

## Rapport de Test analyse Ansinelli Yohann :

Le rapport a été effectué avec un câble ACOLAN-100 , on constate que le test a été un ECHEC , il a une limite CAT 6A Caractérisés par une impédance 100 Ohms et une fréquence de 500 MHz. Le câble a une longueur de 170ft = 51,816 m. Sa marge de sécurité signifie une perte de -2,1db (NEXT) , NEXT = paradiaphonie. Alors que la première page du rapport vous donne un résumé rapide des ID de câble testés, qu'ils soient RÉUSSIS ou ÉCHEC, et surtout, quelle limite de test a été utilisée, le reste du rapport fournit une à deux pages de résultats détaillés pour chaque lien testé .

Interprétation des résultats NEXT : Puisque la NEXT est une mesure de la différence de la force du signal entre une paire perturbatrice et une paire perturbée, un nombre plus élevé (moins de diaphonie) est plus souhaitable qu'un nombre plus petit (plus de diaphonie). Comme la NEXT varie de façon significative avec la fréquence, il est important de la mesurer dans toute la plage des fréquences, en général 1 100 MHz. Si vous observez la NEXT sur un segment d'un 50 mètre de câblage à paire torsadée, celui-ci présente une caractéristique en forme de « train qui monte la cote ». Cela signifie qu'il varie considérablement de haut en bas tout en gagnant en intensité. Cela tient au fait que le couplage de la paire torsadée devient moins présent pour les fréquences élevées. Le testeur de terrain doit comparer des résultats successifs dans toute la plage de fréquence avec ligne représentative de réussite/d'échec, par exemple, la spécification de classe D. Si la courbe NEXT traverse la ligne de réussite/d'échec en un point, alors la liaison ne remplit pas l'exigence prescrite. Puisque les caractéristiques de la NEXT sont uniques pour chaque extrémité de liaison, il faut obtenir à chaque extrémité.

## Analyse Rapport :

### Partie rectangle bleu :

En plus du résumé du test qui indique si le test a réussi ou a échoué, en haut de chaque rapport LinkWare dans la section bleue, vous verrez une variété d'informations utiles - tout depuis l'ID du câble, la date et l'heure de le test et le nom de la personne qui a effectué le test, jusqu'à la limite de test sélectionnée en fonction de l'application et du type de câble.

### Configurateur de kit Versiv

Vous pouvez même voir le modèle du testeur, les numéros de série des unités principale et distante, la date du dernier étalonnage du testeur et la version du logiciel et des limites utilisées.

Malheureusement, une fois que vous avez déjà effectué les tests et imprimé le rapport, c'est un mauvais moment pour réaliser que cela fait plus d'un an que votre testeur a été calibré.

Une façon d'éviter les retests coûteux causés par l'utilisation d'un testeur non calibré consiste à utiliser le service gratuit LinkWare Live de Fluke Networks qui vous permet de télécharger les résultats des tests depuis n'importe quel emplacement, de suivre le dernier emplacement où vos testeurs ont été connectés à LinkWare Live et, surtout, de voir si les testeurs sont calibrés et exécutent le dernier firmware -- avant d'effectuer tout test !

## Valeur Critique :

La section juste en dessous de la zone bleue de votre rapport montre le test de schéma de câblage et une zone encadrée avec des valeurs critiques pour le câble testé. Ceux-ci incluent la longueur (affichée en pieds ou en mètres selon ce que l'utilisateur a sélectionné), le délai de propagation, le décalage de délai, la résistance et la marge de perte d'insertion.

Le détail de la marge de perte d'insertion peut être vu dans le graphique de perte d'insertion à droite, et il comprend la marge basée sur la pire paire, à quelle fréquence et la limite de test pour cette fréquence.

Par exemple, ce rapport montre que la marge la plus défavorable pour la perte d'insertion s'est produite sur la paire 1,2 à une fréquence de 500 MHz avec une marge de 21,0 dB en dessous de la limite de 43,8 dB - pas trop minable mais pas surprenant pour un câble de 170 pieds de longueur.

Détails :

Le reste de votre rapport LinkWare affiche les marges et les valeurs les plus défavorables pour les paires les plus défavorables et à quelle fréquence elles se sont produites, ainsi que des résultats graphiques détaillés pour la diaphonie proche (NEXT), la somme de puissance NEXT (PSNEXT), le rapport atténuation/diaphonie, loin -extrémité (ACR-F), somme de puissance ACR-F (PSACR-F), rapport atténuation/diaphonie, extrémité proche (ACR-N), somme de puissance ACR-N (PSACR-N) et perte d'adaptation (RL).

Selon la limite de test sélectionnée, le test peut également inclure des paramètres qui indiquent les performances d'équilibre et de diaphonie étrangère.

NVP :

En haut du rapport, vous verrez également une valeur pour NVP, ou vitesse nominale de propagation. Et bien que ce calcul ne soit pas trop préoccupant car il n'a d'impact que sur votre lecture de longueur, il aide à comprendre le rôle de NVP dans les tests et comment s'assurer qu'il est correctement défini.

La NVP caractérise la vitesse à laquelle un signal parcourt le câble par rapport à la vitesse de la lumière dans le vide, et c'est ce qui permet au testeur de calculer la longueur du câble. Exprimée en pourcentage, la NVP est mieux définie en utilisant la spécification NVP fournie par le fabricant du câble. Étant donné que la vitesse de la lumière dans le vide est la vitesse la plus élevée possible, la valeur est toujours inférieure à 100 % avec la plupart des câbles à paires torsadées dans la plage de 60 à 80 %

Pire Marge et Pire valeur :

Quel que soit le paramètre, le rapport de test indique la marge et les valeurs les plus défavorables pour l'unité de test principale (MAIN) et l'unité distante intelligente (SR). Mais quelle est la différence?

La marge dans le pire des cas est basée sur l'endroit où la valeur est la plus proche de la ligne de limite, ce qui devrait vous préoccuper le plus. La valeur dans le pire des cas est le montant de la marge au point où la valeur était la pire dans l'ensemble mais pas par rapport à la ligne de limite. Et comme le testeur recherche la marge dans le pire des cas et la valeur dans le pire des cas pour toutes les paires et combinaisons de paires, la marge dans le pire des cas et la valeur dans le pire des cas peuvent ne pas se trouver sur la même paire. Ils peuvent cependant être de la même valeur sur la même paire.

Ce rapport montre que la marge NEXT la plus défavorable pour l'unité principale de -0,6 dB s'est produite entre les paires 3,6 et 4,5 à 482 MHz, tandis que la marge la plus défavorable pour l'unité distante de -2,1 dB s'est produite à 492 MHz. Ces deux éléments peuvent être vus dans la représentation graphique comme l'emplacement où la ligne se rapproche le plus de la limite.

Quand c'est un test faux :

Lorsqu'un câble tombe en panne (et cela arrivera à un moment donné), vous verrez le grand X rouge reconnaissable dans le coin supérieur droit du logiciel de gestion de test de câble LinkWare™ PC et un résumé du test de FAIL. Heureusement, le rapport vous dit également pourquoi - également en rouge pour que vous ne le manquiez pas.

On dispose d'un schéma de la perte d'insertion en db ou on voit bien la courbe rouge au dessus de la noir.

Signification perte d'insertion : La perte d'insertion est un affaiblissement du signal qui résulte de l'insertion d'un composant sur un chemin précédemment continu ou de la création d'une épissure sur ce chemin. Elle se caractérise par la différence de puissance avant et après l'insertion. Pour les câbles en cuivre, la perte d'insertion mesure la puissance électrique perdue entre le début et la fin du câble.

On a également le visuelle des câbles de connexion qui sont numéroté de 1 à 8 avec le dernier nommé S est le test nous dit qu'ils sont correcte.

On peut voir que quatre test on été effectué : un pour NEXT , un pour ACR-F , un pour ACR-N et un pour RL.

Dans le résultat des tests on constate que les tests pour ACR-F et RL sont correcte on peut également voir que le test pour ACR-N est en N/V qui veut dire qu'il n'y a pas de résultat. Et enfin on remarque d'où vient le problème car le rapport nous le met en rouge et c'est dans le test de NEXT ou il y a une trop grosse perte.

Pour l'erreur NEXT on peut voir sur le graphique qu'on a une courbe qui passe en dessous de la courbe rouge qui émet l'erreur.

La terminaison à l'extrémité du lien est suspecte. Soyez prudent quand même. Le HDTDX nous dit que le NEXT FAIL est dû à la connexion à l'extrémité du lien. Il peut s'agir de l'une des raisons suivantes :

1. Mauvaise terminaison (torsions non maintenues)
2. Connecteur de catégorie 6 non conforme aux composants (dans notre cas non car tout est conforme)
3. Connecteur de catégorie 5e utilisé dans une liaison de catégorie 6 (dans notre cas non car on un connecteur de catégorie 6a)
4. Mauvais connecteur (dans notre cas non)

Mais l'erreur là plus probable reste la une.

## QUELQUES CAUSES DES DEFAILLANCES :

### Causes des défaillances

Dans la présente section, vous trouverez, pour chaque paramètre de test défini pour les câblages structurés devant répondre aux normes TIA et ISO, des conseils pratiques permettant de définir rapidement la cause des défaillances. Dans certains cas, vous trouverez des suggestions expliquant pourquoi la mesure est conforme contrairement à vos attentes.

#### **Schéma de câblage**

Résultat du test	Cause possible
Coupure	<ul style="list-style-type: none"><li>• Câbles rompus sous l'effet d'une pression excessive au niveau des connexions</li><li>• Câbles routés vers la mauvaise connexion</li><li>• Raccordement incorrect du câble et faux contact au niveau de l'IDC</li><li>• Connecteur endommagé</li><li>• Coupure ou rupture du câble</li><li>• Câbles connectés aux mauvaises broches dans le connecteur ou le tableau de raccordement</li><li>• Câble spécifique (par exemple, Ethernet avec port 12/36)</li></ul>
Court-circuit	<ul style="list-style-type: none"><li>• Raccordement inapproprié des connecteurs</li><li>• Connecteur endommagé</li><li>• Morceau de conducteur coincé entre les broches au niveau de la connexion</li><li>• Câble endommagé</li><li>• Câble spécifique (<i>par exemple, automatisation d'usine</i>)</li></ul>
Paires inversées	<ul style="list-style-type: none"><li>• Câbles connectés aux mauvaises broches dans le connecteur ou le tableau de raccordement</li></ul>
Paires croisées	<ul style="list-style-type: none"><li>• Câbles connectés aux mauvaises broches dans le connecteur ou le tableau de raccordement</li><li>• Utilisation des deux normes de câblage 568A et 568B (paires 1/2 et 3/6 croisées)</li><li>• Utilisation de câbles croisés (paires 1/2 et 3/6 croisées)</li></ul>
Dépairage	<ul style="list-style-type: none"><li>• Câbles connectés aux mauvaises broches dans le connecteur ou le tableau de raccordement</li></ul>

#### **Longueur**

Résultat du test	Cause possible
Dépassement des longueurs limites	<ul style="list-style-type: none"><li>• Câble trop long : vérifiez s'il y a des boucles de service enroulées et retirez-les le cas échéant</li><li>• Valeur NVP incorrecte</li></ul>
Longueur mesurée inférieure à la longueur connue	<ul style="list-style-type: none"><li>• Coupure intermédiaire du câble</li></ul>
Une ou plusieurs paires sensiblement plus courtes	<ul style="list-style-type: none"><li>• Câble endommagé</li><li>• Mauvaise connexion</li></ul>



### **Ecart des délais**

Résultat du test	Cause possible
Limites dépassées	<ul style="list-style-type: none"><li>• Le câble est trop long : <i>délai de propagation</i></li><li>• Le câble utilise des isolants différents d'une paire à une autre : <i>écart des délais</i></li></ul>

### **Perte par insertion (atténuation)**

Résultat du test	Cause possible
Limites dépassées	<ul style="list-style-type: none"><li>• Longueur excessive</li><li>• Utilisation de câbles de raccordement non torsadés ou de mauvaise qualité</li><li>• Connexions à impédance élevée : <i>utilisez des techniques de mesure dans le domaine temporel pour le dépannage</i></li><li>• Catégorie de câble inappropriée : <i>par exemple, de Cat. 3 dans une application de Cat. 5</i></li><li>• Autotest inadapté au câblage contrôlé</li></ul>

### **Paradiaphonie (NEXT) et paradiaphonie cumulée (PSNEXT)**

Résultat du test	Cause possible
Non conforme, *non conforme ou *conforme	<ul style="list-style-type: none"><li>• Torsion de mauvaise qualité aux points de connexion</li><li>• Couplage incorrect de la fiche et de la prise (applications de Cat. 6/Classe E)</li><li>• Adaptateur PLIA inapproprié (adaptateur de Cat. 5 pour des liaisons de Cat. 6)</li><li>• Cordons de raccordement de mauvaise qualité</li><li>• Utilisation de connecteurs défectueux</li><li>• Utilisation d'un câble défectueux</li><li>• Dépaillage</li><li>• Utilisation inadaptée de coupleurs</li><li>• Compression excessive exercée par des colliers serre-câbles en plastique</li><li>• Source de bruit excessif à proximité de la mesure</li></ul>
Résultat conforme inattendu	<ul style="list-style-type: none"><li>• La présence de nœuds ne cause pas toujours de défaillances de NEXT, notamment si les câbles sont de bonne qualité</li><li>• Autotest sélectionné inapproprié (par exemple, une « mauvaise » liaison de Cat. 6 contrôlée selon les limites de Cat. 5)</li><li>• Le résultat est non conforme à basse fréquence sur un graphique NEXT, mais conforme dans l'ensemble. Selon les normes ISO/IEC, la règle dite des 4 dB dicte que le résultat de toute mesure de NEXT effectuée alors que la perte par insertion est inférieure à 4 dB ne peut pas être non conforme</li></ul>

## Perte par réflexion

Résultat du test	Cause possible
Non conforme, *non conforme ou *conforme	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Impédance du cordon de raccordement différente de 100 ohms</li> <li>• Manipulation des cordons de raccordement susceptible de modifier l'impédance</li> <li>• Mauvaises pratiques d'installation : câble noué ou détorsadé (Il est recommandé de <i>préserver, autant que possible, le caractère torsadé d'origine de chaque paire.</i>)</li> <li>• Excès de câblage dans l'armoire de télécommunications</li> <li>• Mauvais connecteur</li> <li>• Impédance du câble non uniforme</li> <li>• Impédance du câble différente de 100 ohms</li> <li>• Impédance du câble de raccordement différente de celle du câble horizontal au niveau de leur point de jonction</li> <li>• Couplage incorrect de la fiche et du connecteur</li> <li>• Utilisation d'un câble de 120 ohms</li> <li>• Présence de boucles de service dans l'armoire de câblage</li> <li>• Autotest sélectionné inapproprié</li> <li>• Adaptateur de liaison défectueux</li> </ul>
Résultat conforme inattendu	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La présence de nœuds ne cause pas toujours d'erreur de perte par réflexion, notamment si les câbles sont de bonne qualité et s'ils sont suffisamment éloignés des extrémités de la liaison</li> <li>• L'autotest sélectionné ne convient pas (la conformité aux limites de perte par réflexion est plus facilement atteinte)</li> <li>• Le graphique de perte par réflexion montre un résultat non conforme à basse fréquence, mais le résultat est conforme dans l'ensemble. Selon la règle des 3 dB, le résultat de toute mesure de perte par réflexion effectuée alors que la perte par insertion est inférieure à 3 dB ne peut pas être non conforme</li> </ul>

### ACR-F et PS ACR-F (anciennement ELFEXT et PSELFEXT)

Résultat du test	Cause possible
Non conforme, *non conforme ou *conforme	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Règle générale : dépannez les problèmes de NEXT en premier lieu. Cela résout habituellement les problèmes d'ACR-F (ELFEXT)</li> <li>• Présence de boucles de service présentant de nombreux enroulements très serrés</li> </ul>

### Résistance

Résultat du test	Cause possible
Non conforme, *non conforme ou *conforme	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Câble trop long</li> <li>• Mauvaise connexion du fait de l'oxydation des contacts</li> <li>• Connexion défectueuse due à une fixation des conducteurs trop lâche</li> <li>• Câble de petite section</li> <li>• Type de cordon de raccordement inapproprié</li> </ul>