

## Boucle de recirculation à fibre optique

--Un équipement clé pour évaluer les performances des longues et ultra-longues distances

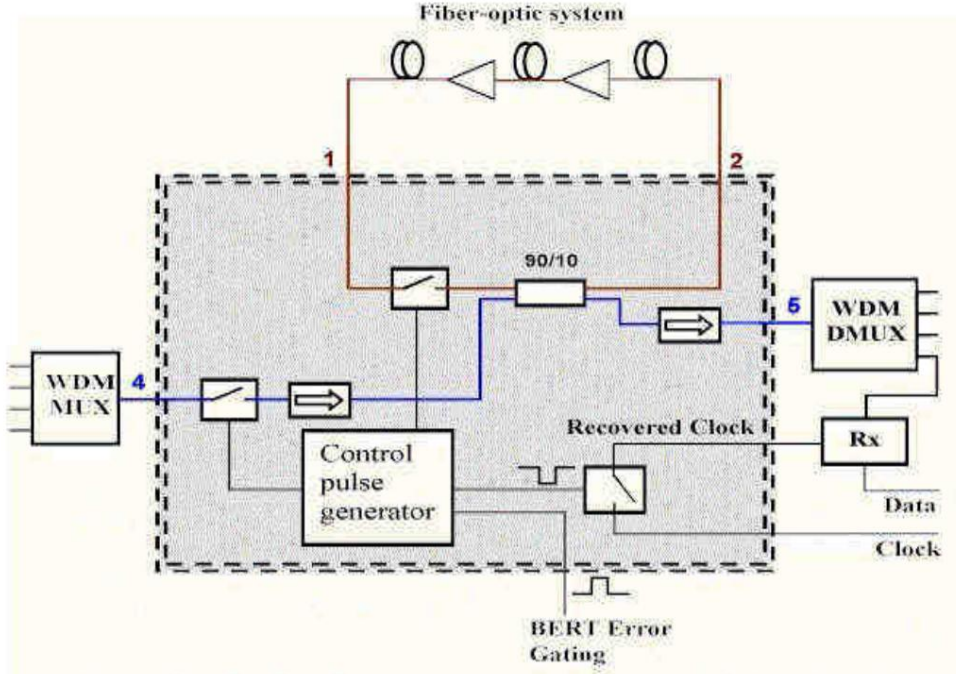
systèmes de communication par fibre optique

Il y a un grand intérêt à étudier les communications longue distance par fibre optique pour les applications de communication transocéaniques et terrestres. Cependant, il est très coûteux de caractériser des systèmes de transmission aussi longs, même en laboratoire. Une boucle de recirculation fournirait un moyen très utile et flexible d'émuler de tels systèmes de plusieurs milliers de kilomètres.

Dans notre boucle de recirculation de fibre optique avec le numéro de modèle **OEFL-100**, un flux d'impulsions optiques codées en données est envoyé dans une boucle de fibre de généralement 100 km à 400 km et fait circuler n'importe quel nombre de quelques boucles jusqu'à 100 boucles. Après un nombre donné de boucles, le signal optique est couplé et analysé. Plusieurs paramètres de transmission, tels que les diagrammes de l'œil, le facteur Q, la forme de l'impulsion, le spectre, le chirp ou le taux d'erreur sur les bits (BER), peuvent être mesurés pour voir comment le signal se dégrade en raison de la dispersion, de la perte et de la non-linéarité de la fibre, ou comment le signal s'améliore avec compensation de dispersion, gestion de la dispersion ou contrôle de transmission en ligne. Par exemple, la comparaison côte à côte de deux types de fibres de transmission ou de conceptions d'amplificateurs pour les systèmes de transmission longue distance est plus facile et plus économique dans une mesure de boucle que dans un banc d'essai en ligne droite compte tenu de l'équipement impliqué.



Diagramme de configuration du système :



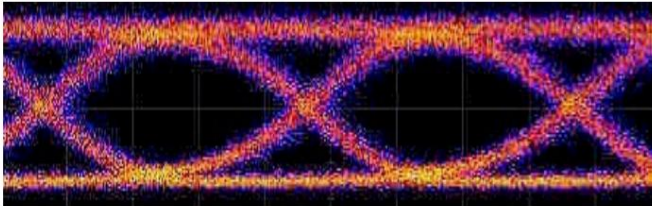
Caractéristiques du système:

Paramètre	La description	
Bande de longueur d'onde	1528-1600 nm (chaque direction, n'importe quel port optique)	
Perte de retour n'importe quel port	-27dB ORL (1528-1600 nm)	
Puissance optique maximale	23 dBm (moyenne)	
LPD	< 0,2 dB tous les deux ports requis pour fonctionner en mode boucle de recirculation	
IPM	< -42 dB relatif	
Perte d'insertion	port 1 – port 2	5 dB maximum
	port 1 – port 5	14,5 dB maximum
Temporisation	< 2 µs (commutation 10 % ~ 90 %)	
	< 3 µsec (temps de stabilisation)	
Dispersion de polarisation	< 0,1 ps ports 1-2	

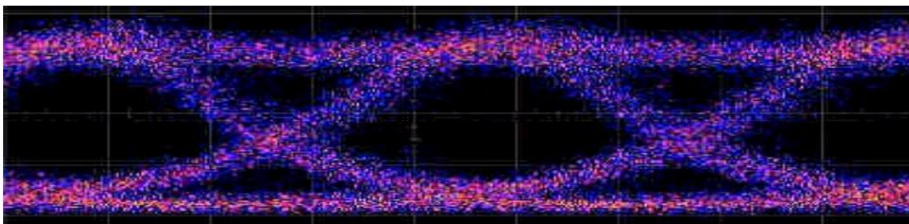
Remarque : Toutes les spécifications sont sujettes à modification sans préavis.

Diagrammes typiques de l'œil pour une expérience de transmission OC-48 NRZ utilisant une boucle de recirculation (SMF-28)

● 75 kilomètres



● 600 kilomètres



● 1500 kilomètres

