

optimize!  
**softing**

CU

FO

# Technologie de l'information

optimize!  
**softing**



## Combinaison de quatre méthodes de mesures pour atteindre la plus haute fiabilité.

- Longueur de lien ( **Plan de câblage** )
- Rapport signal sur bruit ( **SNR** )
- Test de taux d'erreur sur les bits ( **BERT** )
- Délai de propagation ( **SKEW** )



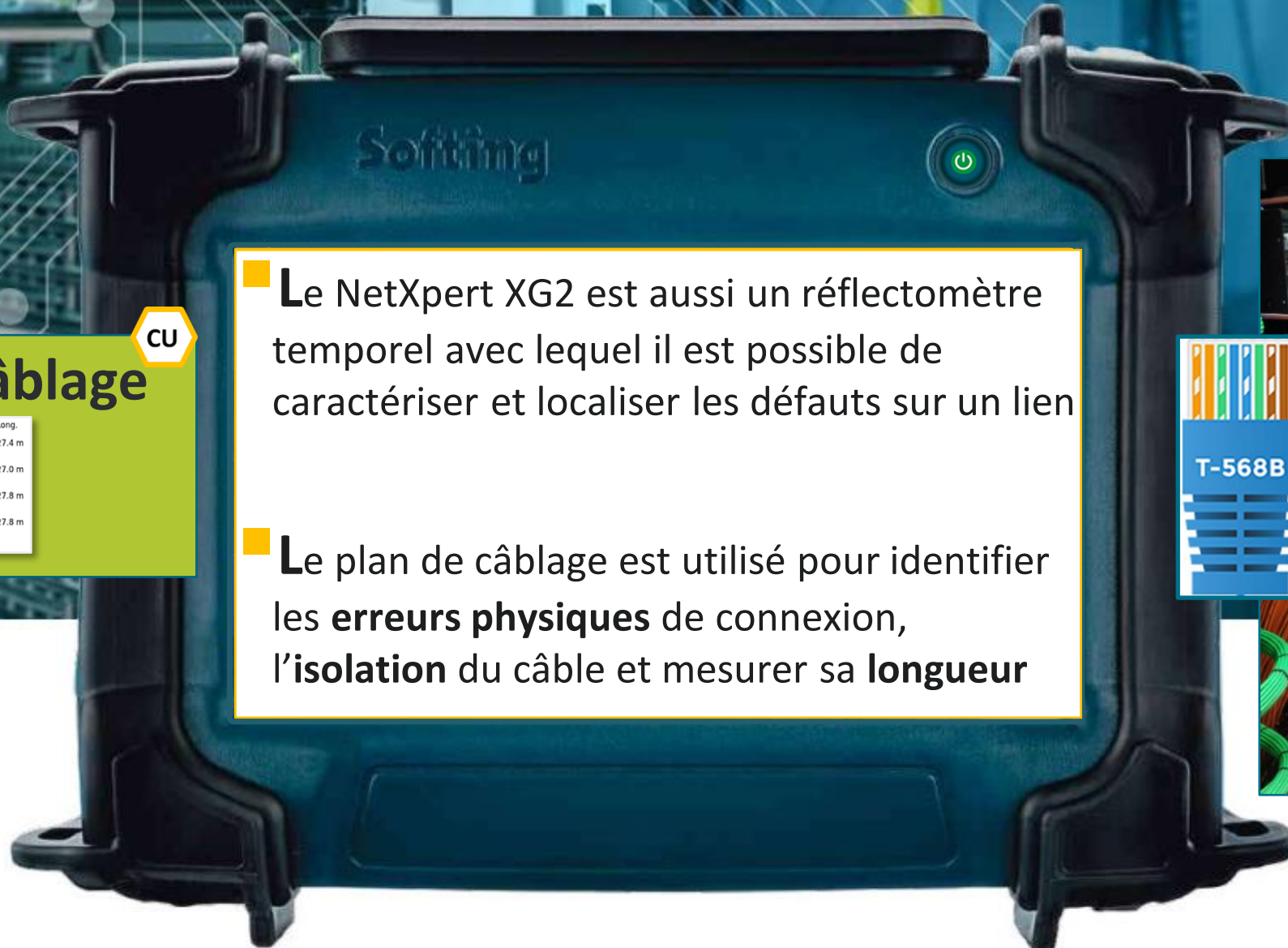
Pour garantir que la transmission Ethernet fonctionne correctement, **le NetXpert XG2** qualifie le câblage cuivre et fibre avec une combinaison unique de **jusqu'à 4 tests paramètres** selon le support.



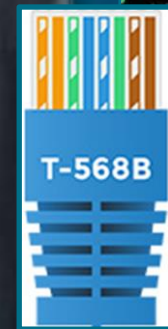
XG2



# Comprendre et mesurer



- Le NetXpert XG2 est aussi un réflectomètre temporel avec lequel il est possible de caractériser et localiser les défauts sur un lien
- Le plan de câblage est utilisé pour identifier les **erreurs physiques** de connexion, l'**isolation** du câble et mesurer sa **longueur**



## Plan câblage

Plan câblage	Long.
1	27.4 m
2	2
3	27.0 m
6	6
4	27.8 m
5	5
7	27.8 m
8	8
5	5





# Comprendre et mesurer

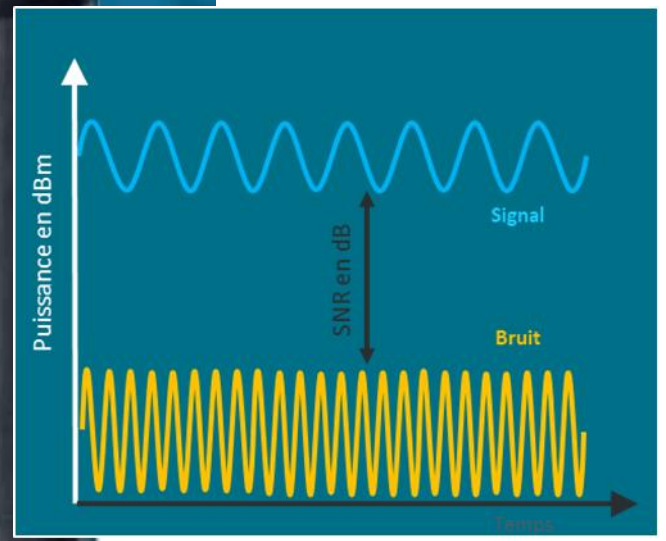


## SNR



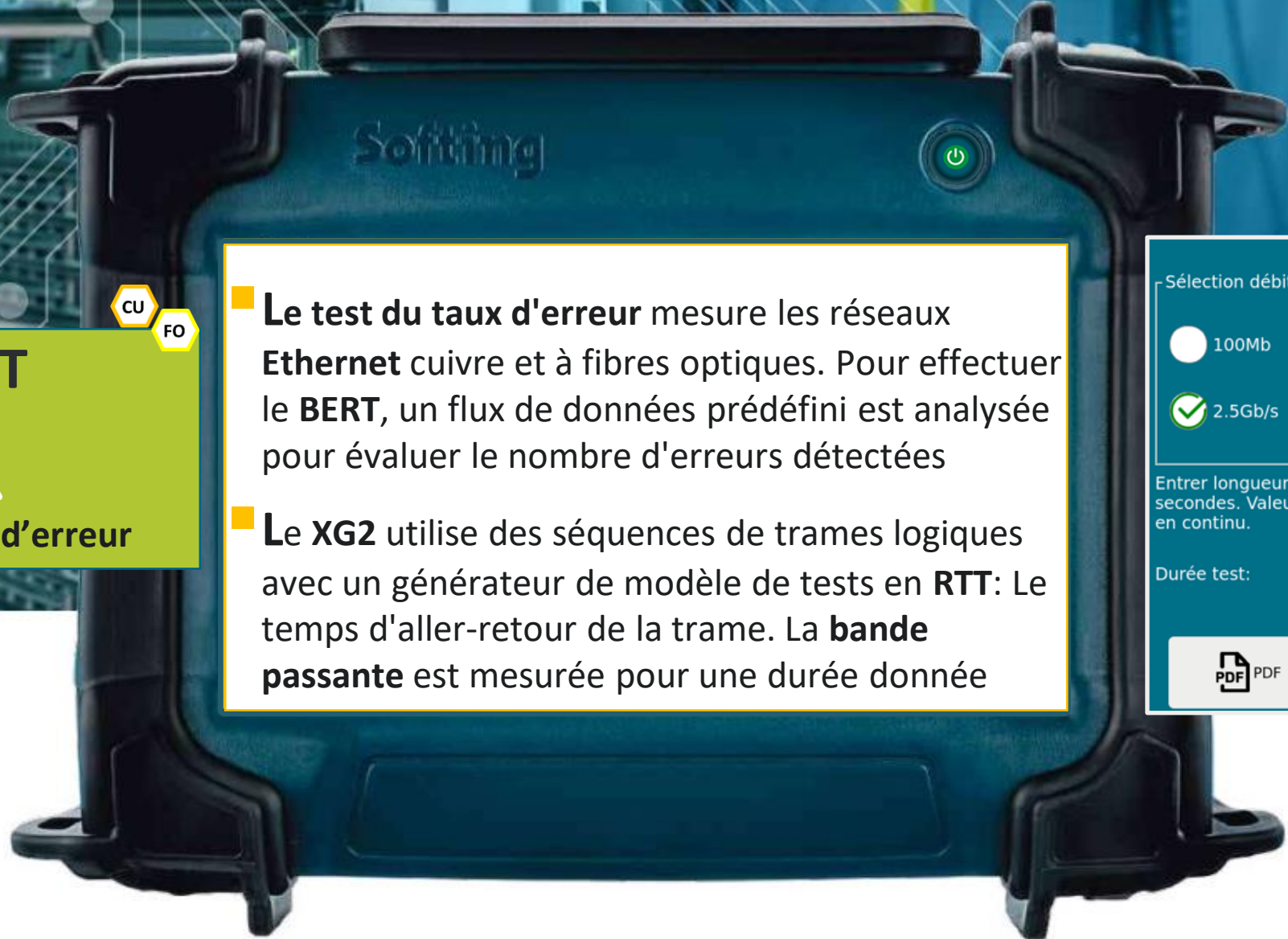
Ratio Signal-sur-Bruit

- Une puissance de **Signal** faible avec un **Bruit** de communication élevé produit des échanges de données difficiles à détecter. La **Marge SNR** est la différence entre le SNR réel et celui requis pour se synchroniser à une **bande passante spécifique**
- Une mesure plus grande que **>6 dB** est préférable, mais si elle est inférieure, elle est le signe de problèmes de communication





# Comprendre et mesurer



## BERT



### Test de taux d'erreur

- **Le test du taux d'erreur** mesure les réseaux Ethernet cuivre et à fibres optiques. Pour effectuer le **BERT**, un flux de données prédéfini est analysée pour évaluer le nombre d'erreurs détectées
- **Le XG2** utilise des séquences de trames logiques avec un générateur de modèle de tests en **RTT**: Le temps d'aller-retour de la trame. La **bande passante** est mesurée pour une durée donnée

BERT

Sélection débit de données:

100Mb     1Gb/s     10Gb/s  
 2.5Gb/s     5Gb/s

Entrer longueur désirée du test en secondes. Valeur 0 lance les tests de câble en continu.

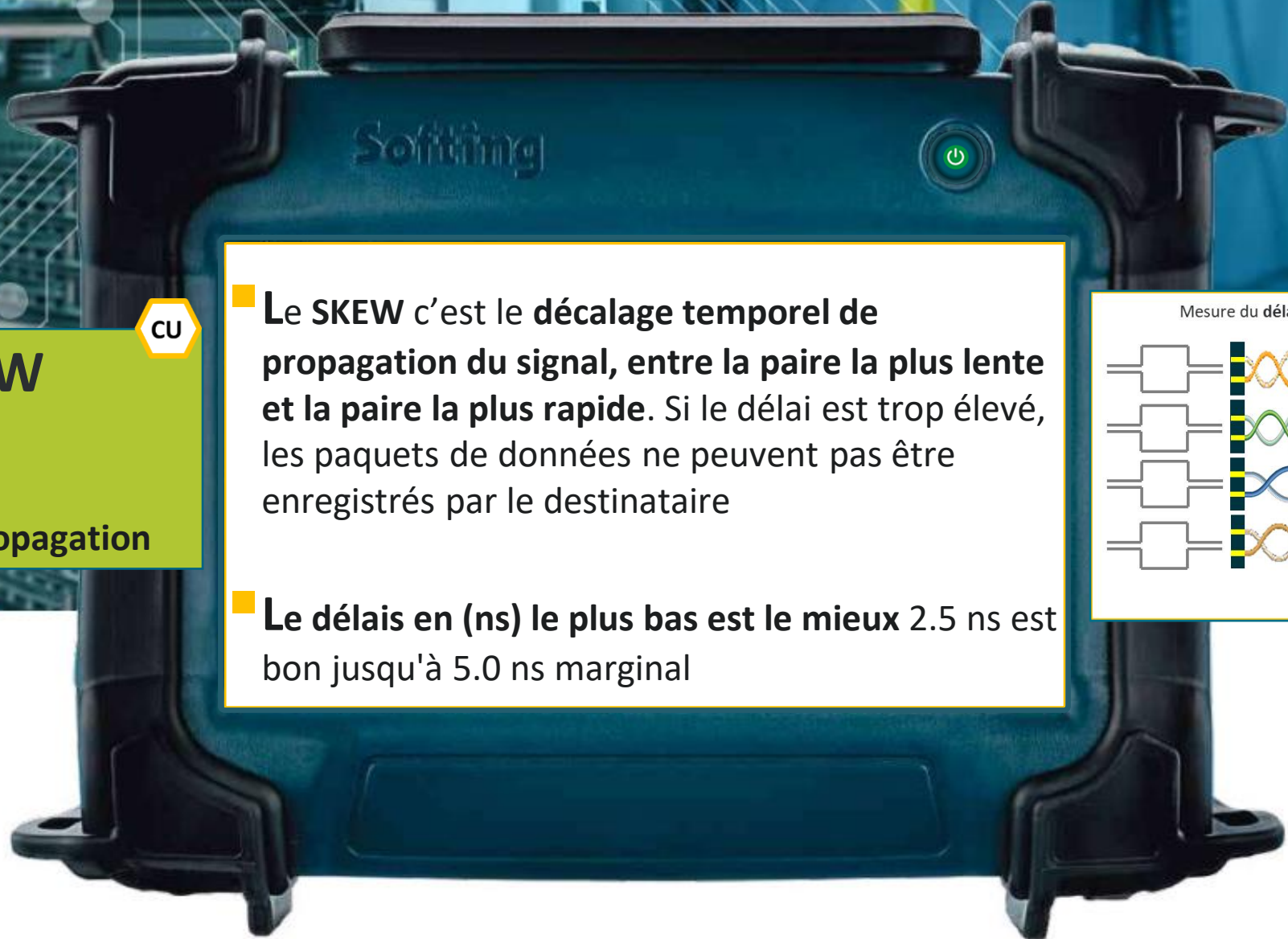
Durée test:  seconde(s)

PDF     Démarrer





# Comprendre et mesurer

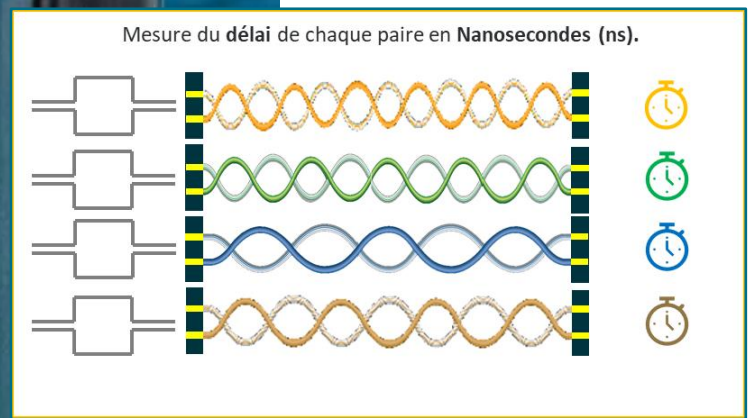


## SKEW

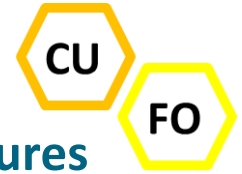


Temps de propagation

- Le SKEW c'est le **décalage temporel de propagation du signal, entre la paire la plus lente et la paire la plus rapide**. Si le délai est trop élevé, les paquets de données ne peuvent pas être enregistrés par le destinataire
- Le délais en (ns) le plus bas est le mieux 2.5 ns est bon jusqu'à 5.0 ns marginal



# NETXPERT XG2

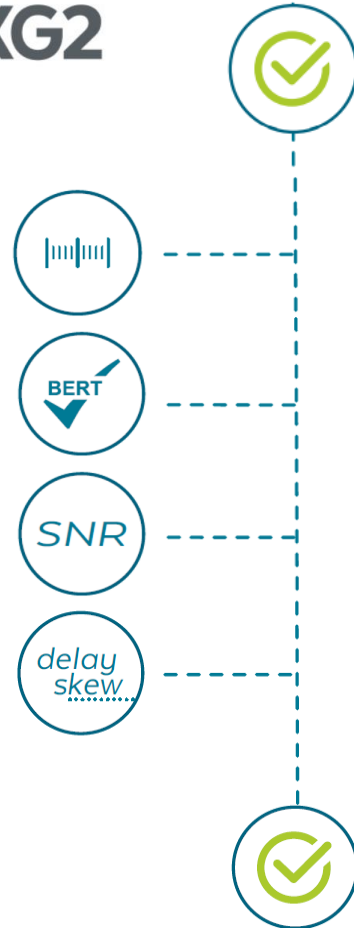


Combinaison de **4** méthodes de mesures

pour atteindre la plus haute fiabilité.

Pour garantir que la transmission Ethernet fonctionne correctement, le NetXpert XG2 qualifie le câblage cuivre et fibre avec une combinaison unique de jusqu'à 4 tests selon le support :

- Longueur de lien ( Plan de câblage)
- Rapport signal sur bruit (SNR)
- Test de taux d'erreur sur les bits (BERT)
- Délai de propagation (SKEW)





# POSTER « Outils » NETXPERT XG2



Un test...

- 
- 
- 

... 4 en 1



CU

Plan câblage	Long.
1	27.4 m
2	
3	27.0 m
6	
4	27.8 m
5	
7	27.8 m
8	
S	



## 1 Plan de câblage

- Le NetXpert XG2 est aussi un réflectomètre temporel avec lequel il est possible de **caractériser et localiser les défauts sur un lien**
- Le plan de câblage est utilisé pour identifier les erreurs physiques de connexion, **l'isolation du câble et mesurer sa longueur**

- **U/UTP** : Les paires torsadées ne sont pas écrantées
- **F/UTP** : Les paires sont torsadées et avec un blindage général
- **U/STP** : Les paires sont torsadées et écrantées par paire
- **U/FTP** : Les paires sont torsadées et blindées par paire
- **F/FTP** : Les paires torsadées sont blindées avec un blindage général
- **S/FTP** : Les paires torsadées sont blindées avec un blindage général
- **S/STP** : Les paires torsadées sont écrantées avec un écrantage général

Acronymes de l'isolation des câbles de cuivre structurés : film et tresse

<b>F</b> :	<i>Foil shield</i>	Blindage
<b>S</b> :	<i>Braid shield</i>	Écrantage
<b>TP</b> :	<i>Twisted pair</i>	Paire torsadée

Isolation du câble : blindage, écrantage



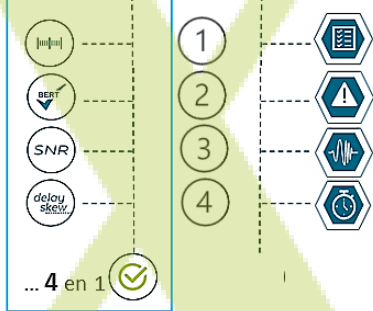
# POSTER « Outils » NETXPERT XG2



optimize!  
**softing**

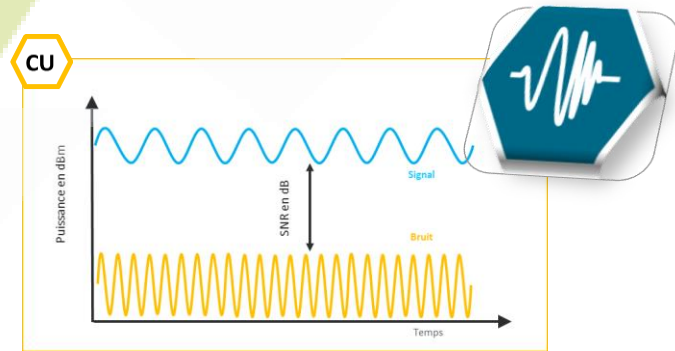


Un test... ✓



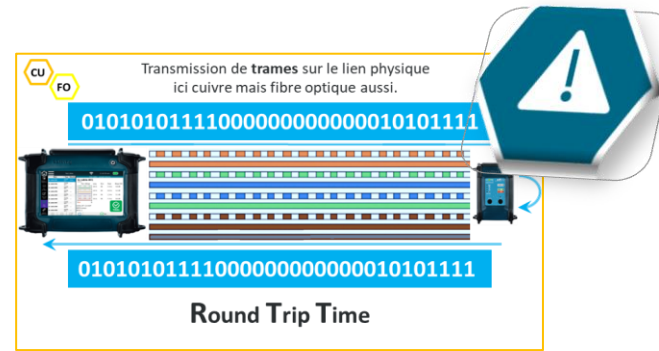
Ethernet IEEE	Bande passante	Nom	Standard	Type	Précision	Confiance à 10 % en secondes	Confiance à 63 % en secondes	Confiance à 95 % en secondes
	1 Gb/s	1000BASE-T	802.3ab	Cuivre	1e-10	1	10	30
	1 Gb/s	1000BASE-T	802.3z	Fibre	1e-12	500	1060	3000
	2,5 Gb/s	2,5GBASE-T	802.3bz	Cuivre	1e-12	42	398	1258
	5 Gb/s	5GBASE-T	802.3bz	Cuivre	1e-12	21	199	559
	10 Gb/s	10GBASE-T	802.3ae	Fibre	1e-12	11	99	300
	10 Gb/s	10GBASE-T	802.3an	Cuivre	1e-12	11	99	300

Le tableau de confiance en % fournit une indication du temps de test nécessaire pour la mesure du BERT



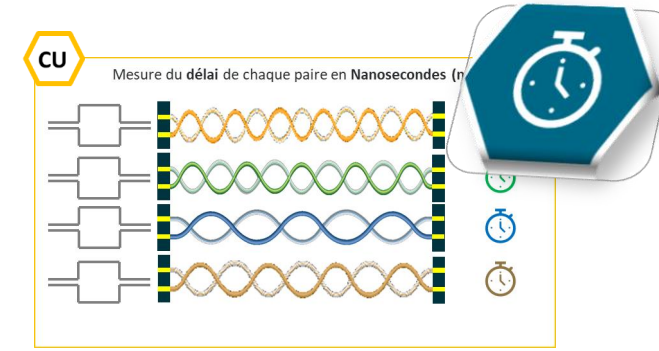
## 2 SNR Ratio Signal-sur-Bruit

- Une puissance de Signal faible avec un Bruit de communication élevé produit des échanges de données difficiles à détecter. **La Marge SNR est la différence entre le SNR réel et celui requis pour se synchroniser à une bande passante spécifique**
- Une mesure plus grande que >6 dB est préférable, mais si elle est inférieure, elle est le signe de problèmes de communication



## 3 BERT Test de taux d'erreur

- Le test du taux d'erreur mesure les réseaux Ethernet cuivre et à fibres optiques. **Pour effectuer le BERT, un flux de données prédéfini est analysée pour évaluer le nombre d'erreurs détectées**
- Le XG2 utilise des séquences de trames logiques avec un générateur de modèle de tests en RTT: Le temps d'aller-retour de la trame. La bande passante est mesurée pour une durée donnée



## 4 SKEW Temps de propagation

- Le SKEW c'est le décalage temporel de propagation du signal, entre la paire la plus lente et la paire la plus rapide.** Si le délai est trop élevé, les paquets de données ne peuvent pas être enregistrés par le destinataire
- Le délais en (ns) le plus bas est le mieux 2.5 ns est bon jusqu'à 5.0 ns marginal

optimize!  
**softing**