25 pour la Cat5)
 - Courant maxi = 600 mA
 - Tension = 44 à 50 V
 - **Température maxi = 50 °C**
 - Puissance maxi = 25,5 Watts
 - Rétro-compatibilité avec la PoE IEEE 802.3af (12,95 W)
- > Ne nécessite pas d'amélioration des normes composants connecteurs, câbles, et cordons

La PoE Plus – IEEE 802.3at

- **Accroissement de la température**
 - Sur un touron de 100 câbles



La réponse produits d'infraplus

- Une offre composants complète et certifiée

- Connecteurs SEA et XEA
- Câbles F/UTP, U/FTP, F/FTP
- Cordons FTP

- Des garanties constructeur solides

- Produits
- Performances
- Applicatives



Product description

Screened Category 6A RJ45 cords (equipment, patch, and work are

Product identification

VDIXG30xx (xx: denotes length)

Generic cabling standards, cabling components standard

- Draft ISO/IEC 11801 2nd edition:2002, amendment 2
- EN 50173:2007
- ANSI/TIA/EIA-568-B.2-10
- IEC 61935-2 (transmission requirements)

Product description

Shielded cable (F/FTP) characterised up to 500 MHz

Horizontal floor wiring cable, 100 Ω

4 and 2x4 individually foil shielded twisted pairs with overall foil shield
23 AWG, flame retardant, halogen free

Product identification

VDIMNC10GMSF800

VDIMNC10GMSF880

Product description

RJ45 Category 6A jack characterised up to 500 MHz, 100 Ω , screened

Product identification

VDI7700SEA

VDI7700XEA

Importance des règles de l'art

- Exigences à la hausse

- Réduction des marges de tolérances

=> Respect des règles de l'art

et des recommandations constructeur

- Formation des metteurs en œuvre

- Recommandations constructeurs maîtrisées = à la pointe de la performance

Exigez des installateurs qualifiés

Exigez des installateurs PILOTES Infraplus

40 et 100 Gbs Ethernet

- **Projet IEEE 802.3ba**

- **40 Gb/s :**

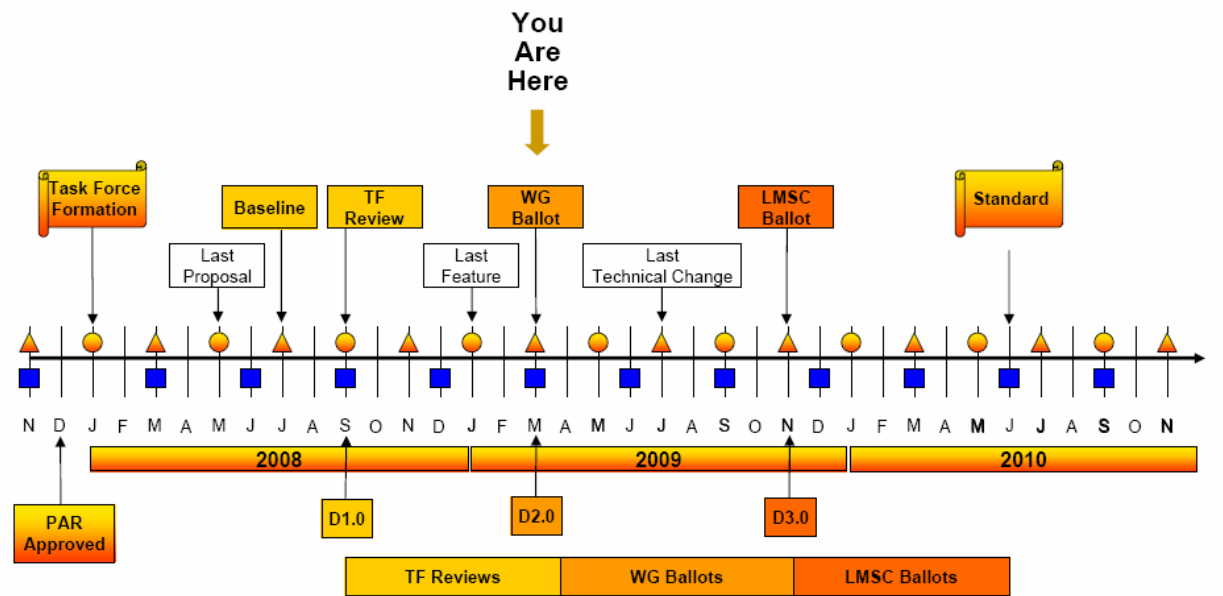
- | | |
|------------------------------------|-------------|
| ● 10km on SMF | 40GBASE-LR4 |
| ● 100m on OM3 MMF | 40GBASE-SR4 |
| ● 10m over a copper cable assembly | 40GBASE-CR4 |
| ● 1m over a backplane | 40GBASE-KR4 |

- **100 Gb/s :**

- | | |
|------------------------------------|---------------|
| ● 40km on SMF | 100GBASE-ER4 |
| ● 10km on SMF | 100GBASE-LR4 |
| ● 100m on OM3 MMF | 100GBASE-SR10 |
| ● 10m over a copper cable assembly | 100GBASE-CR10 |

40 et 100 Gbs Ethernet

- Planning Task Force 802.3ba Task Force (03-2009)
 - Objectif initial : **Jun 2010**



* Adopted by IEEE P802.3ba TF at March 08 Plenary

Legend	
▲	IEEE 802 Plenary
●	IEEE 802.3 Interim
■	IEEE-SA Standards Board

40 et 100 Gbs Ethernet sur Cuivre

- 802.3ba – structure générale
 - 40GBASE-CR4: 4 lignes parallèles de 10G
 - 100GBASE-CR10: 10 lignes parallèles de 10G
 - Étude orientée à partir de câble twinaxe pour des longueurs comprises entre 0.5 et 10 m
 - Bande passante électrique 100 MHz – 6 GHz
- 802.3ba – codage pour le TP?
 - **PAS de** 40GBASE-Tx ou 100GBASE-Tx à l'étude actuellement
 - **PAS D'IDEE** sur comment supporter le 40G sur TP ou quelles seraient les recommandations ?
 - Meilleures estimations ??
 - Bande passante minimum de 2500 MHz
 - connecteur??

Et le 40 et 100 Gbs Ethernet

- **Conclusion :**

- **Pas de standard pour le 40GB ou plus sur paires torsadées.**
 - Pas de spécifications sur le connecteur et la définition des besoins...
- **Une seule solution réelle : Fibre Optique**
- **Une solution cuivre existera mais**
 - Quel connecteur ? Pour quelle application ?
 - Connecteurs Cat.7a ne seront pas suffisant

En résumé

- Les gages de pérennité d'une installation :
 - **Cat.6a** :
 - Compatibilité au protocole 10G Ethernet
 - Utilisation connecteur universel - RJ45 (rétro et inter opérabilité)
 - Faible accroissement de température sous PoEP
 - Garanties constructeur solides
 - Des metteurs en œuvre qualifiés – *Installateurs PILOTES*
 - *Norme ISO à paraître en Q1/2010*
- Au-delà du 10 Gbps :
 - **fibre optique**
 - Capacité réelle et éprouvée à supporter des transitions > 10 Gbps
 - Immunité aux bruits
 - Pas de travaux normatifs 40 et 100G en paires torsadées (802.3ba)

Questions ?