

## Packet Blazer IQS-8510B

FABRICATION ET RECHERCHE – TRANSPORT ET DATAKOM



Solution de test entièrement intégrée pour la validation des dispositifs et des systèmes Ethernet contenue dans le Système de test intelligent IQS-500.

- Mesure le débit, la capacité de rafale, la latence et la perte de trames selon les normes RFC 2544
- Mesure la gigue des trames afin d'établir la capacité des réseaux Ethernet à transporter des applications sensibles aux délais, telles que la voix et la vidéo sur IP
- Fonction de test EtherBERT<sup>MC</sup> pour évaluer la capacité de transmission Ethernet sur les réseaux de multiplexage spectral (WDM)
- Génère et analyse des signaux multiples pour valider la qualité de service des réseaux locaux virtuels (VLAN), des types de service et des codes d'accès aux services différenciés (DSCP)
- Mesure le débit TCP afin de déterminer le potentiel de transmission de données sur une connexion TCP
- Tests et analyses IPTV

# Conçu pour les applications de fabrication, de recherche et de réseaux

## FABRICATION ET RECHERCHE : TEST DES DISPOSITIFS ETHERNET À 1 GIGABIT

Contenu dans la plateforme IQS-500, le Module de test Ethernet Packet Blazer IQS-8510B offre de nombreuses applications de test Ethernet à 1 gigabit pour les environnements de fabrication et de recherche. Le module teste la connectivité selon son format natif : 10/100/1000Base-T, 100Base-FX, 100Base-LX, 1000Base-SX, 1000Base-LX ou 1000Base-ZX pour tester les composants Ethernet, les multiplexeurs hybrides SONET/SDH, l'Ethernet commuté, les réseaux locaux virtuels (VLAN), le multiplexage spectral (WDM) et les systèmes FTTx.

- Grande quantité de ports : jusqu'à 20 ports par plateforme 5U pour tester les dispositifs parallèle et générer le trafic
- Combiné aux nombreux modules IQS, permet de tester les couches protocole et physique des dispositifs datacom

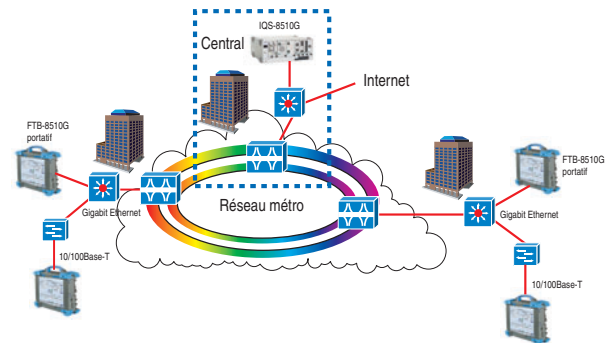


Système de test intelligent IQS-510P

## FOURNISSEURS DE SERVICE DE RÉSEAU : TEST ET SURVEILLANCE DES LIENS ETHERNET À DISTANCE

Lors de la configuration d'applications de test à distance, l'IQS-8510B permet aux fournisseurs d'assurer la fiabilité et le rendement des réseaux Ethernet. Ce module montable sur bâti pour le central s'utilise conjointement avec le module portable Packet Blazer FTB-8510B afin de faciliter et accélérer le déploiement des services Ethernet. Un réseau Ethernet peut donc être testé de bout en bout par un seul technicien.

- Minimise le temps et les coûts liés à l'activation et au dépannage des services
- Facilite la gestion des ressources et des appareils
- Permet une plus grande flexibilité des tests réseaux
- Validation complète du protocole de datagramme utilisateur (UDP) et de l'en-tête IP
- Offre une constance de qualification des services



## PRINCIPALES CARACTÉRISTIQUES

- Mesure le débit, la capacité de rafale, la latence et la perte de trames selon les normes RFC 2544
- Teste le taux d'erreur binaire (BER) des dispositifs et des systèmes Ethernet de 10, 100 et 1000 Mbit/s grâce à la fonction EtherBERT<sup>MC</sup> (brevet en instance)
- Mesure le débit TCP afin d'établir le potentiel de transmission de données sur une connexion TCP
- Tests et analyses IPTV
- Mesure la gigue des trames (variation du temps de propagation des trames selon les normes RFC 3393) afin d'établir la capacité des réseaux Ethernet à transporter des applications sensibles aux délais, telles que la voix et le vidéo sur IP
- Génère et reçoit simultanément le trafic à vitesse maximale pour les réseaux duplex intégral 10/100/1000Base-T, 100Base-FX, 100Base-LX, 1000Base-SX, 1000Base-LX ou 1000Base-ZX, et ce, peu importe la taille de trames
- Génération de trafic à signaux multiples
- Capacité Q-in-Q pouvant aller jusqu'à trois couches de réseaux virtuels locaux superposés
- Validation complète du protocole de datagramme utilisateur (UDP), du protocole de contrôle de transmission (TCP) et de l'en-tête IP
- Ports de test doubles pour les tests des dispositifs Ethernet et l'activation des services Ethernet dans un environnement de recherche
- Fonction *Dual Test Set*
- Établit les seuils de test afin d'obtenir des résultats succès-échec clairs grâce au mode Expert
- Interface conviviale permettant la configuration des écrans, la personnalisation des séquences de test et la production de rapport de rendement en temps réel et historisé
- Possibilité de contrôle à distance à l'aide du Visual Guardian Lite et du logiciel VNC
- Compatible avec le Module d'interface de réseau Ethernet d'ADC afin d'offrir une solution de test et de surveillance à distance polyvalente pour les réseaux Ethernet
- Teste les services LAN transparents grâce à la génération du trafic bidirectionnel à vitesse maximale à 10, 100 ou 1000 Mbit/s
- Capacité de tramage IEEE 802.1 p/Q pour réaliser les tests RFC 2544 sur la couche 2 d'un réseau local virtuel
- Tests OAM selon la norme 802.3ah Ethernet dans les premières extensions (*Ethernet in the First Mile*, ou EFM)

# Validation du rendement des réseaux Ethernet

Le groupe IETF a développé une méthodologie de test afin de pallier les problématiques liées à la validation du rendement des couches 2 et 3. La méthodologie de normalisation des dispositifs d'interconnexion, ou les normes RFC 2544, décrit les exigences et les procédures à observer lors de la réalisation des tests du débit, de la capacité de rafale, de la perte de trames (intégrité de service) et de la latence (temps de transmission).

Grâce à ces mesures, les fournisseurs de service peuvent établir les fondements des ententes de niveau de service avec leurs clients. Les fournisseurs possèdent donc un outil leur permettant de valider la qualité des services reçus; ils peuvent ensuite présenter les résultats aux clients. Par exemple, ces tests fournissent des statistiques de rendement et de vérification d'activation des services Ethernet transmis sur des réseaux locaux virtuels (VLAN), des réseaux privés virtuels et des services LAN transparents.

Les critères liés aux ententes de niveau de service définis par les normes RFC 2544 peuvent être validés avec des appareils de test spécialisés. Le rendement est habituellement évalué lorsque l'installation est complétée. Les mesures doivent être effectuées hors-service afin d'assurer le contrôle de tous les paramètres.

## SÉQUENCE DE TEST RFC 2544

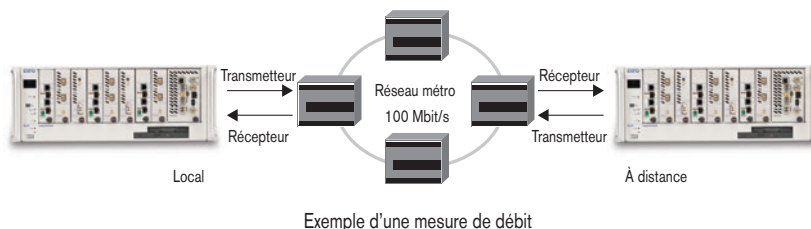
Le Packet Blazer IQS-8510B peut réaliser la séquence de test RFC 2544 pour les interfaces 10/100/1000Base-T et les interfaces optiques de 100 Mbit/s ou de 1 GigE à vitesse réelle, et ce, peu importe la taille de trames. Cela permet aux fournisseurs de certifier que le circuit est efficace et exempt d'erreur lorsqu'il est exploité à 100 %.

La reproductibilité des résultats est assurée par la séquence de test RFC 2544 disponible avec le Packet Blazer. Il est aussi plus facile pour les techniciens d'obtenir des mesures précises et efficaces, grâce à l'indicateur succès/échec clair et convivial de l'appareil automatisé. De plus, le Packet Blazer permet la production de rapports. Ceux-ci peuvent alors être remis aux clients aux fins de référence, en lien avec leurs ententes de niveau de service respectives.

## DÉBIT

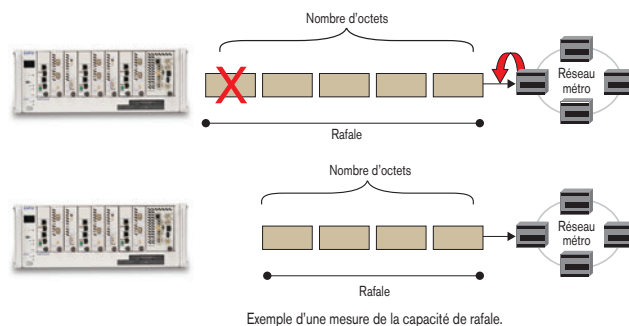
Le débit est la vitesse maximale à laquelle aucune trame offerte n'est perdue par l'appareil ou par le réseau sous test. Notamment, le test de débit peut être utilisé pour établir la vitesse maximale d'un commutateur. Le débit est équivalent à la largeur de bande.

Le test de débit permet aux fournisseurs de communiquer une valeur unique, ce qui s'est avéré être une caractéristique importante dans le marché. La perte d'une seule trame dans le flux de données peut causer d'importants retards en attendant que les protocoles de plus haut niveau atteignent la fin de leur délai. C'est pourquoi il est avantageux de connaître le débit maximal que l'appareil peut accepter. Les mesures doivent provenir d'un ensemble de trames de différentes tailles. Il est recommandé de mesurer distinctement le trafic circulant à travers un routeur et à travers un commutateur dans le cas des appareils qui permettent les deux types de transmission. Si une somme de contrôle est établie dans une des trames reçues, une somme de contrôle complète doit alors être effectuée.



## CAPACITÉ DE RAFALE

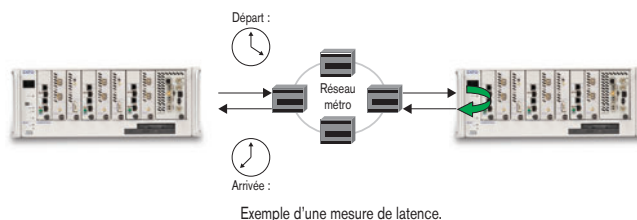
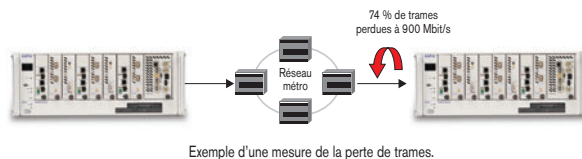
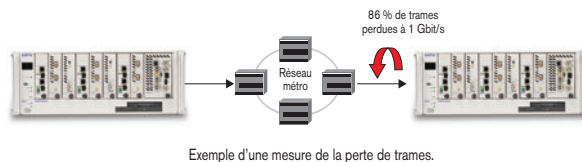
Ce test permet d'illustrer les trames de longueur fixe à un débit tel qu'une séparation légale minimale d'un support donné se crée entre les trames au cours d'une période configurable, débutant à l'état d'inactivité. La capacité de rafale est déterminée par le nombre de trames se trouvant dans la plus longue rafale enregistrée par l'appareil ou par le réseau sous test sans perdre une trame.



## Validation du rendement des réseaux Ethernet (suite)

### PERTE DE TRAMES

La perte de trames se traduit par le pourcentage de trames devant être émises par un dispositif de réseau sous des charges permanentes, mais qui ne l'ont pas été à cause d'un manque de ressources. Cette mesure est utilisée pour établir le rendement d'un dispositif de réseau surchargé et pour démontrer comment le dispositif réagirait sous des conditions pathologiques d'un réseau telles qu'une avalanche de signaux.



### LATENCE

La latence aller-retour est équivalente à la durée nécessaire à un bit (dispositifs de transmission) ou à une trame (dispositifs d'enregistrement et de retransmission) à revenir au point de départ. Une latence variable peut être problématique. En effet, avec des technologies comme la voix ou la vidéo sur IP, une importante détérioration de la qualité peut survenir à cause d'une latence variable ou longue.

### DÉBIT TCP

Un réseau TCP/IP est constitué d'un protocole Internet (IP) et d'un protocole de contrôle de transmission (TCP). Le protocole IP transmet les trames alors que le protocole TCP s'assure qu'elles sont correctement reçues par le destinataire. Des applications telles que le protocole de transfert hypertexte (http), les courriels ou le protocole de transfert de fichier (FTP) comptent sur le TCP pour assurer la transmission dans un réseau.

Les clients utilisant ces types d'applications s'attendent non seulement à des ententes de niveau de service physique et de liaison de la part des fournisseurs de service, mais ils désirent aussi avoir la certitude que leurs besoins quant au trafic TCP seront rencontrés sur l'ensemble du réseau. La fonction débit TCP du Packet Blazer permet donc aux fournisseurs de service Ethernet de mesurer et de valider le rendement du trafic TCP afin qu'il soit à la hauteur des attentes des clients.

### TESTS ET ANALYSES IPTV

L'option logicielle IPTV, disponible avec le IQS-8510B, exploite le moteur d'analyse de trame actuel afin d'offrir des mesures de haut rendement ainsi que plus de 35 indicateurs et statistiques IPTV différents. L'éventail de fonctions IPTV inclut aussi l'indice de transmission du signal, la séquence de test RFC 4445, les indicateurs de priorité 1 TR 101 290, les mesures de gigue de la référence d'horloge du programme, les taux de transmission, et l'utilisation de la bande passante sur 100 signaux MPEG-2 ou MPEG-4 simultanés. Cette nouvelle suite logicielle comporte également des seuils d'alerte configurables par l'utilisateur pour ce qui est de l'indice de transmission du signal (MDI) et des autres indicateurs importants liés aux signaux IPTV, ainsi que des séquences de test personnalisables. De plus, l' IQS-8510B offre une fonction unique de découverte de signaux qui identifie automatiquement les canaux IPTV valides au sein de la couche Ethernet et les associe à des noms de canaux déterminés par l'utilisateur à l'aide d'un tableau de pseudonymes qui comprend le nom des canaux diffusés.

Combiné au Système de test intelligent IQS-500, le Packet Blazer IQS-8510B avec la suite logicielle IPTV est l'outil le plus efficace pour les fournisseurs de service désirant tester et surveiller les signaux IPTV sur les réseaux, et ce, rapidement et efficacement. Pour plus de renseignements sur l'option IPTV du IQS-8510B, veuillez consulter la fiche technique Option de test IPTV.

### TEST DU TAUX D'ERREUR BINAIRE SUR UN LIEN ETHERNET

Puisque le transport transparent des services Ethernet sur les supports physiques est de plus en plus courant, l'Ethernet est de plus en plus utilisé pour transmettre des données de la couche 1 sur de longue distance. En demande croissante, la certification du transport Ethernet bit par bit est désormais possible grâce au test du taux d'erreur binaire (BERT).

Le BERT utilise une séquence binaire pseudo-aléatoire prenant la forme d'une trame Ethernet, permettant ainsi de passer d'une mesure d'erreur de trame à un taux d'erreur binaire. Cela fournit avec précision le décompte bit par bit nécessaire pour tester les systèmes de transport d'un support physique. Le test du taux d'erreur binaire sur un lien Ethernet peut habituellement être réalisé lors du transport transparent du lien Ethernet sur la couche 1, particulièrement dans les cas suivants :

- Ethernet sur un lien DWDM
- Ethernet sur un lien CWDM
- Ethernet sur un lien de fibre inactive

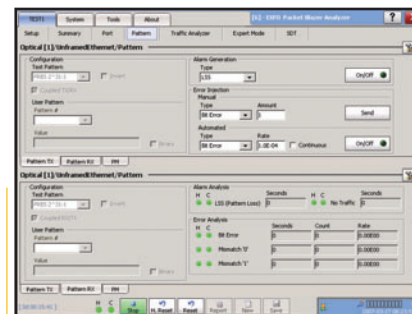


## Un rendement fiable grâce à des tests efficaces

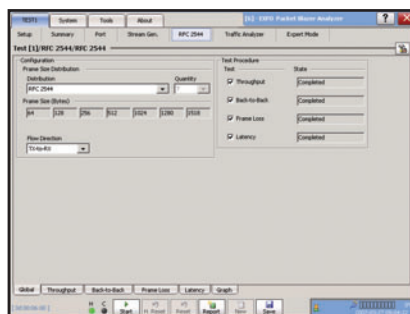
### MESURES DE QUALITÉ DE SERVICE ETHERNET ET IP

Les services d'accès aux données prennent un virage de plus en plus important vers l'acceptation de diverses applications sur un même réseau. Cela a nécessité l'instauration des tests de qualité de service afin d'assurer l'état et la fiabilité des services. Les fournisseurs de service doivent déterminer différents seuils de qualité de service pour chacun des services offerts. En permettant la configuration de plusieurs paramètres de qualité de service Ethernet et IP tels que l'identification VLAN (802.1Q), la priorité VLAN (802.1p), la superposition VLAN (802.1ad Q-in-Q) ainsi que les types de service et les codes d'accès aux services différenciés (DSCP) sur des signaux multiples, le Packet Blazer permet aux fournisseurs de service de simuler et de qualifier diverses applications sur un même réseau Ethernet.

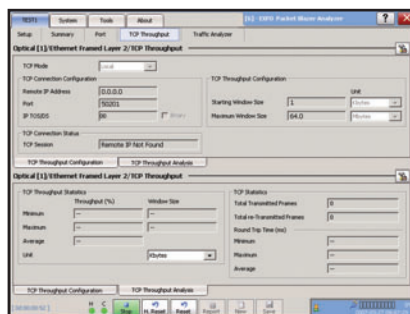
La fonction d'analyse de trames du Packet Blazer IQS-8510B permet de générer et d'analyser le trafic à signaux multiples nécessaire au dépannage de liens Ethernet ainsi qu'à l'analyse et à l'identification d'erreurs du trafic client. Grâce à sa capacité à mesurer la gigue des trames (RFC 3393), l'IQS-8510B permet aux fournisseurs de service de normaliser efficacement les réseaux de transport lors d'applications sensibles aux délais telles que la voix et la vidéo sur IP.



Écran d'analyse du test du taux d'erreur binaire.



Écran de configuration des normes RFC.



Écran des résultats des mesures de débit.

### GESTION À DISTANCE

Le logiciel de gestion à distance Visual Guardian Lite<sup>MC</sup>, disponible sur tous les modules Transport Blazer et Packet Blazer, permet à l'utilisateur d'utiliser l'interface graphique de l'appareil à l'aide d'une connexion à distance. Cette visualisation représentative de l'interface graphique est compatible avec Windows et simplifie la réalisation des tests, l'analyse des données ainsi que la surveillance des réseaux à distance. Grâce à une connexion Ethernet standard sur la plateforme, chaque module peut supporter jusqu'à cinq sessions du logiciel simultanément. Le logiciel Visual Guardian Lite doit être commandé séparément.

### SCRIPTS DE TEST AUTOMATISÉS

Tous les modules Packet Blazer offre deux environnements de programmation pour les utilisateurs qui préfèrent élaborer leurs routines de test automatisées à l'aide du langage de programmation .Net ou SCPI. Le Packet Blazer IQS-8510B comprend un enregistreur de macros intégré qui permet aux utilisateurs d'enregistrer facilement leurs procédures de test et de créer automatiquement des scripts de test. Les techniciens peuvent ainsi créer des programmes de test standard lesquels peuvent être consultés à tout moment et être exécutés avec peu ou pas d'intervention manuelle. Par ailleurs, les scripts provenant de l'enregistreur de macros peuvent être utilisés pour des séquences de test plus complexes programmables et modifiables dans une architecture .Net. Il est aussi possible d'utiliser l'architecture SCPI. Les modules Packet Blazer comprennent de nombreuses commandes SCPI permettant la configuration des tests élémentaires et des routines automatisés à l'aide d'interfaces GPIB ou LAN. Vous recevrez de la documentation et aurez accès au service de soutien technique afin de faciliter l'utilisation de l'appareil dans vos activités quotidiennes.

### ENREGISTREMENT DE DONNÉES DE TEST ET PRODUCTION DE RAPPORTS

Le module Transport Blazer IQS-8510B d'EXFO offre un enregistreur de test détaillé ainsi que des outils de production de rapports. Cela permet aux utilisateurs d'examiner les erreurs ou les alarmes survenues durant la période de test, puis d'utiliser ces données pour le post-traitement des résultats ou pour valider la conformité des services avec les ententes sur les niveaux de service.

### SYSTÈME DE TEST INTELLIGENT IQS-500

Le Transport Blazer IQS-8510B est contenu dans le Système de test intelligent IQS-500, une plateforme modulaire évolutive qui comprend une unité de contrôle, des appareils d'extension et une gamme complète de modules conçus pour les environnements de fabrication et de recherche. La plateforme IQS-500 peut contenir jusqu'à dix emplacements dédiés aux nombreux modules de tests optiques et de protocole d'EXFO. Les systèmes sont extensibles et peuvent supporter jusqu'à 100 modules de test. La famille IQS-500 comprend l'IQS-510P, une unité de commande à dix emplacements pouvant supporter jusqu'à neuf unités d'expansion IQS-510P à dix emplacements; ainsi que l'IQS-505P, une unité de commande à cinq emplacements avec un écran tactile intégré. Combinée au logiciel IQS Manager, la plateforme IQS-500 offre une convivialité d'utilisation pour effectuer la gestion des modules, la configuration du système, le lancement des applications et l'analyse des résultats. L'IQS-500 est contrôlé à l'aide d'applications locales ou d'interfaces GPIB, RS-232 ou Ethernet.



Le Module de test Ethernet Packet Blazer IQS-8510B peut être contenu dans le Système de test intelligent IQS-500, la puissante plateforme pour les applications de fabrication et de recherche d'EXFO.

# Spécifications fonctionnelles

## INTERFACES OPTIQUES

Interfaces optiques	Deux ports : 100M et 1 GigE				
Longueurs d'onde disponibles (nm)	850, 1310 et 1550				
	<b>100Base-FX</b>	<b>100Base-LX</b>	<b>1000Base-SX</b>	<b>1000Base-LX</b>	<b>1000Base-ZX</b>
Longueur d'onde (nm)	1310	1310	850	1310	1550
Niveau d'émission (dBm)	-20 à -15	-15 à -8	-9 à -3	-9,5 à -3	0 à +5
Niveau de sensibilité du récepteur (dBm)	-31	-28 à -8	-20	-22	-22
Portée maximale	2 km	15 km	550 m	10 km	80 km
Débit binaire en émission (Gbit/s)	0,125	0,125	1,25	1,25	1,25
Débit binaire en réception (Gbit/s)	0,125	0,125	1,25	1,25	1,25
Plage de longueur d'onde de fonctionnement en émission (nm)	1280 à 1380	1261 à 1360	830 à 860	1270 à 1360	1540 à 1570
Précision de mesure					
Fréquence (ppm)	±4,6	±4,6	±4,6	±4,6	±4,6
Puissance optique (dB)	±2	±2	±2	±2	±2
Puissance maximale (récepteur) avant endommagement (dBm)	+3	+3	+6	+6	+6
Conformité de gigue	ANSI X3.166	IEEE 802.3	IEEE 802.3	IEEE 802.3	
Classification Ethernet	ANSI X3.166	IEEE 802.3	IEEE 802.3	IEEE 802.3	
Type de laser	LED	FP	VCSEL	FP	DFB
Sécurité oculaire	CLASSE 1	CLASSE 1	CLASSE 1	CLASSE 1	CLASSE 1
Connecteur	LC	LC	LC	LC	LC
Type d'émetteur-récepteur	SFP	SFP	SFP	SFP	SFP

## INTERFACES ÉLECTRIQUES

Interfaces électriques	Deux ports : 10/100BaseT semi-duplex / duplex intégral, 1000BaseT duplex intégral		
	Choix de câble : droit ou croisé		
	<b>10Base-T</b>	<b>100Base-T</b>	<b>1000Base-T</b>
Débit binaire en émission	10 Mbit/s	125 Mbit/s	1 Gbit/s
Précision en émission (ppm)	±100	±100	±100
Débit binaire en réception	10 Mbit/s	125 Mbit/s	1 Gbit/s
Précision en réception (ppm)	±4,6	±4,6	±4,6
Mode duplex	Semi-duplex et duplex intégral	Semi-duplex et duplex intégral	Duplex intégral
Conformité de gigue	IEEE 802.3	IEEE 802.3	IEEE 802.3
Connecteur	RJ-45	RJ-45	RJ-45
Portée maximale (m)	100	100	100

## TESTS

RFC 2544	Mesure le débit, la capacité de rafale, la perte de trames et la latence selon les normes RFC 2544. Taille de trames : définie selon le RFC, configurable par l'utilisateur.
BERT	De la couche 1 à la couche 4 avec ou sans les réseaux virtuels locaux Q-in-Q.
Panneaux des configurations (BERT)	PRBS 2E9-1, PRBS 2E11-1, PRBS 2E15-1, PRBS 2E20-1, PRBS 2E23-1, PRBS 2E31-1, CRPAT, CSPAT, CJTPAT, CRTPAT court, CRTPAT long et jusqu'à 10 panneaux de configurations utilisateurs. Capacité à inverser les configurations.
Création d'erreurs (BERT)	Séquence de contrôle de trame, bit et symbole.
Mesures d'erreur	Jabotage/trames géantes, trames trop courtes, trames courtes, trames longues, séquence de contrôle de trame, symbole, inactivité, détecteur de porteuse, alignement, collision, collision tardive, collision excessive, UDP, TCP et la somme de contrôle de l'en-tête IP.
Mesures d'erreur (BERT)	Erreur binaire, erreur de symbole, erreur d'inactivité, désadaptation binaire 0, désadaptation binaire 1, erreur de séquence de contrôle de trame, surveillance du rendement (G.821 et G.826).
Création d'alarmes (BERT)	Perte de signal, perte de forme.
Détection d'alarmes	Perte de signal, interruption de liaison, perte de forme, aucun trafic.
Tests de rupture de service (BERT)	Mode Defect ou No Traffic. Les statistiques de rupture comprennent la mesure la plus courte, la plus longue, la plus récente, la moyenne, le total et le nombre.
Génération de signaux multiples	Capacité à transmettre jusqu'à 10 signaux. Les paramètres de configuration sont : la taille de la trame, le mode de transmission (N-Trames, Rafale, N-Rafale, Bretelle d'accès, N-Bretelle d'accès et Continu), adresse MAC source / de destination, identité du réseau local virtuel, priorité du réseau local virtuel, adresse IP source/ de destination, champ Type de service, champ de code d'accès aux services différenciés, durée de vie, port UDP source / de destination et charge utile.
VLAN superposés	Capacité à générer le trafic IEEE802.1ad Q-in-Q tagged VLAN et à filtrer les trames provenant de l'identité du réseau local virtuel ou du VLAN étiqueté sur toutes les couches.

# Spécifications fonctionnelles (suite)

## TESTS

Analyse de trafic	Capacité à analyser le trafic entrant et à donner des statistiques en fonction d'un ensemble jusqu'à 10 filtres configurables. Les filtres peuvent être configurés pour l'adresse MAC source / de destination, l'identité du réseau local virtuel, la priorité du réseau local virtuel, l'adresse IP source / de destination, le champ Type de service, le champ de code d'accès aux services différenciés, le port TCP source / de destination et le port UDP source / de destination.
Statistiques Ethernet	Multidestination, diffusion, transmission à destination unique, N-transmission à destination unique, trames arrêtées, distribution de taille de trame, largeur de bande, utilisation, débit de trame, perte de trame, trames hors-séquence.
Statistiques de mesures de gigue	Génération : simulation de la gigue des trames – VoIP G.711, VoIP G.723.1, G.729, défini par l'utilisateur. Analyse : statistiques des variations de retard (ms) – minimum, maximum, dernière, moyenne, nombre d'échantillons, estimation de la mesure de gigue.
Injection de régulation du débit	Temps de pause entre les trames.
Statistiques de régulation du débit	Temps de pause, dernier temps de pause, temps de pause maximal, temps de pause minimal, trames arrêtées, trames interrompues, trames envoyées, trames reçues.
Auto-négociation avancée	Capacité à auto-négocier les fonctions de débit, de transmission duplex et de régulation du débit avec un autre port Ethernet. Paramètres d'auto-négociation configurables. Affichage des capacités de partenariat de liens. Injection d'erreur : non connecté, défaillance du lien, erreur d'auto-négociation.
Configuration ENIU à distance	Capacité à offrir les fonctions d'exploitation, de gestion et d'entretien entre le Packet Blazer et les appareils d'interface de réseaux Ethernet (ENIU) d'ADC. Cela comprend la détection des ENIU sur un réseau et l'acheminement de commandes en boucle.

## FONCTIONS DE TEST ET DE MESURE ADDITIONNELLES

Mesures de rendement	Possibilité de mesurer le rendement optique, affiché en dBm.
Mesures de fréquence	Possibilité de mesurer la fréquence du signal de synchronisation (c.-à-d. la fréquence et la déviation du signal de synchronisation d'entrée reçues de la fréquence nominale).
Mesures de décalage de fréquence	Plage : $\pm 150$ ppm Résolution : 1 ppm Précision : $\pm 4,6$ ppm
Fonction <i>Dual Test Set</i>	Permet de tester le rendement de manière bidirectionnelle et de bout en bout (conformément aux normes des organismes) – le Packet Blazer à distance contrôlé par une connexion LAN sous test.
Client DHCP	Capacité à se brancher à un serveur DHCP pour obtenir son adresse IP et son filtre d'adresse locale et se connecter au réseau.
Fonction <i>Smart Loopback</i>	Capacité à rediriger le trafic vers une unité locale en échangeant le surdébit des trames vers la couche 4 du modèle OSI.
Mesures de débit TCP <sup>a</sup>	Capacité à valider le débit TCP et d'offrir des résultats et des statistiques sur le rendement : la taille de la fenêtre avec le débit correspondant, le nombre de segments transmis et retransmis, le temps aller-retour.
Test et analyse IPTV <sup>a</sup>	Capacité à mesurer et à découvrir automatiquement 100 signaux IPTV et à offrir des statistiques IPTV un signal à la fois : indice de transmission du signal (RFC 4445), débit de transmission des mesures de gigue de la référence d'horloge du programme (TR 101 290 priorité 1), débit instantané, pourcentage d'utilisation, capacité de la mémoire tampon virtuelle, numéros de port UDP / IP, nombre et taille de trames, signalement des seuils d'alarmes et tableau de pseudonymes.
Tests OAM 802.3ah <sup>a</sup>	Réalisation des tests Ethernet OAM selon la norme de l'IEEE 802.3ah, incluant l'établissement de la connexion, les statistiques de protocole OAM et la gestion de bouclage.

## FONCTIONS ADDITIONNELLES

Mode Expert	Capacité à fixer des seuils en mode RFC 2544 et TTEB pour déterminer la réussite ou l'échec.
Automatisation .Net	Le script de test automatisé .Net permet d'accéder à toutes les fonctions de test alors que l'enregistreur de macros intégré simplifie l'automatisation des tests élémentaires et des routines. Une documentation exhaustive et un service de soutien technique est offerts.
Automatisation SCPI	De nombreuses commandes SCPI permet l'automatisation des tests élémentaires et des routines à l'aide d'interfaces GPIB et LAN. Une documentation exhaustive et un service de soutien technique est offerts.
Consignation d'événements	Capacité à consigner les résultats des tests dans un journal et à l'imprimer, à l'exporter vers un fichier ou à exporter l'information contenue dans l'outil de consignation.
Mise sous tension et restauration de données	En cas d'interruption de l'alimentation électrique de l'appareil, la configuration de test active et les données de test de l'enregistreur sont enregistrées et restaurées lors de l'initialisation du système.
Enregistrement et chargement des configurations	Aptitude à enregistrer et à charger les configurations de test depuis ou vers une mémoire non volatile.
Vues de test configurables	Permet aux utilisateurs de personnaliser leurs vues de test, c'est-à-dire, d'insérer ou d'enlever dynamiquement des onglets ou des fenêtres de test ou encore de créer de nouvelles fenêtres en fonction de leurs besoins de test spécifiques.
Rapports	Capacité à produire des rapports sous les formats .pdf, .html, .csv et .txt.
Graphique	Permet d'afficher les statistiques des tests de rendement (RFC 2544) et d'analyse des trames sous forme graphique.
Contrôle à distance	Contrôle à distance possible avec le logiciel Visual Guardian Lite ou VNC.

## SPÉCIFICATIONS

	IQS-8510B <sup>b</sup>	IQS-8510B-1 <sup>b</sup>	IQS-8510B-2
Ports	Deux 10/100Base-T	Deux 10/100Base-T et un Gigabit Ethernet	Deux 10/100Base-T et deux Gigabit Ethernet
Connecteurs	RJ-45 (ISO 8877)	RJ-45 (ISO 8877) et LC	RJ-45 (ISO 8877) et LC
Vitesse de connexion (Mbit/s)	10/100	10/100/1000	10/100/1000
Mode duplex	Semi-duplex et duplex intégral Auto-négociation	Semi-duplex et duplex intégral Auto-négociation	Semi-duplex et duplex intégral Auto-négociation
Capacité maximale des ports de transmission (Mbit/s)	200 (bidirectionnel)	2000 (bidirectionnel)	2000 (bidirectionnel)
Test Ethernet	RFC 1242, RFC 2544, RFC 3393, génération et analyse de trafic à signaux multiples, EtherBERT	RFC 1242, RFC 2544, RFC 3393, génération et analyse de trafic à signaux multiples, EtherBERT	RFC 1242, RFC 2544, RFC 3393, génération et analyse de trafic à signaux multiples, EtherBERT

## SPÉCIFICATIONS GÉNÉRALES

Dimensions (H x L x P)	125 mm x 36 mm x 282 mm	(4 <sup>15</sup> / <sub>16</sub> po x 1 <sup>7</sup> / <sub>16</sub> po x 11 <sup>1</sup> / <sub>8</sub> po)
Poids (sans l'émetteur-récepteur)	0,75 kg	(1,65 lb)
Température de fonctionnement	0 °C à 40 °C	(32 °F à 104 °F)

### NOTES

a. Disponible en option.

b. Un ensemble de mise à niveau est disponible pour le Packet Blazer IQS-8510B, fournissant un ou deux ports Gigabit Ethernet.

## INFORMATION SUR LES COMMANDES

### MODULE

#### IQS-85XX-XX

##### Modèle

IQS-8510B  
IQS-8510B-1  
IQS-8510B-2

##### Autres options

00 = Sans option  
100 optical = Capacité optique de 100M sur les deux ports  
TCP = Mesure le débit TCP  
IPTV\_MON = Analyse et fonction de test IPTV (10 signaux)  
IPTV\_MaxStream = Analyse et fonction de test IPTV (100 signaux)  
802.3ah OAM = Tests OAM 802.3ah

Exemple : IQS-8510B-2-100 optical

Pour les interfaces optiques Ethernet à 1 gigabit.

Les émetteurs-récepteurs IQS-859x doivent être commandés séparément.

### ÉMETTEUR-RÉCEPTEUR

**FTB-8590** = 1000Base-SX (850 nm) avec connecteur LC; module émetteur-récepteur optique SFP pour le Packet Blazer FTB-8510B  
**FTB-8591** = 1000Base-LX (1310 nm) avec connecteur LC; module émetteur-récepteur optique SFP pour le Packet Blazer FTB-8510B  
**FTB-8592** = 1000Base-ZX (1550 nm) avec connecteur LC; module émetteur-récepteur optique SFP pour le Packet Blazer FTB-8510B  
**FTB-85910<sup>a</sup>** = 100Base-FX (1310 nm) multimode, avec connecteur LC; module émetteur-récepteur optique SFP pour le Packet Blazer FTB-8510B  
**FTB-85911<sup>a</sup>** = 100Base-LX (1310 nm) monomode, avec connecteur LC; module émetteur-récepteur optique SFP pour le Packet Blazer FTB-8510B

##### Note

a. Disponible avec l'option 100 optical.

## Produits complémentaires

### Module de test Ethernet à 10 gigabits Packet Blazer IQS-8510G

Le module IQS-8510G teste la connectivité dans son format natif : 10GBASE-xR ou 10GBASE-xW pour le transport de services Ethernet d'interconnexion de réseaux locaux. Il peut aussi être utilisé pour tester la transmission SONET/SDH de nouvelle génération, les multiplexeurs hybrides, les fibres inactives ou les réseaux xWDM fonctionnant sur des interfaces Ethernet à 10 gigabits. Pour plus d'information sur l'IQS-8510G, consultez la fiche technique détaillée du produit à l'adresse <http://documents.EXFO.com/specsheets/IQS-8510G-ang.pdf>.



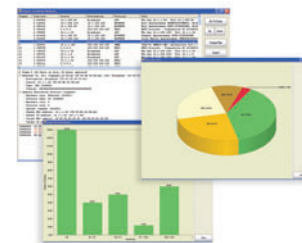
### Module de test Fibre Channel Packet Blazer SAN IQS-8520

Le Module de test Fibre Channel Packet Blazer SAN IQS-8520 permet de tester la couche logique FC-0, FC-1 et FC-2 des services transmis par des protocoles de transport tels que DWDM, SONET/SDH et les fibres inactives. Il fournit de l'information utile quant à la synchronisation et à l'estimation de crédit d'un tampon à l'autre lors du déploiement des réseaux Fibre Channel. Le Packet Blazer IQS-8520 permet de tester les services de télécommunications et les services Fibre Channel en plus de tester la latence de bout en bout. Pour plus d'information sur l'IQS-8520, consultez la fiche technique détaillée du produit à l'adresse <http://documents.EXFO.com/specsheets/IQS-8520-ang.pdf>.



### Analyseur de protocole EXPertNPA

L'analyseur de protocole EXPertNPA d'EXFO est un outil logiciel simple et puissant qui permet d'identifier et de fournir une analyse détaillée des problèmes présents sur le réseau. Il comporte de nombreuses applications dont l'établissement des fondements quant à l'utilisation de la bande passante, l'identification des canaux de transmission les plus chargés en signaux de voix, la source et la cause des avalanches de signaux, la source des problématiques liées au surdébit ainsi que la source des attaques sur le réseau. Pour plus d'information sur le logiciel EXPertNPA, consultez la fiche technique détaillée du produit à l'adresse <http://documents.EXFO.com/specsheets/EXpertNPA-ang.pdf>.



EXFO – Siège social > 400, avenue Godin, Québec (Québec) G1M 2K2 CANADA | Tél. : 1 418 683-0211 | Téléc. : 1 418 683-2170 | info@EXFO.com

Sans-frais : 1 800 663-3936 (États-Unis et Canada) | [www.EXFO.com](http://www.EXFO.com)

EXFO America	3701, Plano Parkway, bureau 160	Plano, TX 75075 ÉTATS-UNIS	Tél. : 1 800 663-3936	Téléc. : 1 972 836-0164
EXFO Europe	Omega Enterprise Park, Electron Way	Chandlers Ford, Hampshire S053 4SE ANGLETERRE	Tél. : +44 2380 246810	Téléc. : +44 2380 246801
EXFO Asia	151, Chin Swee Road, #03-29 Manhattan House	SINGAPOUR 169876	Tél. : +65 6333 8241	Téléc. : +65 6333 8242
EXFO China	N° 88, route Fuhua First	Shenzhen 518048, R. P. CHINE	Tél. : +86 (755) 8203 2300	Téléc. : +86 (755) 8203 2306
	Tour centrale, bureau 801, District de Futian			
	Tour de bureaux du New Century Hotel de Beijing	Beijing 100044, R. P. CHINE	Tél. : +86 (10) 6849 2738	Téléc. : +86 (10) 6849 2662
	Bureau 1754-1755, N° 6 Southern Capital Gym Road			

EXFO est certifié ISO 9001 et atteste la qualité de ces produits. Cet appareil est conforme à l'alinéa 15 du règlement de la FCC. Son fonctionnement est soumis aux deux conditions suivantes : (1) cet appareil ne peut pas provoquer d'interférences néfastes et (2) cet appareil doit accepter toute interférence reçue, y compris celle qui entraînerait un fonctionnement inattendu. EXFO a déployé tous les efforts afin d'assurer la précision de l'information publiée dans cette fiche technique. Toutefois, nous nous dégageons de toute responsabilité quant aux erreurs ou omissions possibles, et nous nous réservons le droit de modifier la conception ou les caractéristiques des produits à tout moment, sans obligation. Les unités de mesure utilisées dans ce document sont conformes aux normes et aux pratiques SI. Communiquez avec EXFO pour obtenir des renseignements sur les prix et les disponibilités ou pour obtenir le numéro de téléphone du représentant d'EXFO dans votre région. La plus récente version de cette fiche technique (en anglais ou en français) est disponible sur le site Web d'EXFO, à <http://www.EXFO.com/specs>. En cas de divergence, la version Web prime sur toute version imprimée.