

# Solutions de test pour le flux encerclé (EF)

CONDITIONNEUR DE MODE DE LANCEMENT SPSB-EF ET SOURCE LUMINEUSE  
FLS-600-NS1548 CONÇUS POUR DES TESTS DE PERTE MULTIMODE CONTRÔLÉS



- Des solutions de niveau 1/2 avec des conditions de lancement de source contrôlées pour une précision et une répétabilité maximales, conçues pour éliminer l'incertitude des tests de fibres multimodes.

**EF** COMPLIANT

## CARACTÉRISTIQUES CLÉS

Conforme à la norme EF selon TIA-526-14-C et IEC 61280-4-1 Ed. 2.0 à 50 µm, 850/1300 nm garanti

Optimisé pour les tests de perte multimode

Test de niveau 1/2 des fibres multimodes, conformément aux recommandations de la norme TIA-568

Connecteurs UPC de référence pour une précision et une répétabilité maximales

Source lumineuse intégrée conforme à la norme EF – pas d'équipement supplémentaire à manipuler

## APPLICATIONS

Centre de données/liaisons à haut débit

Réseaux d'entreprise et réseaux privés

## PRODUITS ET OPTIONS COMPLÉMENTAIRES



Accès OTDR  
MAX-720C-Q1/QUAD



Localisateur visuel  
de défauts  
FLS-140

FastReporter

Logiciel de post-traitement  
des données  
FastReporter

## COMPRENDRE LE FLUX ENCERCLÉ (EF)



Le flux encerclé (EF) est une nouvelle norme qui définit comment contrôler les conditions de lancement de la source comme spécifié dans les normes TIA-526-14-C et IEC 61280-4-1 Ed. 2.0.



Qu'il s'agisse d'une entreprise en expansion ou d'un centre de données à grand volume, les nouveaux réseaux de données à haut débit construits avec des fibres multimodes sont soumis à des tolérances plus strictes que jamais.

Ces fibres multimodes sont les liaisons les plus difficiles à tester car les résultats dépendent fortement des conditions de sortie de chaque appareil. En testant avec des équipements différents, on obtient souvent des résultats différents, parfois plus élevés que la perte de budget elle-même. Cela peut induire le technicien en erreur ou l'empêcher de localiser la panne, ce qui se traduit par des mises en service infructueuses ou un temps d'indisponibilité du réseau plus long. Désormais, les installateurs de câbles peuvent se fier à leurs résultats de perte de niveau 1 et le dépannage de niveau 2 peut être effectué avec une précision maximale et la plus grande certitude de trouver le problème réel.

### COHÉRENCE ET RÉPÉTABILITÉ

Qu'il soit intégré ou emballé dans le conditionneur de lancement externe, EXFO règle chaque appareil conforme à la norme EF à la perfection à l'interne, s'assurant ainsi que chaque unité respecte les gabarits EF pour les longueurs d'onde de 850 et 1300 nm à 50  $\mu$ m. Cela permet aux techniciens et aux entrepreneurs d'obtenir des résultats fiables, cohérents et reproductibles pendant la construction, éliminant ainsi les doutes et l'incertitude. La documentation de test générée contribuera également à la pérennité des réseaux. Lorsque des mises à niveau seront nécessaires, il sera plus facile et plus rapide de savoir quels circuits doivent être activés, ce qui permettra de gagner du temps et d'éviter les problèmes.

## DEUX SOLUTIONS DE TERRAIN AU CHOIX

	SOURCE LUMINEUSE MULTIMODE POUR LA CONSTRUCTION (TIER-1 BASIC)		OTDR MULTIMODE POUR LE DÉPANNAGE (NIVEAU 2)
			
<b>Solutions de tests conformes à la norme EF</b>	FLS-600-NS1548	FLS-600	OTDR d'accès LAN/WAN MAX-720C et FTBx-720C
<b>Conditions de lancement de l'EF</b>	Intégré avec cavalier de grade de référence	Associé à un conditionneur de mode externe (SPSB-EF-C30)	Associé à un conditionneur de mode externe (SPSB-EF-C30)
<b>Caractéristiques clés</b>	Pas d'outil supplémentaire à transporter Pas besoin d'utiliser des mandrins	Tirez parti de votre FLS-600 existant Obtenez la conformité à l'EF avec un faible coût de propriété de	Compatible avec l'outil de dépannage multimode iOLM Les OTDR EXFO, nouveaux ou existants, peuvent être dotés de l'équipement dans le domaine
<b>Résultats</b>	Mesure précise et répétable de la perte d'insertion (IL) pour des mises en service réussies		Localisation indubitable et précise des défauts pour une réparation plus rapide de la liaison, réduisant ainsi le temps moyen de rétablissement (MTTR)
<b>Description</b>	Comme tous les instruments portables EXFO, le FLS-600 est conçu pour les conditions de test les plus difficiles. Il est doté d'un clavier rétroéclairé à cristaux liquides, ce qui facilite son utilisation dans les environnements plus poétiques. Combiné à un wattmètre FPM-600, il sélectionne automatiquement les longueurs d'onde de test et envoie la valeur de puissance de référence pour garantir des résultats précis.		Présenté dans une mallette de transport souple, légère et pratique, il est compatible avec les OTDR EXFO et la série FLS-600. Il comprend 30 m de fibre à utiliser comme câble de lancement avec OTDR.
<b>Caractéristiques clés</b>	Conformité EF pour la certification de base Tier-1 à 50 µm, 850/1300 nm garanti Quatre longueurs d'onde sur deux ports : 850/1300 nm et 1310/1550 nm Garantie de 3 ans pour un faible coût de possession Des tests sans erreur et qui font gagner du temps		Couvre les zones mortes OTDR, ce qui permet de mesurer la perte sur la première et la dernière connexion d'une fibre testée Augmente la durée de vie du connecteur source en réduisant la nombre de connexions sur le connecteur Prend en charge les connecteurs LC/UPC et SC/UPC Conformité EF pour une certification Tier-2 étendue à 50 µm, 850/1300 nm garantis
<b>Résultats</b>	Construisez et maintenez un réseau de fibre multimode à l'épreuve du temps avec une fiabilité et une précision optimales.		

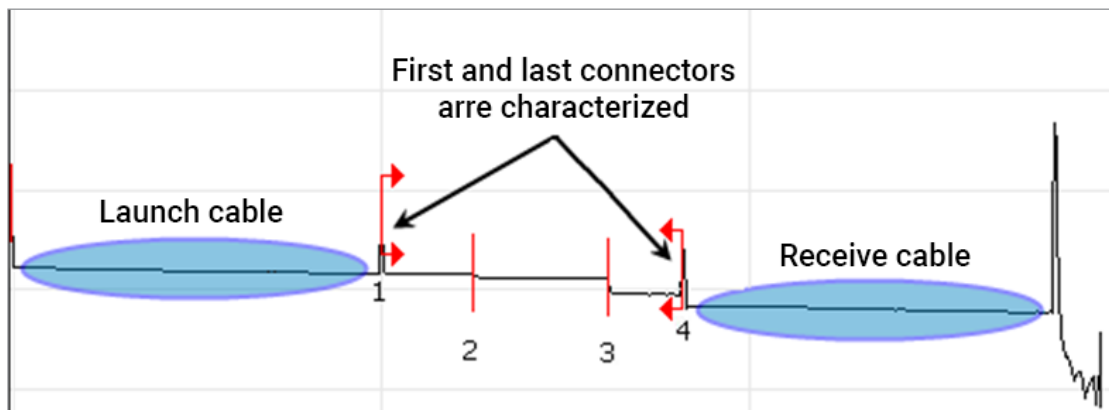
**Note :** Les conditions de lancement conformes à la norme EF avec le conditionneur de lancement externe SPSB-EF ne peuvent être obtenues qu'en association avec les produits EXFO énumérés dans ce tableau. Cela peut ne pas être possible avec des OTDR ou des sources lumineuses d'autres fabricants.

## LA NÉCESSITÉ DE CÂBLES DE LANCEMENT ET DE RÉCEPTION

La caractérisation d'une liaison est souvent effectuée à l'aide d'un OTDR. Cependant, malgré le fait qu'un OTDR possède les zones mortes les plus courtes, la façon dont la perte est mesurée dans un lien signifie que pour caractériser le premier et le dernier connecteur, un OTDR a besoin d'un câble de lancement, également appelé boîte de suppression d'impulsions.

En effet, la perte associée à un événement est la différence entre les niveaux de rétrodiffusion mesurés avant et après l'événement. Pour tenir compte de la zone morte, un niveau de rétrodiffusion doit être obtenu avant le premier connecteur. Pour ce faire, il faut insérer une longueur de fibre entre le port de l'OTDR et le premier connecteur de la fibre testée. A l'autre extrémité, la même longueur de fibre est insérée après le dernier connecteur.

Pour mesurer la perte du premier et du dernier connecteur, il est important d'utiliser des câbles de lancement et de réception. Le SPSB-EF possède une fibre interne de 30 mètres qui permet une perte complète de bout en bout tout en maintenant les conditions de lancement EF jusqu'au premier connecteur de la liaison. En se conformant aux normes EF, les connecteurs défectueux sont facilement localisés lors du dépannage des liaisons multimodes à grande vitesse.



**Note :** Pour mesurer la perte dans le premier connecteur avec le câble de lancement SPSB-EF, la largeur d'impulsion OTDR doit être de 100 ns ou moins et la connexion au port OTDR doit avoir une valeur de réflexion de  $-45$  dB ou mieux. Une liaison de test de 50  $\mu\text{m}$  doit également être sélectionnée.



## SPÉCIFICATIONS FLS-600-NS1548

SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES <sup>a</sup>

Modèle	12C	23BL
Longueur d'onde centrale (nm)	850 ± 25 1300 +50/-20	1310 ± 20 1550 ± 20
Largeur spectrale <sup>b,c</sup> (nm)	50/135	≤5
Conditions de lancement <sup>c</sup>	Flux encerclé conforme à 50 µm, 850/1300 nm (garanti)	
Commutation automatique	Oui	Oui
Génération de tonalités	270 Hz, 1 kHz, 2 kHz	270 Hz, 1 kHz, 2 kHz
Autonomie de la batterie (heures) (typique en mode Auto)	50	50
Garantie (années)	3	3

## SPÉCIFICATIONS GÉNÉRALES

Taille (H x L x P)	190 mm x 100 mm x 62 mm (7 ½ po x 4 po x 2 ½ po)
Poids	0,48 kg (1,1 lb)
Température	-10 °C à 50 °C (14 °F à 122 °F)
Fonctionnement	-40 °C à 70 °C (-40 °F à 158 °F)
Entreposage	
Humidité relative	0% à 95% sans condensation

## ACCESSOIRES STANDARDS

Guide de l'utilisateur, certificat d'étalonnage, autocollants de l'instrument en six langues, adaptateur/chargeur CA, batterie au lithium-ion, bandoulière, mallette de transport.

## SÉCURITÉ LASER



## RAYONNEMENT LASER INVISIBLE

L'OBSERVATION DE LA SORTIE DU LASER AVEC CERTAINS INSTRUMENTS OPTIQUES (PAR EXEMPLE, DES LOUPES OCULAIRES, DES LOUPES ET DES MICROSCOPES) À UNE DISTANCE DE 100 MM PEUT PRÉSENTER UN RISQUE POUR LES YEUX

PRODUIT LASER DE CLASSE 1M

## SPÉCIFICATIONS SPSB-EF-C30

## SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES DU CONDITIONNEUR EN MODE DE LANCEMENT EXTERNE

Perte d'insertion totale (dB) <sup>d</sup>	< 1
Longueur de la fibre <sup>e</sup>	34 m (112 ft)
Conditions de lancement <sup>c</sup>	Flux encerclé conforme à 50 µm, 850/1300 nm (garanti)
Source optique pour la compatibilité EF	FLS-600-12D, MAX-720C-Q1/QUAD, FTBx-720C-Q1/QUAD, FTB-720C-Q1/QUAD
Connecteurs disponibles	SC à LC      FC à FC SC à SC      FC à LC

## SPÉCIFICATIONS GÉNÉRALES

Taille (H x L x P)	165 mm x 165 mm x 40 mm (6 ½ po x 6 ½ po x 1 9/16 po)
Poids	0,3 kg (0,7 lb)
Température	-10 °C à 50 °C (14 °F à 122 °F)
Fonctionnement	-40 °C à 70 °C (-40 °F à 158 °F)
Entreposage	
Humidité relative	0% à 95% sans condensation

a. Garanti sauf indication contraire. Toutes les spécifications sont valables à 23 °C ± 1 °C.

b. RMS pour les lasers FP; et une largeur de -3 dB pour les LED (valeurs typiques pour les LED).

c. Conforme aux normes TIA-526-14-C et IEC 61280-4-1 Ed. 2.0.

d. Utilisation d'une fibre de 50 µm à l'entrée du SPSB-EF.

e. Pour mesurer la première perte de connecteur, la valeur de réflexion du port OTDR doit être de -45 dB ou mieux et une largeur d'impulsion maximale de 100 ns doit être utilisée.

## RENSEIGNEMENTS SUR LES COMMANDES

## FLS-600-NS1548-XX-XX-XX-XX

**Modèle**

12C = 850/1300 nm Source LED 50/125 µm

**Connecteur multimode avec cavalier de référence**

EI-EUI-91-1 = UPC/SC avec TJ-CR-91-91 (SC/UPC - SC/UPC)  
 EI-EUI-91-2 = UPC/SC avec TJ-CR-91-101 (SC/UPC - LC/UPC)  
 EI-EUI-91-3 = UPC/SC avec TJ-CR-91-90 (SC/UPC - ST/UPC)  
 EI-EUI-91-4 = UPC/SC avec TJ-CR-91-89 (SC/UPC - FC/UPC)

**Option source**

00 = Sans option de source

23BL = Source laser 1310/1550 nm 9/125 µm

**Connecteur monomode**

EI-EUI-28 = UPC/DIN 47256  
 EI-EUI-76 = UPC/HMS-10/AG  
 EI-EUI-89 = Clé étroite UPC/FC  
 EI-EUI-90 = UPC/ST  
 EI-EUI-91 = UPC/SC  
 EI-EUI-95 = UPC/E-2000  
 EI-EUI-98 = UPC/LC  
 EA-EUI-28 = APC/DIN 47256  
 EA-EUI-89 = Clé étroite APC/FC  
 EA-EUI-91 = APC/SC  
 EA-EUI-95 = APC/E-2000  
 EA-EUI-98 = APC/LC

Exemple: FLS-600-NS1548-12C-EI-EUI-91-2-23BL-EI-EUI-91

## SPSB-EF-XX-XX

**Modèle**

C30 = Conditionneur de lancement externe à flux encerclé, fibre multimode 50/125 µm, 34 mètres incluant les pigtaills

**Connecteur**

89-89 (FC/UPC à FC/UPC)  
 89-101 (FC/UPC à LC/UPC)  
 91-91 (SC/UPC à SC/UPC)  
 91-101 (SC/UPC à LC/UPC)

Exemple: SPSB-EF-C30-91-101

a. Pour le port multimode, le connecteur UPC/SC est obligatoire.

b. Pour un port monomode. Uniquement disponible si l'option 23BL source est sélectionnée.

EXFO – Siège social T +1 418 683-0211 Sans frais +1 800 663-3936 (États-Unis et Canada)

EXFO sert plus de 2 000 clients dans plus de 100 pays. Pour trouver les coordonnées de votre bureau local, visitez la page [EXFO.com/fr/contactez-nous](https://www.exfo.com/fr/contactez-nous).

Pour obtenir l'information la plus récente sur l'indication des numéros de brevets, veuillez vous reporter au site suivant: [EXFO.com/en/patent](https://www.exfo.com/en/patent). EXFO détient une certification ISO 9001 et garantit la qualité de ces produits. EXFO n'a négligé aucun effort pour s'assurer que l'information présentée dans cette fiche technique est exacte. Cependant, nous n'acceptons aucune responsabilité que ce soit pour toute erreur ou omission. D'autre part, nous nous réservons le droit de modifier la conception, les caractéristiques et les produits en tout temps sans obligation. Les unités de mesure utilisées dans ce document sont conformes aux normes et aux pratiques du système international (SI). De plus, tous les produits fabriqués par EXFO sont conformes à la directive DEEE de l'Union européenne. Pour en savoir plus, visitez la page [EXFO.com/fr/entreprise/responsabilite-sociale](https://www.exfo.com/fr/entreprise/responsabilite-sociale). Communiquez avec EXFO pour connaître les prix et la disponibilité de l'équipement ou obtenir le numéro de téléphone de votre distributeur EXFO local.

Pour obtenir la version la plus récente de cette fiche technique, visitez la page [EXFO.com/fr/ressources/documents-techniques](https://www.exfo.com/fr/ressources/documents-techniques).

En cas de divergence, la version affichée sur le Web a préséance sur toute documentation imprimée.