

Série EXFO EX

Testeur à large bande de services Ethernet



Copyright © 2017–2023 EXFO Inc. Tous droits réservés. La reproduction, le stockage dans un système d'extraction ou la transmission de tout ou partie de la présente publication, que ce soit par voie électronique, mécanique ou tout autre moyen, notamment par photocopie, enregistrement ou autre, sans l'autorisation écrite préalable d'EXFO Inc. (EXFO) sont formellement interdits.

Les informations fournies par EXFO sont considérées comme exactes et fiables. Cependant, EXFO ne saurait être tenu pour responsable de l'utilisation de ces informations ou de la violation de brevets ou de tout autre droit de tiers pouvant en découler. Aucune licence, implicite ou autre, n'est concédée selon les termes du brevet EXFO.

Le code d'entité commerciale et gouvernementale (CAGE) d'EXFO sous l'Organisation du traité de l'Atlantique nord (OTAN) est 0L8C3.

Les informations contenues dans cette publication sont sujettes à modification sans préavis.

Marques commerciales

Les marques commerciales d'EXFO ont été identifiées en tant que telles. Cependant, la présence ou l'absence d'une telle identification n'affecte aucunement le statut légal des marques commerciales.

Le cas échéant, le terme et les logos Bluetooth® sont des marques déposées appartenant à Bluetooth SIG, Inc., et toute utilisation de ces marques par EXFO Inc. s'effectue sous licence. Les autres marques commerciales et noms commerciaux tiers appartiennent à leur détenteurs respectifs.

Unités de mesure

Les unités de mesure mentionnées dans la présente publication sont conformes aux normes et aux pratiques du SI.

Brevets

La liste complète des brevets est disponible sur le site EXFO.com/patent.

janvier 10, 2023

Version de document : 12.0.0.2

Table des matières

Informations réglementaires	v
1 Présentation de la Série EXFO EX	1
Appareils Série EXFO EX	2
Caractéristiques techniques	10
Conventions	11
2 Informations relatives à la sécurité	13
Informations relatives à la sécurité laser	16
Informations sur la sécurité électrique	16
Autres symboles de sécurité	17
3 Prise en main	19
Mise sous tension de l'appareil EXFO EX	19
Connexion du port RJ45 et du port SFP	19
Installation de l'application pour appareil intelligent	22
Démarrage de le Speedtest pour la première fois	23
4 Menu principal de l'EXFO EX	25
Informations sur l'appareil	25
Connexion	26
Speedtest	28
Rapports	29
À propos de	31
5 Speedtest	33
Démarrage/arrêt	34
Informations sur le client/serveur	35
Barre d'état développable	35
Sous-tests	38
Rapport rapide	39
Paramètres	39
Outils	40
6 Paramètres Speedtest	45
Test	45
Rapports	55
Système	56

7	Entretien	59
	Réétalonnage de l'appareil	59
	Rechargement de la batterie	60
	Remplacement de la batterie	61
	Recommandations d'entretien de la batterie	65
	Nettoyage des connecteurs LC	68
	Recyclage et mise au rebut	68
8	Dépannage	69
	Résolution des problèmes courants	69
	Contacteur l'équipe d'assistance technique	71
	Transport	72
9	Garantie	73
	Informations générales	73
	Marché gris et produits du marché gris	74
	Responsabilité	75
	Exclusions	75
	Certification	75
	Entretien et réparations	76
	EXFO Centres d'entretien à travers le monde	78
A	Spécifications	79
B	Glossaire	81
	Liste d'acronymes	81
	Interface et signal Ethernet	86
	Index	87

Informations réglementaires

Déclaration réglementaire sur les interférences électromagnétiques pour les USA

L'équipement de test et de mesure électronique n'est pas tenu de se conformer aux normes FCC partie 15 sous-partie B aux États-Unis. Néanmoins, EXFO Inc. met en œuvre des efforts raisonnables pour assurer le respect des normes applicables.

Les limites établies par ces normes sont destinées à offrir une protection raisonnable contre une interférence néfaste lorsque l'équipement est utilisé dans un environnement commercial. Cet équipement génère, utilise et peut émettre de l'énergie radio-fréquence et, s'il n'est pas installé et utilisé conformément à la documentation de l'utilisateur, il peut occasionner une interférence néfaste aux communications radio. L'utilisation de cet équipement dans une zone résidentielle est susceptible d'occasionner une interférence néfaste, auquel cas l'utilisateur sera tenu de corriger l'interférence à ses propres frais.

Si l'utilisateur apporte des modifications sans l'autorisation expresse du fabricant, il peut se voir interdire l'utilisation de l'équipement.

Déclaration réglementaire sur les interférences électromagnétiques pour le Canada

This equipment generates, uses, and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instruction manual, may cause harmful interference to radio communications. Operation of this equipment in a residential area is likely to cause harmful interference.

Cet équipement génère, utilise et peut émettre de l'énergie radio-fréquence et, s'il n'est pas installé et utilisé conformément à la documentation de l'utilisateur, il peut occasionner une interférence néfaste aux communications radio. L'utilisation de cet équipement dans une zone résidentielle est susceptible d'occasionner une interférence néfaste.

Caution: This equipment is not intended for use in residential environments and may not provide adequate protection to radio reception in such environments.

Attention : Cet appareil n'est pas destiné à être utilisé dans des environnements résidentiels et peut ne pas assurer la protection adéquate à la réception radioélectrique dans ce type d'environnements.

This is a class A, group 1 product.

Ceci est un produit de classe A, groupe 1.

- **Class A equipment:** Equipment that is, by virtue of its characteristics, highly unlikely to be used in a residential environment, including a home business shall be classified as class A and shall comply with the class A limits specified in the applicable ICES standard. Characteristics considered in this assessment include price, marketing and advertising methodology, the degree to which the functional design inhibits applications suitable to residential environments, or any combination of features that would effectively preclude the use of such equipment in a residential environment.

Classe A : Matériel qui, en raison de ses caractéristiques, ne sera fort probablement pas utilisé dans un milieu domiciliaire ni par des entreprises établies à domicile. Parmi les caractéristiques considérées dans cette évaluation, il y a le prix, les méthodes de commercialisation et de publicité, la mesure dans laquelle les fonctions de l'appareil font qu'il ne se prête pas à des applications convenant au milieu domiciliaire ou toute combinaison de ces caractéristiques qui aurait pour conséquence d'en prévenir effectivement l'utilisation à domicile. Utilisé également pour indiquer les limites d'émission correspondantes qui s'appliquent à un tel matériel.

- **Class B equipment:** Equipment that cannot be classified as Class A shall comply with the Class B limits specified in the applicable ICES standard.

Classe B : Matériel qui ne peut pas être inclus dans la classe A. Utilisé également pour indiquer les limites d'émission correspondantes qui s'appliquent à un tel matériel.

- Group 1 equipment: group 1 contains all equipment which is not classified as group 2 equipment, and includes equipment such as laboratory and scientific equipment, industrial process, measurement and control equipment.

Group 2 equipment: group 2 contains all ISM RF equipment in which radio-frequency energy in the frequency range 9 kHz to 400 GHz is intentionally generated and used or only used locally, in the form of electromagnetic radiation, inductive and/or capacitive coupling, for the treatment of material for inspection/analysis purposes, or for transfer of electromagnetic energy.

Appareils du groupe 1 : le groupe 1 réunit tous les appareils compris dans le domaine d'application de la présente Norme, qui ne sont pas classés comme étant des appareils du groupe 2. Le groupe 1 inclut les appareils scientifiques et de laboratoire, les processus industriels, appareils de mesure ou de contrôle.

Appareils du groupe 2 : le groupe 2 réunit tous les appareils ISM à fréquences radioélectriques dans lesquels de l'énergie à fréquences radioélectriques dans la plage de fréquences comprises entre 9 kHz et 400 GHz est produite et utilisée volontairement ou uniquement utilisée localement sous forme de rayonnement électromagnétique, de couplage inductif et/ou capacitif, pour le traitement de la matière, à des fins d'examen ou d'analyse ou pour le transfert d'énergie électromagnétique.

Déclaration de conformité du fournisseur (SDoC)

La déclaration pour votre produit est la suivante :

CAN ICES-001 (A) / NMB-001 (A)

Déclaration réglementaire sur la compatibilité électromagnétique pour l'UE et le Royaume-Uni

Avertissement : Ceci est un produit de classe A. Dans un environnement domestique, ce produit est susceptible de provoquer des interférences radio, dans quel cas l'utilisateur peut être amené à prendre les mesures adéquates. EX1 : Votre produit convient à une utilisation dans des environnements industriels électromagnétiques. EX10 : Votre produit convient à une utilisation dans des environnements électromagnétiques basiques.

Informations générales relatives à la conformité sans fil

Si vous avez acheté les options Wi-Fi et Bluetooth, votre appareil est livré. Votre appareil est livré avec un module sans fil interne (adaptateur) et antenne pour lesquels les informations ci-après s'appliquent :

Ce produit ne contient aucun composant sans fil dont l'utilisateur peut assurer le dépannage. Toute modification ou altération non autorisée apportée au produit annulera la garantie et l'ensemble des certifications et approbations réglementaires applicables.

Informations relatives à la conformité sans fil pour le Canada et les États-Unis

Si vous avez acheté les options Wi-Fi et Bluetooth, votre appareil est livré avec un module sans fil interne (adaptateur) et une antenne pour lesquels les informations ci-après s'appliquent :

- Cet appareil est conforme à l'article 15 des règles de la FCC.
- Cet appareil est conforme aux normes RSS sans licence canadiennes en termes d'innovation, de sciences et de développement économique.
- L'utilisation est sujette aux deux conditions suivantes :
 - (1) Cet appareil ne cause pas de brouillage préjudiciableet
 - (2) Cet appareil doit accepter toutes les interférences reçues, y compris celles susceptibles de provoquer un dysfonctionnement.

Utilisation dans des environnements spécifiques :

- L'utilisation de produits sans fil dans des lieux à risques est limitée par les contraintes imposées par les directeurs de la sécurité de ces environnements.
- L'utilisation de produits sans fil dans les avions est régie par la FAA (Federal Aviation Administration).
- L'utilisation de produits sans fil dans les hôpitaux est restreint selon les limites définies par chaque hôpital.
- N'utilisez pas un émetteur portable à proximité de détonateurs non protégés ou dans un environnement à risque explosif.
- Ce produit sans fil est limité à une utilisation en intérieur en raison de son utilisation des plages de fréquences 5,15 à 5,25 GHz et 5,470 à 5,75 GHz.

- Innovation, Sciences and Economic Development Canada exige que ce produit soit utilisé en intérieur pour la plage de fréquences 5,15 GHz à 5,25 GHz afin de réduire les interférences dommageables potentielles avec des systèmes satellites mobiles utilisant les mêmes canaux.
- Les radars haute puissance sont alloués en tant qu'utilisateurs principaux des bandes 5,25 à 5,35 GHz, et 5,65 à 5,85 GHz. Ces stations radar peuvent être à l'origine d'interférences et/ou de dommages pour cet appareil.

Déclaration sur l'exposition aux radiations :

- Le produit respecte la limite d'exposition aux fréquences radio portables des États-Unis et du Canada définie pour un environnement non contrôlé et est sans danger dans le cadre des opérations prévues telles que décrites dans ce document utilisateur.
- L'exposition aux fréquences radio peut être encore réduite en éloignant l'appareil le plus possible du corps de l'utilisateur. Pour respecter les exigences d'exposition aux fréquences radio, une distance de séparation de 20 cm (8 pouces) minimum doit être maintenue entre l'appareil EXFO EX et l'utilisateur ou les personnes à proximité.

Informations relatives à la conformité sans fil pour l'UE et le R-U

Les informations sur les bandes de fréquences Bluetooth et Wi-Fi sont les suivantes :

- Bluetooth : Entre les fréquences 2400 MHz - 2483,5 MHz.
Pour l'EX1, la puissance de sortie est de 12 dBm nominal. Pour l'EX10, la puissance de sortie est de 14 dBm.
- Wi-Fi : Entre les fréquences 2400,0 MHz - 2483,5 MHz.
Pour l'EX1 et l'EX10, la puissance de sortie est de 18 dBm nominal.
- Wi-Fi : Entre les fréquences 5150,0 MHz - 5825,0 MHz.
Pour l'EX1, la puissance de sortie maximale est de 19 dBm nominal. Pour l'EX10, la puissance de sortie maximale est de 17,5 dBm.
- Wi-Fi (EX10 uniquement) : Entre les fréquences 5945,0 MHz - 6425,0 MHz.
La puissance de sortie maximale est de 14,5 dBm.

L'EX1 est un système de transmission à large bande (transcepteur) de 2,4 GHz et 5 GHz. L'EX10 est un système de transmission à large bande (transcepteur) de 2,4 GHz, 5 GHz et 6 GHz. Votre appareil est destiné à une utilisation dans tous les États membres de l'UE, au Royaume-Uni et dans tous les pays de l'AELE, à l'exception de la France et de l'Italie où un usage restrictif s'applique.

En Italie, l'utilisateur final doit demander une licence aux autorités nationales chargées de la gestion du spectre afin d'obtenir l'autorisation d'utiliser l'appareil pour la configuration de liaisons radio extérieures et/ou pour fournir un accès à des services de télécommunications et/ou à des services réseau.

Cet appareil ne peut pas être utilisé pour configurer des liaisons radio en France, et dans certaines régions, la puissance de sortie RF peut être limitée à 10 mW EIRP dans la bande de fréquences de 2454 - 2483,5 MHz. Pour des informations détaillées, l'utilisateur final est invité à contacter les autorités nationales chargées de la gestion du spectre en France.

Dans l'Union européenne, les basses fréquences 5,15 - 5,35 GHz sont réservées à une utilisation en intérieur uniquement. Dans l'Union européenne, les basses fréquences 5,15 - 5,35 GHz et 5,945 - 6,425 GHz sont réservées à une utilisation en intérieur uniquement.

Restrictions locales applicables à l'utilisation de fréquences radio 802.11a, 802.11b, 802.11d, 802.11g, 802.11n, 802.11ac et 802.11ax

- EX1 : En raison des fréquences utilisées par 802.11a, 802.11b, 802.11d, 802.11g, 802.11n et 802.11ac, les appareils réseau sans fil peuvent ne pas être harmonisés dans tous les pays. Les produits 802.11a, 802.11b, 802.11d, 802.11g, 802.11n et 802.11ac sont conçus pour une utilisation dans des pays spécifiques seulement et ne doivent pas être utilisés dans des pays autres que ceux adaptés à l'utilisation désignée.
- EX10 : En raison des fréquences utilisées par 802.11a, 802.11b, 802.11d, 802.11g, 802.11n, 802.11ac et 802.11ax, les appareils réseau sans fil peuvent ne pas être harmonisés dans tous les pays. Les produits 802.11a, 802.11b, 802.11d, 802.11g, 802.11n, 802.11ac et 802.11ax sont conçus pour une utilisation dans des pays spécifiques seulement et ne doivent pas être utilisés dans des pays autres que ceux adaptés à l'utilisation désignée.

En tant qu'utilisateur de ces produits, vous devez obligatoirement vérifier que les produits sont utilisés uniquement dans les pays pour lesquels ils ont été conçus et qu'ils sont configurés avec la sélection correcte de fréquences et de canaux pour le pays d'utilisation.

Pour l'EX1, l'interface de contrôle de la puissance d'émission (TPC) est partie intégrante du logiciel Intel® PROSet/Wireless WiFi Connection Utility Software.

Les restrictions opérationnelles en matière de puissance isotrope rayonnée équivalente (EIRP) sont indiquées par le fabricant du système. Tout écart par rapport aux réglages de puissance et de fréquence autorisés pour le pays d'utilisation constitue une violation de la réglementation nationale et peut donner lieu à des sanctions.

Déclaration de conformité simplifiée pour l'UE et le Royaume-Uni

Par la présente, EXFO déclare que le type d'équipement radio « EXFO EX » est en conformité avec la Directive européenne 2014/53/EU et la législation britannique S.I. 2017/1206 Radio Equipment Regulations 2017.

Le texte complet de la déclaration de conformité est disponible à l'adresse Internet suivante : www.exfo.com/en/resources/legal-documentation.

EU Economic Operator

EXFO Solutions SAS
2, rue Jacqueline Auriol,
Saint-Jacques-de-la-Lande,
35091 Rennes Cedex 9
FRANCE

1 **Présentation de la Série EXFO EX**

Conçu pour être appairé avec un appareil intelligent, l'EXFO EX est un testeur Ethernet unique en son genre. Il est utilisé pour qualifier les connexions à large bande fournies aux clients Ethernet à la fois particuliers et professionnels. Les fournisseurs de service peuvent ainsi valider la vitesses Ethernet à plein débit de ligne à leurs abonnés. L'EXFO EX fournit également la fonction **Speedtest** de pointe fondée sur l'algorithme d'Ookla¹. Elle procure aux fournisseurs de services des métriques répétables et toujours fiables. L'appareil EX10 PRO présente un double avantage : il inclut un matériel basé sur FPGA ainsi que des capacités Speedtest fondées sur l'algorithme d'Ookla. Ensemble, ils procurent aux fournisseurs de services des métriques répétables et toujours fiables.

L'application ultra-intuitive EXFO EX s'exécute directement sur l'appareil intelligent d'un technicien de terrain pour visualiser toutes les tâches effectuées, y compris la connexion, la configuration, la collecte des résultats, la création de rapports et les mises à niveau du micrologiciel dans le cloud.

1. Ookla est un fournisseur tiers. La technologie Speedtest d'Ookla implique des serveurs appartenant à et/ou contrôlés par Ookla qui peuvent être ou non dans votre réseau. Ookla se réserve le droit de collecter les résultats des tests et de les vendre à sa convenance.

Présentation de la Série EXFO EX

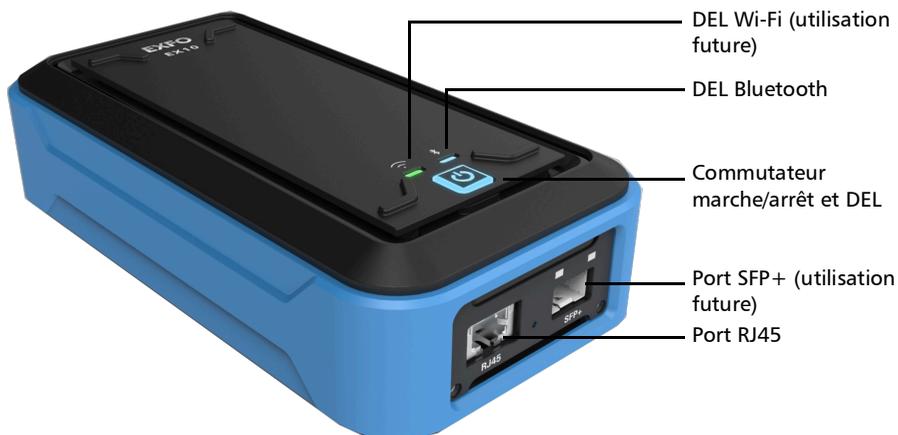
Appareils Série EXFO EX

Appareils Série EXFO EX

EX1



EX10 et EX10 PRO



Note : Dans ce guide de l'utilisateur, **EX10** est utilisé pour représenter à la fois les appareils EX10 et EX10 PRO sauf mention contraire.

Port de charge USB-C

La batterie de l'appareil EXFO EX n'a pas fait l'objet d'une charge complète en usine. Rechargez la batterie avant d'utiliser l'appareil EXFO EX pour la première fois ou si vous ne l'avez pas utilisé depuis longtemps.

La batterie doit être entièrement chargée avant la toute première utilisation de l'appareil.

Pour recharger l'appareil EXFO EX :

- 1.** Connectez le câble USB fourni à l'adaptateur d'alimentation USB.
- 2.** Connectez l'autre extrémité du câble USB au port de charge USB-C de l'EXFO EX.
- 3.** Branchez l'adaptateur d'alimentation USB sur une prise secteur.

La batterie est complètement chargée quand :

EX1 : la DEL verte de la batterie cesse de clignoter

EX10 : La DEL du commutateur marche/arrêt cesse de clignoter pendant que l'appareil est connecté à l'adaptateur d'alimentation USB.

Le cycle de charge démarre et se termine automatiquement.

Note : *Pour plus d'information, consultez Rechargement de la batterie à la page 60.*

Commutateur marche-arrêt et DEL

Permet d'allumer ou d'éteindre l'appareil EXFO EX.

- Pour allumer l'appareil EXFO EX, exercez une pression prolongée (pendant 1 seconde environ) sur le commutateur marche/arrêt jusqu'à ce que la DEL se mette à clignoter.



IMPORTANT

L'appareil EXFO EX s'éteint automatiquement au bout de 3 minutes (par défaut sur l'EX1) d'inactivité lorsque l'appareil EXFO EX n'est pas en cours de charge à l'aide de l'adaptateur d'alimentation USB fourni. Pour l'EX1, consultez Économie d'énergie (EX1) à la page 57 pour plus d'information.

- Pour éteindre l'appareil EXFO EX, exercez une pression prolongée (pendant 5 secondes environ) sur le commutateur marche/arrêt jusqu'à ce que la DEL se mette à clignoter, puis s'éteigne.

Pour l'EX1, la DEL du commutateur marche/arrêt indique le statut de l'appareil EX1 comme suit :

État de la DEL	Description
Éteint	L'appareil EXFO EX est éteint.
Vert	L'appareil EXFO EX est allumé et prêt à être utilisé.
Clignote rapidement en vert	L'appareil EXFO EX est en cours de démarrage ou d'arrêt.
Clignote en orange	L'appareil EXFO EX effectue une mise à jour du micrologiciel.
Rouge	appareil EXFO EX n'a pas pu démarrer.

Présentation de la Série EXFO EX

Appareils Série EXFO EX

Pour l'EX10, la DEL du commutateur marche/arrêt indique le statut de l'appareil EX10 et de la batterie comme suit :

EXFO EX éteint/allumé	État de la DEL	Description
Éteint	Éteint	Débranché.
	Clignote lentement en bleu	La batterie est en cours de charge.
	Vert	La charge de la batterie est terminée, batterie connectée.
Allumé	Bleu	L'appareil EXFO EX est prêt à être utilisé.
	Blanc	L'appareil EXFO EX est en cours de démarrage ou d'arrêt.
	Clignote rapidement en blanc	L'appareil EXFO EX effectue une mise à jour du micrologiciel.
	Clignote très vite en rouge	L'appareil EXFO EX n'a pas pu démarrer et une défaillance matérielle a été détectée.
	Clignote rapidement en bleu	La batterie est en cours de charge.
	Rouge	Batterie très faible (moins de 5 %), n'est pas en cours de charge.
	Jaune	Batterie faible (entre 5 % et 25 %), n'est pas en cours de charge.

DEL de la batterie (EX1)

La DEL de la batterie de l'appareil EXFO EX indique le statut de la batterie comme suit :

Couleur/état de la DEL	Description
Rouge	Batterie très faible (moins de 5 %), n'est pas en cours de charge.
Clignote en rouge	Batterie très faible (moins de 5 %), en cours de charge.
Orange	Batterie faible (entre 5 % et 25 %), n'est pas en cours de charge.
Clignote en orange	Batterie faible (entre 5 % et 25 %), en cours de charge.
Vert	La charge de la batterie est terminée, batterie connectée.
Clignote en vert	Batterie en cours de charge (plus de 25 %).
Éteint	Soit l'appareil EXFO EX est éteint, soit la batterie est au-dessus de 25 % et n'est pas en cours de charge.

Trou d'épingle de réinitialisation

Le trou d'épingle de réinitialisation permet de restaurer respectivement l'appareil EX1 à ses paramètres d'usine, et l'EX10 à sa version de micrologiciel précédente.



IMPORTANT

Vous ne devez utiliser le trou d'épingle de réinitialisation qu'en dernier ressort, si vous rencontrez un problème grave avec l'appareil EXFO EX.

La réinitialisation de l'appareil EXFO EX entraîne les effets suivants :

- Rétablit les paramètres d'usine (EX1) / la version précédente du micrologiciel (EX10).
- Rétablit les paramètres d'usine par défaut.
- Efface tous les rapports de test de la mémoire de l'appareil EXFO EX.

Pour réinitialiser l'appareil EXFO EX :

- 1.** Éteignez l'appareil EXFO EX.
- 2.** Maintenez enfoncé le bouton du trou d'épingle.
- 3.** Maintenez enfoncé le commutateur marche/arrêt (pendant 2 secondes environ).
- 4.** Relâchez le commutateur marche/arrêt.
- 5.** Relâchez le bouton du trou d'épingle.

Après 10 secondes environ, la DEL d'alimentation se met à clignoter en orange (EX1) / blanc (EX10) indiquant que la réinitialisation est en cours. Une fois la réinitialisation terminée, l'appareil EXFO EX redémarre.

Port RJ45 et diodes DEL

Le port RJ45 est principalement utilisé pour tester le réseau Ethernet à l'aide d'une connexion électrique câblée. Il peut également être utilisé pour la connexion au réseau à des fins de mise à niveau du micrologiciel (voir **Logiciel à la page 58**).

Appareil	Vitesse
EX1	1GE, 100M ^a , 10M ^a
EX10	10GE, 5GE, 2.5GE, 1GE, 100M

a.Uniquement disponible avec EXFO EX1 révision C et antérieur.

DEL :

- La DEL verte LINK est allumée lorsque la liaison est active. Elle est éteinte quand la liaison est inactive et clignote lorsque des trames sont transmises et/ou reçues.
- La DEL jaune DUPLEX (EX1) est allumée pour le mode Full Duplex, éteinte pour le mode Half Duplex et clignote si des collisions sont détectées.
- La DEL jaune/verte SPEED (EX10) est allumée et indique la vitesse détectée :
 - jaune pour une vitesse inférieure à 10GE
 - verte pour une vitesse de 10GE

Présentation de la Série EXFO EX

Caractéristiques techniques

Port SFP et DEL (EX1)

Le port SFP est utilisé pour les interfaces optiques : 1GE, GPON 1.2G en liaison montante/2.4G en liaison descendante, XGS-PON 10G en liaison montante/descendante (Speedtest est limité à 1GE avec ce transcepteur SFP+ sur l'EX1).

La DEL LASER rouge est allumée lorsque l'appareil EXFO EX émet un signal laser optique.

La DEL verte LINK est allumée lorsque la liaison est active. Elle est éteinte quand la liaison est inactive et clignote lorsque des trames sont transmises et/ou reçues.

Caractéristiques techniques

Pour obtenir les caractéristiques techniques de ce produit, consultez le site Internet d'EXFO à l'adresse suivante : www.exfo.com.

Conventions

Avant d'utiliser le produit décrit dans le présent guide, vous devez connaître les conventions suivantes :



AVERTISSEMENT

Indique un danger potentiel susceptible d'entraîner *la mort ou des blessures graves*. Ne poursuivez pas l'opération à moins d'avoir compris les conditions requises et de les respecter.



MISE EN GARDE

Indique un danger potentiel susceptible d'entraîner *des blessures légères ou moyennement graves*. Ne poursuivez pas l'opération à moins d'avoir compris les conditions requises et de les respecter.



MISE EN GARDE

Indique un danger potentiel susceptible d'entraîner *des dommages matériels*. Ne poursuivez pas l'opération à moins d'avoir compris les conditions requises et de les respecter.



IMPORTANT

Fait référence à des informations sur cet appareil qu'il ne faut pas négliger.

2 **Informations relatives à la sécurité**



AVERTISSEMENT

N'installez pas et ne raccordez pas de fibre si une source de lumière est active. Ne regardez jamais directement dans une fibre active et veillez à toujours protéger vos yeux.



AVERTISSEMENT

L'utilisation de commandes, réglages et procédures, pour faire fonctionner ou entretenir l'appareil, autres que ceux indiqués dans le présent document peut entraîner une exposition dangereuse à des rayonnements ou provoquer une défaillance de la protection inhérente à l'appareil.



AVERTISSEMENT

Si l'équipement est utilisé de manière non conforme aux instructions du fabricant, la protection offerte par cet équipement peut être compromise.



AVERTISSEMENT

Veuillez utiliser uniquement des accessoires conçus pour votre appareil et agréés par EXFO. Veuillez vous référer aux caractéristiques techniques ou contacter EXFO pour obtenir une liste complète des accessoires disponibles pour votre appareil.



IMPORTANT

Reportez-vous à la documentation fournie par les fabricants des accessoires utilisés avec votre produit EXFO. Elle peut contenir des conditions environnementales et/ou d'exploitation qui restreignent leur utilisation.



IMPORTANT

Lorsque vous apercevez le symbole suivant sur votre appareil , référez-vous impérativement aux instructions de la documentation utilisateur. Veillez à comprendre et à respecter les conditions requises avant d'utiliser votre produit.



IMPORTANT

Lorsque vous apercevez le symbole suivant sur votre appareil , cela indique que votre appareil est équipé d'une source laser, ou qu'il peut être utilisé avec des instruments équipés d'une source laser. Ces instruments incluent, sans s'y limiter, les modules et les appareils optiques externes.



IMPORTANT

Vous trouverez d'autres consignes de sécurité concernant votre appareil tout au long de cette documentation, en fonction de l'opération à effectuer. Veillez à lire attentivement les consignes de sécurité qui s'appliquent à votre situation.



AVERTISSEMENT

Utilisation dans des environnements spécifiques : (1) L'utilisation d'adaptateurs sans fil dans des lieux à risques est limitée par les contraintes imposées par les directeurs de la sécurité de ces environnements. (2) L'utilisation d'adaptateurs sans fil dans les hôpitaux est restreint selon les limites définies par chaque hôpital.

N'utilisez pas un émetteur portable (y compris cet adaptateur sans fil) à proximité de détonateurs non protégés ou dans un environnement à risque explosif.



MISE EN GARDE

Équipement sensible aux décharges électrostatiques (ESD) :

Il se peut que l'EX10 rencontre des perturbations lorsqu'il est utilisé dans un environnement soumis à une forte charge électrostatique. Pour limiter le risque, dissipez l'électricité statique en touchant un objet métallique sans peinture relié à la terre

- avant de connecter les câbles à l'appareil ou de les déconnecter.
- avant d'insérer un trancepteur dans l'appareil ou de l'en retirer.

Informations relatives à la sécurité

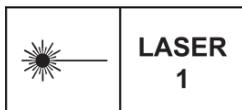
Informations relatives à la sécurité laser

Informations relatives à la sécurité laser

Votre instrument est conforme aux normes IEC 60825-1: 2014 et 21 CFR 1040.10, conformément à la notice laser n° 42, du 18 décembre 1989.

Des radiations laser peuvent être émises au niveau du port de sortie optique.

L'étiquette suivante indique que le produit contient une source Classe 1 :



AVERTISSEMENT

Lorsque la DEL LASER est allumée, le module est en train de transmettre un signal optique sur le port du transcepteur SFP/SFP+.

Informations sur la sécurité électrique



MISE EN GARDE

Lorsque vous utilisez l'appareil à l'extérieur, vérifiez qu'il est protégé des liquides, des poussières, de la lumière directe du soleil, des précipitations et de la pleine pression du vent.

Utilisez le bloc d'alimentation externe en intérieur uniquement.

Note : *Pour vous assurer que l'appareil est complètement éteint, déconnectez le câble d'alimentation et retirez la batterie.*



AVERTISSEMENT

- Utilisez le bloc d'alimentation externe en intérieur uniquement.
- Placez l'appareil de sorte que l'air puisse circuler librement, afin d'en garantir une ventilation optimale.
- La manipulation d'un appareil électrique à proximité de fumées ou de gaz inflammables présente un risque de sécurité important.
- Pour éviter les chocs électriques, n'utilisez pas l'appareil si une quelconque partie de la surface externe (couvertres, panneaux, etc.) est endommagée.
- Toute opération de réglage, de maintenance ou de réparation sur un appareil sous tension ouvert ne peut être effectuée que par le personnel autorisé. La présence d'un secouriste qualifié est également requise. Ne remplacez aucun composant lorsque le câble alimentation et la batterie sont connectés.
- Les condensateurs de l'appareil peuvent être chargés même si celui-ci n'est plus alimenté en courant.
- Utilisez uniquement l'adaptateur d'alimentation USB référencé et certifié fourni par EXFO avec votre appareil. Il assure une isolation renforcée entre les sources d'alimentation principale et secondaire et est agréé pour le pays où l'appareil est vendu.

Autres symboles de sécurité

Un ou plusieurs des symboles de sécurité suivants peuvent également figurer sur l'appareil EXFO EX ou son adaptateur d'alimentation USB.

Symbole	Signification
	Courant continu
	Courant alternatif

3 **Prise en main**

Cette section décrit comment configurer l'appareil EXFO EX, installer le logiciel pour appareil intelligent puis effectuer une procédure rapide de lancement de test.

Mise sous tension de l'appareil EXFO EX

Note : *Assurez-vous que l'appareil EXFO EX est complètement chargé (voir Rechargement de la batterie à la page 60).*

Allumez l'appareil EXFO EX en appuyant sur le commutateur marche/arrêt pendant 1 seconde (voir *Commutateur marche-arrêt et DEL* à la page 5).

Connexion du port RJ45 et du port SFP

Note : *Pour un test sans fil (Wi-Fi), il n'est pas nécessaire de connecter ces ports. Par contre, une connexion réseau utilisant le port RJ45 peut être nécessaire pour une mise à niveau du micrologiciel (voir **Logiciel** à la page 58).*

EX1



Prise en main

Connexion du port RJ45 et du port SFP

EX10



Port RJ45

Le port RJ45 est utilisé pour tester le réseau Ethernet à l'aide d'une connexion électrique câblée. Il peut également être utilisé pour la connexion au réseau à des fins de mise à niveau du micrologiciel (voir **Logiciel à la page 58**).

Connectez le port RJ45 de l'appareil EXFO EX au réseau Ethernet et vérifiez que la liaison est active (voir *Port RJ45 et diodes DEL* à la page 9).

Port SFP

Le port SFP permet de tester un réseau optique Ethernet/PON. Insérez un module de transcepteur optique SFP/SFP+ dans le réceptacle d'interface de l'EXFO EX.

Connectez avec soin le(s) câble(s) de fibre optique au(x) port(s) IN/OUT du transcepteur. Pour garantir un signal de bonne qualité, assurez-vous que le connecteur en fibre optique est entièrement inséré dans le port du connecteur optique.



MISE EN GARDE

Pour éviter de dépasser le niveau de puissance d'entrée maximum, veuillez utiliser un atténuateur si vous avez une configuration Loopback.



MISE EN GARDE

Avant d'insérer un module optique dans le réceptacle d'interface, inspectez le réceptacle pour vérifier qu'il n'y a rien à l'intérieur.



AVERTISSEMENT

Utilisez uniquement des transcepteurs pris en charge par EXFO. Consultez le site www.exfo.com pour trouver la liste des transcepteurs pris en charge. L'utilisation de transcepteurs non pris en charge peut affecter les performances et la précision du test. Dans le cas de GPON/XGS-PON, le test risque de ne pas fonctionner.

Note : *Ne remplacez pas le transcepteur pendant l'exécution du test afin d'éviter de déformer les résultats. Commencez par arrêter le test, remplacez le transcepteur puis redémarrez le test.*

Prise en main

Installation de l'application pour appareil intelligent

Installation de l'application pour appareil intelligent

Vous devez installer l'application EXFO EXs sur l'appareil intelligent qui servira à contrôler l'appareil EXFO EX.

Configuration minimale pour l'appareil intelligent

- Système d'exploitation :
 - Android 7.0 ou supérieur.
 - OU
 - Apple iOS 13 ou supérieur.
- Bluetooth Low Energy (BLE) : version 4.0 ou supérieure ; version minimum recommandée : version 4.2.

Installation du logiciel

Pour installer l'application EXFO EXs sur un appareil intelligent :

1. Depuis un appareil intelligent Android, ouvrez **Play Store** (Google).
OU
2. Depuis un appareil intelligent Apple, ouvrez **App Store**.
3. Recherchez EXFO ou Série EXFO EX pour localiser l'application EXFO EXs.
4. Installez l'application EXFO EXs.

Démarrage de le Speedtest pour la première fois

Il est possible de démarrer Speedtest depuis l'application EXFO EXs de l'appareil intelligent à condition que l'appareil EXFO EX soit allumé ou connecté au réseau pour être testé.

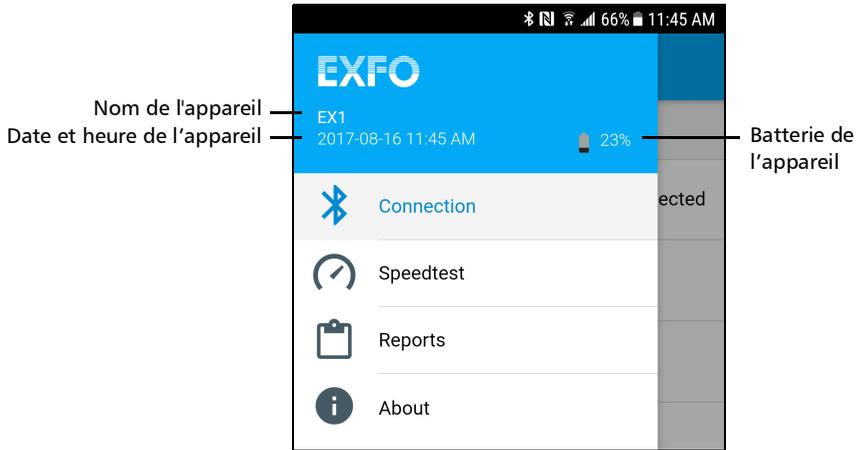
Pour démarrer le Speedtest :

- 1.** Démarrez l'application EXFO EXs sur l'appareil intelligent. 
Vérifiez que Bluetooth est activé sur l'appareil intelligent.

Pour les appareils intelligents Android, vérifiez que l'application EXFO EXs peut accéder à l'emplacement de l'appareil intelligent, sans quoi l'application ne fonctionnera pas.
 - 1a.**
 - 1b.** Confirmez l'activation de **Report Diagnostic Data** (Rapports sur les données de diagnostic) si nécessaire. Pour plus d'information, consultez *Diagnostics* à la page 56.
- 2.** Depuis la page **Connection** (Connexion), sélectionnez un appareil EXFO EX dans la liste (voir *Connexion* à la page 26).
- 3.** Une fois la connexion établie, l'application ouvre automatiquement la page **Speedtest** (voir *Speedtest* à la page 33).
 - 3a.** Appuyez sur l'icône de paramètres  et définissez les paramètres de test (voir *Paramètres Speedtest* à la page 45).
 - 3b.** Assurez-vous que la barre d'état affiche la vitesse de l'interface (voir *Speedtest* à la page 33).
- 4.** Depuis la page **Speedtest**, appuyez sur le bouton  (voir *Démarrage/arrêt* à la page 34).
- 5.** Une fois le test terminé, appuyez sur le bouton de rapport rapide  pour consulter les résultats de test complets (voir *Speedtest* à la page 33).

4 Menu principal de l'EXFO EX

Appuyez sur le bouton du menu principal : 



Note : Seules les options **Connection** (Connexion) et **About** (À propos) sont disponibles en l'absence de connexion à un appareil EXFO EX.

Informations sur l'appareil

Les informations suivantes sur l'appareil sont disponibles uniquement en cas de connexion à un appareil EXFO EX.

- Nom de l'appareil : indique le nom de l'appareil EXFO EX connecté. Vous pouvez modifier ce nom (voir *Informations sur l'appareil* à la page 58).
- Date et heure de l'appareil : indique la date et heure actuelles de l'appareil EXFO EX.
- Batterie de l'appareil : indique le statut et le pourcentage de niveau de charge restant de la batterie de l'appareil EXFO EX. Appuyez sur l'icône de la batterie pour ouvrir les informations et les paramètres de la batterie. Consultez *Batterie* à la page 57 pour plus d'information.

Connexion

L'accès à cette page entraîne la recherche et le référencement automatiques de tous les appareils EXFO EX découverts qui utilisent Bluetooth Low Energy (BLE).

Note : La page **Connection** (Connexion) s'affiche par défaut lorsque vous démarrez l'application pour la première fois ou qu'elle ne peut pas se reconnecter à l'appareil EXFO EX précédemment connecté.

Appareils disponibles

Les appareils EXFO EX disponibles s'affichent avec leur nom d'appareil et numéro de série, un message de mise à jour peut s'afficher, ainsi qu'une icône à sa gauche, comme suit :

icône	Description
	Indique que le micrologiciel de l'appareil EXFO EX est compatible avec l'application pour appareil intelligent de l'Série EXFO EX.
	Indique l'une des situations suivantes : <ul style="list-style-type: none">➤ Une mise à jour de l'EX1/EX10 est nécessaire : Le micrologiciel de l'appareil EXFO EX n'est pas compatible avec l'application pour appareil intelligent et doit être mis à jour.➤ Une mise à jour de l'application est nécessaire : L'application pour appareil intelligent n'est pas compatible avec le micrologiciel de l'appareil EXFO EX et doit être mise à jour.➤ Une mise à jour du système d'exploitation est nécessaire : La version de SE de l'appareil intelligent n'est pas compatible et doit être mise à jour.

Pour établir une connexion avec un appareil EXFO EX :

- 1.** Sélectionnez un appareil dans la liste. Une fenêtre contextuelle s'affiche lorsque vous tentez d'établir la connexion avec l'appareil EXFO EX sélectionné.

Si la connexion réussit, le message **Connected** (Connecté) s'affiche à côté de l'appareil EXFO EX connecté.

- 2.** Si la connexion échoue (pas de connexion), vérifiez que l'appareil EXFO EX est dans la portée, entre 1 mètre et 30 mètres selon les obstacles et les interférences, et resélectionnez l'appareil.
- 3.** Si la page **Incompatibility Detected** (Incompatibilité détectée) s'affiche, le micrologiciel de l'appareil EXFO EX n'est pas compatible avec l'application pour appareil intelligent et doit être mis à jour :

3a. Si le message :

No Network connection on <electrical interface> (Pas de connexion réseau sur <interface électrique>) s'affiche, vérifiez que l'appareil EXFO EX est connecté à Internet à l'aide du port RJ45 (voir *Connexion du port RJ45 et du port SFP* à la page 19).

OU

No Network connection on Wi-Fi (Pas de connexion réseau sur le Wi-Fi) s'affiche, vérifiez que l'appareil EXFO EX est connecté à Internet à l'aide d'une connexion Wi-Fi (appuyez sur le bouton de paramètres  et connectez-vous à un point d'accès Wi-Fi).

OU

Server unreachable through <electrical interface> / Wi-Fi (Serveur injoignable sur <interface électrique>/Wi-Fi) s'affiche, contactez l'assistance technique d'EXFO.

- 3b.** Appuyez sur le bouton **DOWNLOAD AND INSTALL** (TÉLÉCHARGER ET INSTALLER) pour télécharger le nouveau micrologiciel et l'installer sur l'appareil EXFO EX. Le niveau de charge de la batterie de l'appareil EXFO EX doit être supérieur à 30 % pour l'exécution d'une mise à jour système. Une fois l'installation terminée, l'appareil EXFO EX est automatiquement redémarré et la connexion est établie avec l'appareil intelligent.

Pour déconnecter d'un appareil EXFO EX :

1. Sélectionnez l'appareil EXFO EX **Connected** (Connecté).
2. Sélectionnez **Yes** (Oui) pour confirmer sa déconnexion.

Speedtest

Note : *La fonction **Speedtest** d'Ookla est uniquement disponible en cas de connexion à un appareil EXFO EX.*

La page **Speedtest** vous permet de démarrer le test, de voir le test en cours ainsi que les résultats/les verdicts, et d'accéder au rapport de test. Pour plus d'information, consultez *Speedtest* à la page 33.

Rapports

Note : La page **Reports** (Rapports) est uniquement disponible en cas de connexion à un appareil EXFO EX.

La page **Reports** (Rapports) répertorie les rapports de test EXFO EX et permet de gérer les fichiers de rapports comme suit :

Icône/étiquette	Action	Description
	Trier	Appuyez pour modifier l'ordre de tri du rapport. Les rapports sont triés par nom de fichier, dans l'ordre croissant ou décroissant (par défaut).
Speedtest <Nom du fichier de rapport> <Balise du rapport>	Ouvrir	Appuyez sur un nom de fichier de rapport pour ouvrir ce fichier. <Nom du fichier de rapport> est le nom du fichier de rapport. <Balise de rapport> est un nom de balise de rapport facultative.
	Sélectionner un rapport	Appuyez sur l'une des icônes pour sélectionner le rapport ou le rapport combiné. Lorsqu'au moins un rapport est sélectionné, le rapport est en mode de sélection, ce qui permet d'accéder à des contrôles supplémentaires, comme décrit dans le tableau suivant.
	Sélectionner un rapport combiné	Le nombre de rapports sélectionnés s'affiche à côté du bouton Retour.
	Annuler la sélection	Indique que le rapport est sélectionné. Appuyez sur cette icône pour annuler la sélection.

Menu principal de l'EXFO EX

Rapports

Les contrôles suivants sont disponibles/affichés lorsqu'au moins un rapport est sélectionné :

Icône	Action	Description
	Retour	Quitte le mode de sélection de rapport et revient à la page Reports (Rapports).
	Renommer un rapport ^a	Appuyez pour modifier le nom d'un rapport.
	Ajouter une balise à un rapport ^a	Appuyez pour ajouter une balise à un rapport. Sélectionnez une balise prédéfinie ou User Defined (Défini par l'utilisateur) pour créer votre propre balise.
	Combiner des rapports ^b	Combine des rapports pour créer un nouveau rapport combiné. Les rapports sont ajoutés les uns après les autres sans modifier le contenu des rapports individuels et classés selon la date et l'heure de création. Il est possible d'ajouter des rapports individuels (pas des rapports combinés) à un rapport combiné existant.
	Supprimer	Supprime le(s) rapport(s) sélectionné(s) de la mémoire de l'appareil EXFO EX.
	Partager	Partage le(s) rapport(s) sélectionné(s) avec les applications pertinentes installées sur l'appareil intelligent.
	Sélectionner tout	Sélectionne tous les rapports.

- a. Disponible lorsqu'un seul rapport est sélectionné.
- b. Disponible lorsqu'au moins deux rapports sont sélectionnés.

Les rapport sont stockés dans la mémoire de l'appareil EXFO EX qui est limitée à 500 rapports. Il n'est pas possible de démarrer un Speedtest une fois que cette limite est atteinte. Un message s'affichera pour vous avertir.

À propos de

Version et copyrights

Affiche la version de l'application EXFO EXs ainsi que les copyrights (**EXFO** et **Speedtest by Ookla**).

Aide

User Guide (Guide de l'utilisateur) ouvre le guide de l'utilisateur de l'EXFO EX (format PDF) qui décrit à la fois l'appareil EXFO EX et l'application EXFO EXs.

Assistance technique

Affiche les numéros de téléphone de l'assistance technique, le site Web et l'adresse e-mail permettant de contacter EXFO. Pour plus d'information, consultez *Contactez l'équipe d'assistance technique* à la page 71.

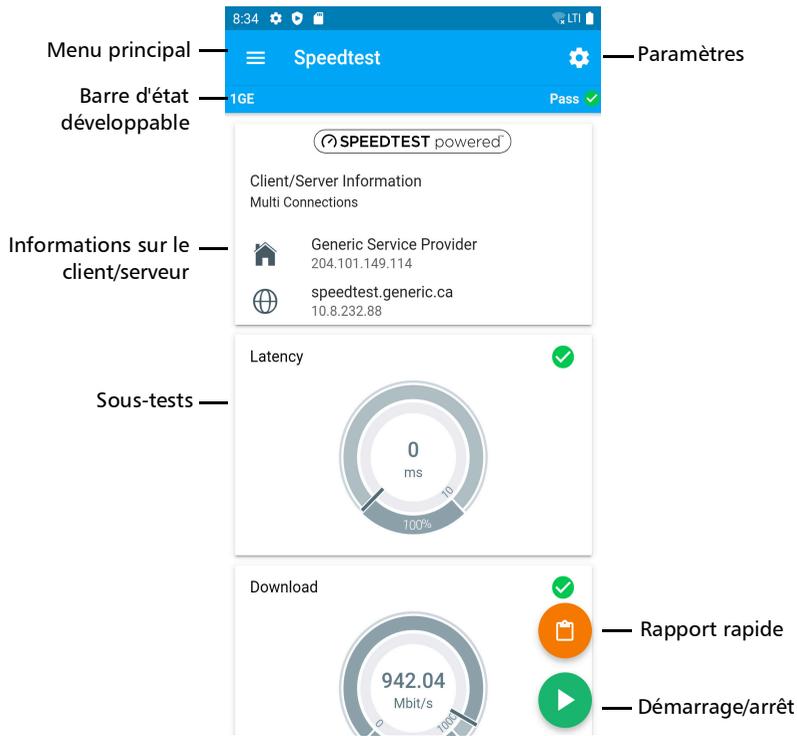
Contrats de licence

Affiche respectivement les documents **EXFO License Agreement** (Contrat de licence EXFO), **Ookla Terms & conditions** (Conditions d'utilisation d'Ookla) et **GNU General Public Licenses** (Licences publiques générales GNU) qui contiennent des liens pour accéder aux contrats de licence et/ou aux conditions d'utilisation en ligne les plus récents.

5 Speedtest

Le Speedtest est une méthodologie de test propriétaire développée par Ookla¹ et utilisée par Power Blazer Series pour déterminer la qualité de la connexion Internet fournie par un fournisseur de services Internet (ISP) donné. Il permet également à l'utilisateur de déterminer si l'accord de niveau de service (SLA) est correctement respecté. La qualité de la connexion est mesurée en déterminant le délai aller-retour et la vitesse de débit dans les sens du téléchargement et de l'envoi entre un client situé à un point d'accès et un serveur Ookla.

Depuis le menu principal, sélectionnez **Speedtest**.



1. Ookla est un fournisseur tiers. La technologie Ookla Speedtest Powered fait appel à des serveurs appartenant à Ookla et/ou contrôlés par Ookla, qui peuvent ou non se trouver dans votre réseau. Ookla se réserve le droit de rassembler les résultats des tests et de monétiser les résultats assemblés comme ils le souhaitent.

Speedtest

Démarrage/arrêt

Note : La page **Speedtest** est sélectionnée par défaut dès que l'application EXFO EXs se connecte avec succès à un appareil EXFO EX. La page affiche les résultats du test exécuté en dernier, si disponibles.

Démarrage/arrêt

Le bouton Démarrage/arrêt permet de démarrer ou d'arrêter le **Speedtest**.

Bouton	Description
	Démarre le Speedtest .
	Arrête le Speedtest .

Note : Chaque fois que le **Speedtest** est exécuté, le contrat de politique de confidentialité d'Ookla s'affiche :
En votre qualité d'utilisateur final, vous comprenez et reconnaissez que si vous exécutez le test contenu dans l'application Speedtest Software, Ookla, LLC peut recueillir votre adresse IP lors du test et la partager avec certains tiers.

La case à cocher **Don't remind me again** (Ne plus me le rappeler), si elle est sélectionnée, n'affiche plus le contrat de politique de confidentialité d'Ookla lors de la prochaine exécution du test. Vous pouvez également activer/désactiver ce paramètre depuis Déclaration de confidentialité d'Ookla à la page 54.

Politique de confidentialité d'Ookla : <http://www.speedtest.net/privacy>

Informations sur le client/serveur

Single Connection / Multi Connections (Connexion unique / Multi-connexion) indique respectivement qu'une ou plusieurs connexions sont utilisées. Consultez *Paramètres Speedtest* à la page 45.

Client/Server Information (Informations sur le client/serveur) affiche les informations sur le client/serveur comme suit :

Icône	Informations
	Nom du fournisseur d'accès Internet. Adresse IP du client WAN.
	Nom du serveur hôte. Adresse IP du serveur hôte.

Barre d'état développable

La barre d'état est une zone que vous pouvez développer (par défaut, elle est réduite).

La vue réduite affiche les informations suivantes :

Informations	Description
Lien	<p>Pour RJ45 : Indique la vitesse négociée automatiquement : 10GE, 5GE, 2.5GE, 1GE, ou 100M ou 10M.</p> <p>Pour SFP : Indique GPON, XGS-PON ou la vitesse de l'interface 1GE, l'état du laser et le niveau de puissance. La présence de l'icône de laser indique que le laser est allumé. Sinon, le laser est éteint (l'icône n'est pas affichée). La vitesse et le niveau de puissance (dBm) s'affichent lorsqu'un signal valide est reçu.</p> <p>Pour Wi-Fi : Indique le niveau d'intensité du signal radio Wi-Fi (icône), la bande de fréquence en GHz et la vitesse de liaison en Mbit/s.</p>

Speedtest

Barre d'état développable

Informations	Description
Alarmes/erreurs courantes	Pour RJ45 : Indique si une alarme Link Down (Panne de liaison) s'est produite au cours de la dernière seconde.
	Pour SFP (1GE) : Indique si une alarme Link Down (Panne de liaison) ou LOS (Perte de signal) s'est produite au cours de la dernière seconde.
	Pour SFP (GPON/XGS-PON) : Indique si une alarme LOS (Perte de signal) ou PON Down (Panne de PON) s'est produite au cours de la dernière seconde. Une alarme PON Down (Panne de PON) est déclarée lorsque l'ONU n'est pas opérationnel.
	Pour Wi-Fi : Indique si une alarme Wi-Fi Down (Panne Wi-Fi) (pas de connexion) s'est produite au cours de la dernière seconde.
Verdict global de succès/échec	Affiche l'icône de verdict global de succès/échec du test, s'il est activé. Pass (Succès)  indique que toutes les valeurs de résultat sont conformes aux critères des seuils configurés. Fail (Échec)  indique qu'au moins une valeur de résultat n'est pas conforme aux critères de seuils configurés, qu'une alarme est détectée ou que le test est abandonné.

Une fois le test terminé, la barre d'état est automatiquement développée. La vue développée affiche les informations supplémentaires suivantes :

Informations	Description
Heure de début	La date et l'heure auxquelles le test a démarré.
Heure de fin	La date et l'heure auxquelles le test s'est terminé.
Statut	<p>Le statut du test :</p> <p>Idle (Inactif) : Le test n'est pas en cours d'exécution ou les résultats ne sont pas disponibles.</p> <p>In-Progress (En cours) : Le test est en cours d'exécution.</p> <p>Completed (Terminé) : Le test est achevé.</p> <p>Aborted (Abandonné) - <raison> : Le test a été interrompu et la raison est affichée :</p> <p>Link Down (Panne de liaison), LOS(Perte de signal), PON Down (Panne de PON), Network Timeout (Délai réseau expiré), Unresolved IP Address (Adresse IP non résolue), Server Unavailable (Serveur non disponible), Ookla Server Unreachable (Serveur Ookla injoignable), User Stopped (Arrêté par l'utilisateur), Report Count Exceeded (Nombre de rapports dépassé), Wi-Fi Down (Panne Wi-Fi), etc.</p>

Pour développer la barre d'état :

1. Appuyez sur la barre d'état.

OU

2. Appuyez sur la barre d'état et balayez vers le bas.

Pour réduire la barre d'état :

1. Appuyez sur la barre d'état, à l'intérieur de la zone de la barre d'état, ou n'importe où hors de la zone de la barre d'état développée.

OU

2. Appuyez sur la zone de la barre d'état et balayez vers le haut.

Sous-tests

Les sous-tests **Latency** (Latence), **Download** (Téléchargement) et **Upload** (Chargement) sont exécutés de manière séquentielle et remontent leurs résultats à l'aide de compteurs visuels en direct. Pendant l'exécution du test, la page Speedtest défile automatiquement de manière à afficher le sous-test en cours d'exécution, mais vous pouvez remplacer le processus en touchant l'écran. Un indicateur de progression s'affiche et indique le test actuellement en cours d'exécution. Les résultats en direct sont remontés sur le compteur. À la fin de chaque test, le compteur visuel indique les résultats finaux et un verdict individuel s'affiche quand l'option est activée (consultez *Seuils* à la page 46). Au terme d'un premier sous-test, le verdict global est calculé et fait l'objet d'un rapport si l'option est activée (voir *Barre d'état développable* à la page 35). Une fois tous les sous-tests terminés, le bouton de rapport rapide est disponible pour voir le rapport de test.

Note : *Speedtest utilise TCP et exige que le port 8080 ne soit pas bloqué, autorisant les transactions de type TCP sur le réseau.*

Latence

Mesure le temps d'aller-retour entre le client et le serveur Ookla.

Télécharger¹

Mesure la vitesse de débit agrégée depuis le serveur Ookla jusqu'au client.

Charger¹

Mesure la vitesse de débit agrégée depuis le client jusqu'au serveur Ookla.

Rapport rapide

Appuyez sur le bouton de rapport rapide  pour afficher et partager le rapport de test actuel. Consultez *Rapports* à la page 29 pour afficher et partager un rapport Speedtest précédemment enregistré.

Paramètres

Appuyez sur le bouton de paramètres  pour configurer le test, les rapports et les paramètres système. Pour plus d'information, consultez *Paramètres Speedtest* à la page 45.

1. Si vous effectuez les tests via Wi-Fi, ils sont influencés par le réseau Wi-Fi, ce qui signifie que la vitesse de liaison de canal peut changer à la volée sur une valeur plus faible ou plus élevée selon l'environnement immédiat, à savoir : protocole Wi-Fi qui réduit la vitesse de liaison pour la rétrocompatibilité, interférences d'autres types d'appareils tels que des fours micro-ondes, appareils Bluetooth, nombre d'appareils présents à proximité qui divisent la bande passante du point d'accès et équilibrage de charge entre les points d'accès dans les environnements commerciaux. Les paramètres Wi-Fi sont constamment mis à jour pour représenter ce qui se passe dans l'environnement Wi-Fi, sauf pendant l'exécution du test.

Outils

Appuyez sur le bouton Outils  pour accéder aux outils disponibles.

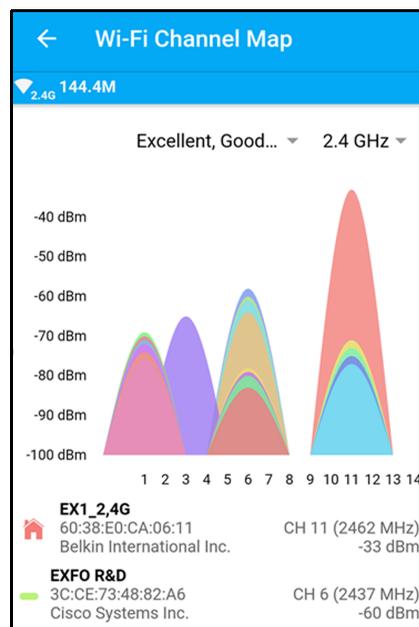
Validation d'URL

URL Validation (Validation d'URL) permet de recueillir les informations de sortie de clé renvoyées par une requête d'URL serveur réussie. Appuyez sur ce champ pour modifier ou valider l'URL du serveur.

- **Server URL** (URL du serveur) indique l'adresse du serveur : **https://www.exfo.com** par défaut. Pour modifier l'URL du serveur, appuyez sur ce champ et entrez une nouvelle **Server URL** (URL du serveur) valide.
- **Server Response** (Réponse du serveur) indique l'état de la connectivité du serveur ainsi que la réponse :
 - En gris si elle n'est pas encore validée.
 - En vert lorsque le client reçoit une réponse du serveur. **Text content** (Contenu texte) ou **Binary content** (Contenu binaire) est indiqué pour qualifier le type de réponse. Pour **Text content** (Contenu texte), les 80 premiers caractères sont remontés. Pour **Binary content** (Contenu binaire), aucune autre information n'est remontée.
 - Rouge lorsque le serveur est injoignable. Le message **Server unreachable** (Serveur injoignable) s'affiche.
- **Validate** (Valider) interroge **Server URL** (URL du serveur) et indique la **Server Response** (Réponse du serveur), comme décrit ci-dessus.

Wi-Fi (EX1)

- **MAC Address** (Adresse MAC) est l'adresse MAC (Media Access Control) par défaut unique attribuée au Wi-Fi de l'appareil EXFO EX.
- **Channel Map** (Carte des canaux) fournit une vue dynamique de tous les points d'accès 2,4 GHz ou 5 GHz actifs.
 - La sélection **Excellent, Good** (Bon), **Fair** (Passable), **Weak** (Faible) permet d'afficher les points d'accès en fonction de l'intensité de leur signal.
 - La sélection **2.4 GHz** et **5 GHz** permet d'afficher les points d'accès en fonction de la fréquence de bande sélectionnée.
 - **All/36-64/100-144/149-165** (Tous/36-64/100-144/149-165) disponible avec 5 GHz, permet d'afficher la plage de canaux disponible.
 - Le graphique affiche chaque canal Wi-Fi (axe X) avec l'intensité de son signal (axe Y) et un code couleur permettant leur identification avec la liste des points d'accès qui s'affiche sous le graphique.



- La liste des points d'accès utilise un code de couleur, ce qui permet leur identification sur le graphique. Chaque point d'accès (SSID) est répertorié avec ses paramètres : SSID, BSSID, nom du fournisseur, numéro de canal, fréquence (entre parenthèses) et force du signal. Si le point d'accès Wi-Fi connecté figure sur la liste des points d'accès, il apparaît en tête de liste avec l'icône 🏠 à sa gauche.

Appuyez sur un point d'accès pour le surligner sur le graphique. Appuyez à nouveau sur le point d'accès pour le désélectionner. Il est possible de surligner d'autres points en appuyant sur chaque point d'accès.

- **Wi-Fi Access Points** (Points d'accès Wi-Fi) permet à l'appareil EXFO EX de se connecter à un point d'accès Wi-Fi¹ à des fins de test, ou de télécharger et d'installer une nouvelle mise à jour de micrologiciel (voir *Informations sur l'appareil* à la page 25).

Pour un point d'accès sécurisé, entrez le mot de passe et appuyez sur **CONNECT** (CONNEXION).

- La case à cocher **Show Password** (Afficher le mot de passe), lorsqu'elle est sélectionnée, affiche le mot de passe.
- La case à cocher **Show Advanced** (Afficher les paramètres avancés), lorsqu'elle est sélectionnée, affiche les informations DHCP et de sécurité du point d'accès.

Appuyez sur le point d'accès Wi-Fi **Connected** (Connecté) pour afficher les informations suivantes :

Wi-Fi Details (Détails Wi-Fi)

- **BSSID** : Basic Set Identifier
- **Vendor** (Fournisseur) : Nom du fabricant
- **Bande de fréquence** : 2.5 GHz ou 5 GHz

1. La connexion est uniquement possible sur les points d'accès dont le mode de sécurité est défini sur **Unsecured** (Non sécurisé) ou **WPA2 - Personal** (WPA2 - Personnel).

- **Canal** : Numéro associé à un canal : **1 à 14** pour 2.5 GHz ; **1 à 200** pour 5 GHz.
- **Signal Strength** (Intensité du signal) : Intensité du signal reçu de la trame balise en dBm.

Intensité du signal	Valeur d'intensité du signal en	
	Pourcentage	dBm
Excellent	100 %	> -50 dBm
Bon	80 % à 100 %	-50 dBm à -60 dBm
Passable	60 % à 80 %	< -60 dBm à -70 dBm
Faible	40 % à 60 %	< -70 dBm à -80 dBm

- **Link Speed** (Vitesse de liaison) : Valeur de la vitesse de liaison du réseau Wi-Fi connecté en Mbit/s.
- **Security** (Sécurité) : Mode de sécurité de l'interface Wi-Fi.

Mode de sécurité	Description
Unsecured (Non sécurisé)	La sécurité est désactivée
WPA2 - Personal (WPA2 - Personnel)	Wi-Fi Protected Access Personal Version 2

Network (Réseau) : Informations sur le réseau Wi-Fi connecté : **IP Address** (Adresse IP), **Subnet Mask** (Masque de sous-réseau), **Gateway** (Passerelle), **DNS 1**, **DNS 2**.

Les options **CANCEL** (ANNULER) et **FORGET** (OUBLIER) vous permettent respectivement de fermer la fenêtre contextuelle ou de vous déconnecter de ce point d'accès Wi-Fi.

6 Paramètres Speedtest

La page **Settings** (Paramètres) permet de configurer le test, les rapports et les paramètres système.

Depuis la page Speedtest, appuyez sur le bouton des paramètres .

Test

Speedtest

- L'option **Single Connection / Multi Connections** (Connexion unique/Multi-connexion) détermine si une ou plusieurs connexions TCP sont utilisées pour télécharger et charger les sous-tests.
 - **Single Connection** (Connexion unique) indique que le Speedtest Ookla utilise une seule connexion pour chaque sous-test afin de déterminer les performances de débit. La connexion unique est conçue pour simuler le téléchargement d'un seul fichier.
 - **Multi Connections** (Multi-connexion) indique que l'algorithme Dynamic Connection Scaling (Mise à l'échelle de connexion dynamique) d'Ookla détermine automatiquement le nombre de connexions à utiliser. L'option Multi-connexion est conçue pour simuler la navigation Web générale ou l'utilisation de plusieurs applications par un ou plusieurs utilisateurs d'un ménage.
- **Server Selection** (Sélection du serveur) détermine comment le serveur Speedtest sera sélectionné.
 - **Automatic** (Automatique) (par défaut) indique que le serveur le plus proche du client est automatiquement sélectionné suivant la méthode propriétaire d'Ookla.
 - **Manual** (Manuel) suivi du nom du serveur indique que le serveur a été sélectionné manuellement par l'utilisateur. Pour sélectionner un serveur SpeedTest, appuyez sur le champ **Speedtest** et sélectionnez un serveur dans la liste des 25 serveurs les plus proches ou utilisez la recherche pour trouver le serveur souhaité sur la base de son nom de serveur, pays ou commanditaire (nom du fournisseur de service).

Seuils

Permet d'activer et de définir des valeurs de seuil qui seront utilisées pour déclarer le verdict succès/échec pour chaque test. Les seuils sont désactivés par défaut. Les paramètres de seuil sont enregistrés indépendamment pour chaque type d'interface : RJ45 et Wi-Fi.

- L'option **Latency Threshold** (Seuil de latence), lorsqu'elle est activée, permet de saisir les valeurs de seuil maximum en ms.
- L'option **Download Threshold** (Seuil de téléchargement), lorsqu'elle est activée, permet de saisir les valeurs de seuil minimum et maximum en Mbits/s.
- L'option **Upload Threshold** (Seuil de chargement), lorsqu'elle est activée, permet de saisir les valeurs de seuil minimum et maximum en Mbits/s.

Interface

Permet de sélectionner l'interface de test et ses paramètres.

Type/Rate

(Type / Débit) Pour EX1 : permet de sélectionner le port de test du dispositif EXFO EX10 à utiliser pour le Speedtest : **Base-T Electrical** (default) (Base-T électrique [par défaut]), **1GE Optical** (1GE optique), **GPON**, **XGS-PON**, ou **Wi-Fi**.

Pour EX10 : indique le port de test du dispositif EXFO EX10 utilisé pour le Speedtest : **Base-T Electrical** (Base-T électrique).

Pour le port RJ45 port (Base-T électrique) :

- **Connector** (Connecteur) indique le type de connecteur de port, qui est **RJ45**.
- **Auto-Negotiation** (Auto-négociation) indique l'état de l'auto-négociation qui est activée.

- **Speed** (Vitesse) permet de forcer la vitesse auto-négociée pour 10GE, 5GE, 2,5GE, 1GE, 100M ou 10M pour favoriser la négociation dans certains environnements. La valeur par défaut est la détection automatique (**Auto**) ou un taux spécifique lorsqu'un seul taux est disponible.

Pour le port SFP (1GE Optique / GPON / XGS-PON) :

- **Transceiver Type** (Type d'émetteur-récepteur), disponible avec GPON/XGS-PON, permet de sélectionner le type d'émetteur-récepteur :
 - EXFO Managed** (Gestion EXFO) fournit une adaptation spécifique à l'émetteur-récepteur GPON/XGS-PON pour un fonctionnement normal. En outre, pour l'émetteur-récepteur GPON, permet d'accéder aux paramètres de configuration et aux statistiques pris en charge.
 - Others** (Autres) n'applique pas d'adaptation spécifique à l'émetteur-récepteur. La configuration et les statistiques ne sont pas disponibles.
- **Connector** (Connecteur) indique le type de connecteur de port : **SFP** pour l'interface optique 1GE/GPON, **SFP+** pour XGS-PON.
- **Laser** est activé (par défaut), le laser de l'émetteur-récepteur optique est activé.
- **Lasers OFF at Start-Up** (Laser désactivé au démarrage) (désactivée par défaut) éteint automatiquement le laser lors du démarrage de la série Power Blazer.
- **Auto-Negotiation** (Auto-négociation) est activé (par défaut), elle indique au port distant les paramètres à utiliser. Disponible uniquement pour l'interface optique 1GE.
- **TX Power** (Puissance émetteur) indique le niveau de puissance d'émission en dBm.

Paramètres Speedtest

Test

- **RX Power (Min/Current/Max)** (Puissance récepteur [Minimum/Actuelle/Maximum]) indique respectivement le niveau minimum, le niveau actuel et le niveau maximum de la puissance du récepteur en dBm.
- **RX Power Range** (Plage de puissance récepteur) indique le niveau de gamme de puissance de réception en dBm supporté par l'émetteur-récepteur optique.
- **SFP Information/SFP+ Information** (Informations SFP/Informations SFP+), disponibles avec les émetteurs-récepteurs SFP/SFP+ donnent des informations détaillées sur le module émetteur-récepteur.

- **GPON Information** (Informations GPON), disponible avec l'émetteur-récepteur GPON, affiche les informations suivantes : **ONU Serial Number**¹ (Numéro de série ONU), **ONU Password**¹ (Mot de passe ONU), **Equipment ID**¹ (ID d'équipement), **Active SW Version**¹ (Version SW active), **Inactive SW Version**¹ (Version SW inactive), **ONU State** (État ONU), **ONU ID** (ID ONU), **PON ID** (ID PON) (valeurs HEX et ASCII ainsi que d'autres champs le cas échéant), **OLT Vendor ID** (ID de fournisseur OLT), **OLT Version** (Version OLT), **Transmit Optical Level (TOL)** (Niveau optique de transmission [TOL]), **ODN Class** (Classe ODN), **ODN Loss** (Perte ODN), et **Transceiver FW Version** (Version FW de l'émetteur-récepteur).

Pour Wi-Fi :

Lorsque vous sélectionnez Wi-Fi comme type/vitesse d'interface, le statut de la connexion Wi-Fi est indiqué comme suit :

Message de statut	Description
Connecting (Connexion en cours)...	Tentative de connexion à un point d'accès.
Connection Error (Erreur de connexion)	Impossible de se connecter au point d'accès.
Connection Error Invalid Credential (Erreur de connexion - Identifiants non valides)	Impossible de se connecter au point d'accès en raison d'identifiants non valides.
Connected (Connecté)	La connexion est établie avec un point d'accès.

1. Ces paramètres ONU peuvent être configurés pour les émetteurs-récepteurs **EXFO Managed** (Gérés par EXFO).

Paramètres Speedtest

Test

Message de statut	Description
Not Connected (Non connecté)	Aucune connexion à un point d'accès (SSID) n'a encore été établie.
Not in Range (Hors de portée)	Point d'accès connu qui n'est pas disponible.

- **Not Connected** (Non connecté) indique qu'aucune connexion n'a encore été établie à un point d'accès.
- **Wi-Fi** suivi par un point d'accès indique que l'appareil EXFO EX est connecté à un point d'accès.
 - ⚙ Le bouton de paramètres vous permet de définir un point d'accès, de le modifier, de vous y connecter ou de vous en déconnecter (voir *Wi-Fi (EX1)* à la page 41).

Pour vous connecter à un point d'accès (si l'option Not Connected (Non connecté) est affichée) :

1. Appuyez sur le bouton de paramètres.
2. Entrez les identifiants pour vous connecter à ce point d'accès.

Pour vous déconnecter d'un point d'accès :

1. Appuyez sur le bouton de paramètres.
2. Appuyez sur le point d'accès **Connected** (Connecté).
3. Appuyez sur **FORGET** (OUBLIER).

Pour modifier le point d'accès :

1. Appuyez sur le bouton de paramètres.
2. Appuyez sur le nouveau point d'accès.
3. Entrez les identifiants pour vous connecter à ce point d'accès.

Pour afficher les paramètres d'un point d'accès :

1. Appuyez sur le bouton de paramètres.
2. Appuyez sur le point d'accès connecté (SSID) pour afficher ses paramètres (voir *Wi-Fi (EX1)* à la page 41).

Réseau

- **MAC Address** (Adresse MAC) est l'adresse unique de contrôle d'accès au média (Media Access Control Address ; Adresse des contrôles d'accès au support) attribuée au port Ethernet ou Wi-Fi de la gamme Power Blazer et peut être modifiée. Chaque port possède sa propre adresse MAC qui peut être modifiée pour les connecteurs RJ45 et SFP. Pour modifier l'adresse MAC, appuyez sur l'adresse MAC, saisissez la nouvelle adresse MAC et appuyez sur **OK**. La nouvelle adresse MAC apparaît, suivie de **(custom)** (personnalisé). Pour récupérer l'adresse MAC par défaut, appuyez sur l'adresse MAC, puis sur **RESTORE TO DEFAULT** (RESTAURER PAR DÉFAUT).
- **VLAN** lorsqu'il est activé (désactivé par défaut), active un niveau d'encapsulation VLAN : C-VLAN (type 8 100).
- **VLAN ID** permet de sélectionner l'ID du VLAN : **0** à **4095** (la valeur par défaut est de **2**).
Valeurs spéciales VID (IEEE Std 802.1Q-1998) :

ID	Description
0	L'ID VLAN nul. Indique que l'en-tête de balise contient uniquement des informations sur la priorité de l'utilisateur. Aucun identifiant de VLAN n'est présent dans la trame. Cette valeur VID ne doit pas être configurée comme un PVID, c'est à dire configurée dans une entrée de la base de données de filtrage ou utilisée dans une opération de gestion.
1	La valeur PVID par défaut utilisée pour classer les trames à l'entrée d'un port de pont. La valeur PVID peut être modifiée sur une base par port.
4095	Réservé pour une utilisation d'implémentation. Cette valeur VID ne doit pas être configurée comme PVID, c'est à dire configurée dans une entrée de la base de données de filtrage, utilisée dans une opération de gestion ou transmise dans un en-tête de balise.

- **VLAN Priority** (Priorité VLAN) permet de sélectionner la priorité VLAN : **0** (par défaut) à **7** :

0	000 - Priorité basse	4	100 - Priorité élevée
1	001 - Priorité basse	5	101 - Priorité élevée
2	010 - Priorité basse	6	110 - Priorité élevée
3	011 - Priorité basse	7	111 - Priorité élevée

- **VLAN Type** (Type de VLAN) permet de sélectionner le type de VLAN Ethernet : **8 100** (par défaut) à **88A8**.

- **DHCP/Statique/PPPoE**

Lorsqu'elle est sélectionnée (par défaut), la case **DHCP** obtient une adresse IP de façon dynamique à partir d'un serveur DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol ; protocole de configuration dynamique des hôtes). Les paramètres **IP Address** (Adresse IP) source, **Subnet Mask** (Masque de sous-réseau), **Gateway** (Passerelle), **DNS1**, et **DNS2** sont affichés. **DHCP Option 60**, lorsqu'il est activé (par défaut, il est désactivé) permet de spécifier une chaîne (**Vendor Class ID** (VCI)) qui identifie l'EXFO EX auprès du serveur DHCP. Pour activer **DHCP Option 60**, appuyez sur ce champ, activez l'option et entrez **Vendor Class ID** (Identifiant classe fournisseur) (par défaut : **EXFO**). Si l'EXFO EX ne figure pas sur la liste autorisée, il ne reçoit pas d'adresse IP.

Note : *DHCP est activé et non configurable en cas d'utilisation du Wi-Fi ; DHCP Option 60 n'est pas disponible avec Wi-Fi.*

Static (Statique), lorsque sélectionné, permet de régler les paramètres de la source **IP Address** (Adresse IP), **Subnet Mask** (Masque de sous-réseau), **Gateway** (Passerelle), **DNS1** et **DNS2**.

PPPoE lorsqu'il est sélectionné, permet d'utiliser un protocole point à point plutôt qu'une connexion Ethernet.

Paramètres Speedtest

Test

- **Authentication** (Authentification) permet de configurer les champs **User Name** (Nom d'utilisateur) et **Password** (Mot de passe) et affiche l'état de la connexion : **Not Connected** (Non connecté), **Connecting** (Connexion), **Connected** (Connecté).
 - **Connection Mode** (Mode de connexion) :
 - Always On** (Toujours activé) établit et maintient automatiquement la connexion avec le serveur PPPoE.
 - On-Demand** (À la demande) (par défaut) se connecte/déconnecte automatiquement au/du serveur PPPoE lorsque la transmission de données est initiée/terminée sur le client PPPoE.
- Les paramètres **IP Address** (Adresse IP) source, **DNS1** et **DNS2** sont affichés.

Déclaration de confidentialité d'Ookla

Lorsque **Ookla Privacy Notice** (Déclaration de confidentialité d'Ookla) est activé (par défaut), le message suivant s'affiche à chaque fois que le module de test multiservice à haut débit est lancé :

En tant qu'utilisateur final, vous comprenez et acceptez, en effectuant le test contenu dans l'application logicielle Speedtest, que Ookla, LLC, peut collecter votre adresse IP pendant le test et la partager avec des tiers sélectionnés.

Rapports

Permet de configurer les informations d'identification du rapport et le format de fichier.

Informations sur la tâche

Note : *Les informations sur la tâche ne sont pas nécessairement disponibles sur toutes les versions d'appareil EXFO EX.*

Ces champs ne sont pas obligatoires et sont utilisés pour identifier le rapport. Entrez les informations suivantes sur la tâche si nécessaire :

Job ID (ID de tâche), **Customer Name** (Nom du client), **Contractor Name** (Nom du sous-traitant), **Operator Name** (Nom de l'opérateur), **Circuit ID** (ID de circuit) et **Comment** (Commentaire).

Un maximum de 32 caractères est autorisé pour chaque champ, à l'exception de **Comment** (Commentaire) qui accepte 160 caractères.

Format de partage

Permet de sélectionner le format du fichier de rapport à générer, **PDF** (par défaut) et/ou **CSV**.

Systeme

Permet de configurer les paramètres de appareil EXFO EX.

Diagnostics

Rapports sur les données de diagnostic

Activez cette fonctionnalité pour améliorer votre expérience de l'EX1 en envoyant automatiquement des données de diagnostics (paramètres, journaux d'activité, journaux de défaillances, ...) à EXFO. Ces informations ne seront pas utilisées pour vous identifier et vous aideront à améliorer les performances et la stabilité du produit.

Consultez la Section 4.8 et la Section 6 du Contrat de licence logicielle (voir *Contrats de licence* à la page 31) pour plus de détails.

La désactivation de cette fonctionnalité n'affecte pas la capacité normale de votre appareil à partager des rapports ou demander des mises à jour de micrologiciel.

Date/Heure

L'option **Automatic Date/Time** (Date/heure automatique) est activée (non configurable) et définie sur **Automatic** (Automatique), ce qui signifie que l'appareil EXFO EX utilise la date et l'heure de l'appareil intelligent.

Batterie

- **Charge remaining** (Charge restante) indique le statut de la batterie de l'appareil EXFO EX (icône) et le pourcentage de niveau de charge restant comme suit :

Icône	Niveau de charge
	Charge restante quand supérieure à 5 %. Un message de batterie faible s'affiche lorsque le niveau de la batterie descend sous 25 % et indique de recharger l'appareil EXFO EX pour continuer à l'utiliser.
	Charge restante quand inférieure à 5 %. Un message de batterie très faible s'affiche lorsque le niveau de la batterie descend sous 5 %. Il indique que l'appareil EXFO EX va s'éteindre sous peu et qu'il faut le recharger pour continuer à l'utiliser.
	Branché et en cours de charge.
	Branché, mais pas en cours de charge. La source d'alimentation n'est pas suffisante pour recharger l'appareil EXFO EX.

➤ Économie d'énergie (EX1)

- L'option **Auto-Shutdown** (Extinction automatique), lorsqu'elle est activée (par défaut), permet à l'appareil EXFO EX de s'éteindre une fois la période d'inactivité atteinte. L'appareil EXFO EX s'éteint lorsqu'il n'y a pas d'activité sur l'appareil (pas de communication HTTP, pas de test en cours d'exécution, ni de mise à jour de micrologiciel, application EXFO EXs fermée ou en arrière-plan, etc.) pendant la période définie. Pendant la recharge de l'appareil EXFO EX à l'aide de l'adaptateur d'alimentation USB fourni, la fonctionnalité d'extinction automatique est désactivée.
- L'option **Period** (Période), disponible lorsque **Auto-Shutdown** (Extinction automatique) est activé, permet de définir la durée d'inactivité avant l'extinction de l'appareil EXFO EX : **1:00 min** à **5:00 min** (**3:00 min** par défaut), par incréments de 30 secondes.

Informations sur l'appareil

Affiche des informations sur l'appareil EXFO EX et autorise la mise à jour du micrologiciel ainsi que la modification du nom de l'appareil.

► Logiciel

- **Product Version** (Version de produit) indique la version de micrologiciel de l'appareil EXFO EX qui est installée.
- **FW Delivery Identifier** (Identificateur de fourniture de micrologiciel) indique l'emplacement de la mise à jour du logiciel de l'EXFO. Cet identificateur ne doit pas être modifié sauf à la demande des représentants techniques d'EXFO. Vous pouvez restaurer l'identificateur à sa valeur par défaut en appuyant sur le bouton **RESTORE TO DEFAULT** (RESTAURER LES PARAMÈTRES PAR DÉFAUT).
- **System Update** (Mise à jour système) recherche la nouvelle mise à jour du micrologiciel et l'autorise son installation.

Si une nouvelle mise à jour de micrologiciel est disponible, appuyez sur le bouton **DOWNLOAD AND INSTALL** (TÉLÉCHARGER ET INSTALLER) pour télécharger le nouveau micrologiciel et l'installer sur l'appareil EXFO EX. Une connexion RJ45 ou Wi-Fi (voir *Wi-Fi (EX1)* à la page 41) est requise sur l'appareil EXFO EX. Le niveau de charge de la batterie de l'appareil EXFO EX doit être supérieur à 30 % pour l'exécution d'une mise à jour système.

Une fois l'installation terminée, l'appareil EXFO EX est automatiquement redémarré et la connexion est rétablie automatiquement par l'appareil intelligent.

► Appareil

Affiche les informations suivantes sur l'appareil EXFO EX :

Device Name (Nom de l'appareil), **Model Number** (Référence du modèle), **Client ID** (ID client), **Serial Number** (Numéro de série), **Assembly Hardware Revision** (Révision matérielle de l'assemblage) et **Manufacturing Date** (Date de fabrication). Vous pouvez modifier le champ **Device Name** (Nom de l'appareil).

7 **Entretien**

Pour garantir un fonctionnement durable de votre appareil dans des conditions optimales :

- Inspectez toujours les connecteurs à fibre optique avant de les utiliser et nettoyez-les si nécessaire.
- Maintenez l'appareil à l'abri de la poussière.
- Nettoyez le boîtier et le panneau avant de l'appareil à l'aide d'un chiffon légèrement humide.
- Stockez l'appareil à la température ambiante, dans un endroit propre et sec. Évitez toute exposition directe aux rayons du soleil.
- Évitez l'exposition à un taux d'humidité élevé ou à d'importantes fluctuations de la température.
- Évitez les chocs et les vibrations.
- En cas de déversement de liquide sur l'appareil ou à l'intérieur de celui-ci, éteignez immédiatement l'appareil, déconnectez-le de toute source d'alimentation externe, enlevez la batterie et laissez-le sécher complètement.



AVERTISSEMENT

L'utilisation de contrôles, réglages et procédures à des fins d'utilisation et d'entretien autres que ceux indiqués dans le présent document peut entraîner une exposition à des radiations dangereuses ou provoquer une défaillance de la protection inhérente à l'appareil.

Réétalonnage de l'appareil

L'appareil EXFO EX ne requiert aucun étalonnage.

Rechargement de la batterie

La batterie utilisée par l'appareil EXFO EX est une batterie Li-ion intelligente rechargeable. Le connecteur de l'adaptateur USB-C de l'appareil EXFO EX sert à recharger sa batterie. L'appareil EXFO EX est équipé d'une DEL indiquant l'état de charge de la batterie (voir *DEL de la batterie (EX1)* à la page 7 pour l'EX1 et *Commutateur marche-arrêt et DEL* à la page 5 pour l'EX10). L'état de charge de la batterie de l'appareil EXFO EX est également disponible dans l'application pour appareil intelligent (voir *Informations sur l'appareil* à la page 25 et *Batterie* à la page 57).



MISE EN GARDE

Rechargez la batterie de l'appareil EXFO EX uniquement avec le câble USB et l'adaptateur d'alimentation USB fournis par EXFO.

Vous pouvez vous procurer une nouvelle batterie auprès d'EXFO.



IMPORTANT

La batterie de l'appareil EXFO EX n'a pas fait l'objet d'une charge complète en usine. Rechargez la batterie avant d'utiliser l'appareil EXFO EX pour la première fois ou si vous ne l'avez pas utilisé depuis longtemps. La batterie est totalement rechargée après quelques heures ou lorsque la DEL verte de la batterie cesse de clignoter. Le cycle de charge démarre et se termine automatiquement.

Le temps nécessaire pour charger la batterie dépend de divers facteurs tels que la température ambiante.

Pour s'assurer que la batterie fonctionne ou se charge correctement, respectez la plage de températures d'utilisation et d'entreposage.

Il est possible d'utiliser le câble USB fourni seul connecté au port USB d'un ordinateur pour recharger la batterie uniquement lorsque l'appareil EXFO EX est éteint. L'alimentation fournie par le port USB d'un ordinateur n'est pas suffisante pour recharger l'appareil EXFO EX lorsque ce dernier est allumé.

Remplacement de la batterie

L'appareil EXFO EX est alimenté par une batterie Li-ion intelligente rechargeable.



AVERTISSEMENT

Le remplacement de la batterie doit uniquement être réalisé par un technicien qualifié disposant des outils appropriés sur une table pour équipement électronique ou dans un environnement similaire.



MISE EN GARDE

Afin d'éviter des dégâts irrémediables à la batterie, retirez toujours le compartiment de la batterie avec soin en veillant à ce que la batterie ne tombe pas.

Note : Voir Recommandations d'entretien de la batterie à la page 65 pour plus d'information sur le type et le modèle de la batterie de remplacement.

Entretien

Remplacement de la batterie

Pour remplacer la batterie de l'EX1 :

1. Éteignez l'appareil EXFO EX.
2. Débranchez tout câble d'alimentation.
3. À l'aide d'un tournevis Phillips #2, retirez la vis qui se trouve au dos de l'appareil EXFO EX.



4. Retirez le cache du compartiment de la batterie.



MISE EN GARDE

Veillez à retirer la batterie avec précaution pour ne pas endommager les fils.

5. Retirez la batterie et déconnectez les fils.
6. Remplacez la batterie et reconnectez les fils.
7. Fermez le cache du compartiment de la batterie.
8. Revissez le cache du compartiment à pile en utilisant la vis que vous aviez retirée à l'étape 3.

Pour remplacer la batterie de l'EX10 :

1. Éteignez l'appareil EXFO EX.
2. Débranchez tout câble d'alimentation.
3. Placez l'appareil à l'envers sur une surface plane.
4. À l'aide d'un tournevis Phillips #2, retirez les vis à chaque extrémité de l'appareil. Deux vis se trouvent à chaque extrémité comme suit :



5. Retirez la base du compartiment pour accéder à la batterie. Retournez l'appareil sur la droite vers le haut pour faciliter le dégagement du bas du compartiment.





MISE EN GARDE

Veillez à retirer la batterie avec précaution pour ne pas endommager les fils.

6. Retirez la batterie et déconnectez les fils.
7. Remplacez la batterie en veillant à ce que son étiquette soit orientée vers le bas, pliez les fils comme montré ci-dessous, puis reconnectez les fils au connecteur de l'appareil.



8. Remplacez la base du compartiment.
9. Revissez la base du compartiment en utilisant les vis que vous avez retirées à l'étape 4.

Recommandations d'entretien de la batterie



AVERTISSEMENT

L'appareil utilise les types de batterie suivants : Li-ion intelligente. Il s'agit de batteries avec protection intégrée spécialement conçues pour EXFO. Pour cette raison, vous ne pouvez la remplacer qu'avec une batterie du même type et modèle agréée par EXFO.



AVERTISSEMENT

L'utilisation de batteries non agréées peut entraîner un gonflement ou une inflammation de la batterie (c'est-à-dire qu'elle prend feu).



AVERTISSEMENT

Risque d'explosion si la batterie de remplacement est d'un type incorrect. Mettez les batteries usagées au rebut conformément aux instructions du fabricant.



AVERTISSEMENT

Ne jetez pas les batteries au feu ni dans l'eau et ne court-circuitez pas leurs contacts électriques. Ne tentez pas de démonter les batteries.



IMPORTANT

Recyclez ou mettez convenablement les batteries usagées au rebut conformément à la législation locale. Ne les jetez pas dans les bacs à ordures ordinaires. Pour plus d'informations, consultez la section consacrée au recyclage et à la mise au rebut dans cette documentation utilisateur.

Entretien

Recommandations d'entretien de la batterie

- Chez EXFO, nous prenons très au sérieux la sécurité de nos clients et nous voulons nous assurer que le remplacement des batteries est correctement effectué.

Les batteries de tous les produits de marque EXFO sont testées, certifiées et conformes à ces normes de sécurité internationales :

- Homologation transport des Nations Unies (UN) UN38.3 : concerne la sécurité des batteries lors d'un transport aérien.
- UL 61010-1, CAN/CSA C22.2 61010-1 et norme internationale IEC/EN 61010-1 : concerne l'utilisation des batteries pour des équipements de test et de mesure.
- Norme internationale IEC 62133: concerne les cellules secondaires et les batteries alcalines ou contenant d'autres électrolytes non acides.
- Dans certains pays où cette obligation s'applique, les batteries agréées EXFO ont été certifiées et marquées conformément à la réglementation locale.

- Pour obtenir les prix et les références correctes des batteries de rechange destinées à vos produits, veuillez contacter (par e-mail) :
 - Pour les Amériques : Isales.us@exfo.com
 - Pour l'Europe : Isales.emea@exfo.com
 - Pour l'APAC : Isales.apac@exfo.com
 - Pour la Chine : Isales.China@exfo.com
- Vous pouvez également vous procurer des batteries de rechange pour vos produits en contactant votre distributeur local :
<https://www.exfo.com/en/how-to-buy/find-distributor>
- Vous pouvez retourner votre appareil pour le faire réparer dans votre centre d'entretien local :
<https://www.exfo.com/en/services/field-network-testing/exfo-service-centers/>

Nettoyage des connecteurs LC

Dans ces circonstances normales, le nettoyage du connecteur LC n'est pas nécessaire. Par contre, si le connecteur présente des signes de débris ou de contamination, un nettoyage peut s'avérer nécessaire.

Pour nettoyer un connecteur LC

1. Utilisez un pistolet à air comprimé ou à air sec purifié (CDA) pour expulser la poussière ou la contamination.
2. Réinspectez le connecteur.
3. Si le connecteur n'est toujours pas propre, utilisez un nettoyeur commercial recommandé par le fabricant du transcepteur.

Note : Consultez le fabricant du transcepteur pour plus de détails sur les recommandations et les instructions de nettoyage.

Recyclage et mise au rebut



Ce symbole apposé sur le produit signifie que vous devez recycler ou mettre votre produit au rebut (accessoires électriques et électroniques inclus) conformément aux réglementations locales en vigueur. Ne le jetez pas dans les bacs à ordures ordinaires.

Pour en savoir plus sur le recyclage/la mise au rebut, consultez le site Web d'EXFO à l'adresse www.exfo.com/recycle.

8 Dépannage

Résolution des problèmes courants

Avant d'appeler l'assistance technique d'EXFO, veuillez prendre connaissance des problèmes fréquents suivants pouvant survenir et de leur solution respective.

Problème	Cause possible	Solution
Impossible d'établir la connexion entre l'appareil intelligent et un appareil EXFO EX.	L'appareil et l'appareil EXFO EX sont trop éloignés l'un de l'autre.	Réduisez la distance entre les deux appareils.
	Il se peut que le matériel de l'appareil intelligent ne soit pas pris en charge par l'application. Vous devez contacter EXFO pour obtenir la liste des appareils pris en charge.	Vérifiez que les deux appareils utilisent des versions de micrologiciel et d'application compatibles.
L'appareil EXFO EX n'apparaît pas dans la liste Available Devices (Appareils disponibles) dans le menu Connection (Connexion).	L'appareil intelligent et l'appareil EXFO EX sont trop éloignés l'un de l'autre.	Réduisez la distance entre les deux appareils.
	L'appareil EXFO EX est déjà connecté à un autre appareil intelligent.	Déconnectez l'appareil EXFO EX de l'autre appareil intelligent.
	L'appareil EXFO EX est éteint.	Allumez l'appareil EXFO EX.
	L'appareil EXFO EX est en cours de démarrage.	Attendez que le démarrage de l'appareil EXFO EX soit complètement terminé (voir <i>Commutateur marche-arrêt et DEL</i> à la page 5).

Dépannage

Résolution des problèmes courants

Problème	Cause possible	Solution
L'appareil EXFO EX s'éteint automatiquement.	Niveau de charge insuffisant de la batterie.	Rechargez la batterie à l'aide de l'adaptateur d'alimentation USB fourni.
	L'appareil EXFO EX s'éteint automatiquement au bout de 3 minutes (par défaut) d'inactivité lorsque l'appareil EXFO EX n'est pas en cours de charge à l'aide de l'adaptateur d'alimentation USB fourni.	Allumez l'appareil EXFO EX et si nécessaire, augmentez le temps d'inactivité avant d'éteindre l'appareil. Pour plus d'information, consultez Économie d'énergie (EX1) à la page 57 .
	Environnement à température élevée.	Assurez-vous que l'appareil EXFO EX se trouve dans la plage de températures de fonctionnement. Consultez <i>Caractéristiques nominales de l'équipement</i> à la page 79.
Impossible de combiner des rapports.	Des rapports ont été générés avec une version antérieure à la version 1.3.	Vérifiez que les rapports ont été créés avec la version 1.3 ou supérieure.

Contactez l'équipe d'assistance technique

Pour obtenir un service après-vente ou une assistance technique pour ce produit, contactez EXFO à l'un des numéros suivants. Le service d'assistance technique répond à vos appels du lundi au vendredi, de 8h00 à 19h00 (heure de l'est en Amérique du Nord).

Groupe de soutien technique

400 Godin Avenue
Québec (Québec) G1M 2K2
CANADA

1 866 683-0155 (États-Unis et Canada)
Tél. : 1 418 683-5498
Fax : 1 418 683-9224
support@exfo.com

Pour des informations détaillées sur l'assistance technique et la liste des autres bureaux à travers le monde, consultez le site Web d'EXFO sur www.exfo.com.

Si vous avez des commentaires ou des suggestions concernant cette documentation utilisateur, vous pouvez les envoyer à customer.feedback.manual@exfo.com.

Afin d'accélérer le processus, munissez-vous des informations nécessaires, telles que le nom et le numéro de série du produit (voir l'étiquette d'identification du produit), et préparez une description du problème rencontré.

Transport

Lors du transport de l'appareil, respectez la plage de température indiquée dans les caractéristiques. Les dommages survenant au cours du transport peuvent être occasionnés par une manipulation inappropriée. La procédure suivante est recommandée afin de réduire autant que possible les risques de dommages :

- Placez l'appareil dans l'emballage d'origine ayant servi à son expédition.
- Évitez l'exposition à un taux d'humidité élevé ou à d'importantes variations de température.
- Évitez toute exposition directe aux rayons du soleil.
- Dans la mesure du possible, évitez les chocs et les vibrations.

9 Garantie

Informations générales

EXFO Inc. (EXFO) offre une garantie contre les défauts de matériaux ou de fabrication pendant une période de un an à compter de la date d'expédition d'origine. EXFO garantit également que l'équipement sera conforme aux spécifications applicables s'il est utilisé normalement.

Pendant la période de garantie, EXFO procédera, à sa seule discrétion, à la réparation, au remplacement de l'appareil ou à l'émission d'un avoir en cas de produit défectueux. Le produit sera vérifié et étalonné gratuitement si une réparation s'avère nécessaire ou si l'étalonnage d'origine est incorrect. Si l'appareil est retourné pour vérification de l'étalonnage au cours de la période de garantie et qu'il est conforme à toutes les spécifications publiées, EXFO facturera les frais standard d'étalonnage.



IMPORTANT

La garantie est nulle et non avenue si :

- l'appareil a été altéré, réparé ou utilisé par des personnes non autorisées par EXFO, ou non liées à son personnel.
- l'étiquette de garantie a été retirée.
- des vis du boîtier, autres que celles spécifiées dans le présent guide, ont été retirées.
- le boîtier a été ouvert sans respecter les indications du présent guide.
- le numéro de série de l'appareil a été modifié, effacé ou supprimé.
- l'appareil a été négligé, endommagé ou soumis à un mauvais usage.

Garantie

Marché gris et produits du marché gris

CETTE GARANTIE LIMITÉE REMPLACE TOUTES LES AUTRES GARANTIES EXPLICITES, IMPLICITES OU RÉGLEMENTAIRES, Y COMPRIS, MAIS NON EXCLUSIVEMENT, LES GARANTIES DE QUALITÉ MARCHANDE OU D'ADÉQUATION À UN USAGE SPÉCIFIQUE. NE SAURAIT EN AUCUN CAS ÊTRE TENU POUR RESPONSABLE EN CAS DE DOMMAGES PARTICULIERS, ACCESSOIRES OU CONSÉCUTIFS.

Marché gris et produits du marché gris

Le marché gris est un marché où les produits sont échangés via des canaux de distribution qui sont légaux, mais qui restent non officiels, non intentionnels ou non autorisés par le fabricant d'origine. Les intermédiaires utilisant ce type de canaux pour distribuer des produits sont considérés comme des acteurs du marché gris (et donc des intermédiaires non autorisés).

EXFO considère qu'un produit est issu du marché gris (et donc est un produit du marché gris) dans les cas suivants :

- Un produit est vendu par un intermédiaire non autorisé.
- Un produit est conçu et prévu pour un marché particulier et vendu sur un marché secondaire.
- Un produit est revendu, bien qu'il ait été signalé comme perdu ou volé.

Lorsque les produits sont achetés sur le marché gris plutôt que via un canal de distribution EXFO agréé, EXFO ne peut pas garantir la source et la qualité de ces produits, ni le respect des réglementations et certifications de sécurité locales (CE, UL, etc.).

EXFO n'honorera pas la garantie, l'installation, la maintenance, la réparation ni l'étalonnage, ne fournira pas de support technique et ne mettra pas à disposition des contrats de support pour les produits du marché gris.

Pour des informations complètes, consultez la politique d' EXFO relative aux produits du marché gris sur www.exfo.com/en/how-to-buy/sales-terms-conditions/gray-market/

Responsabilité

EXFO décline toute responsabilité quant aux dommages résultant de l'utilisation du produit et aux performances ou fonctionnement d'autres appareils ou systèmes auxquels le produit serait relié.

EXFO décline toute responsabilité quant aux éventuels dommages résultant d'une mauvaise utilisation de l'appareil ou d'une modification non autorisée de ce dernier, de ses accessoires ou de son logiciel.

Exclusions

EXFO se réserve le droit d'apporter des modifications à la conception ou à la fabrication de ses produits à tout moment, sans obligation d'effectuer ces modifications sur les appareils déjà vendus. Les accessoires, notamment les fusibles, les voyants, les batteries et les interfaces universelles(EUI) utilisés avec les produits EXFO ne sont pas couverts par cette garantie.

Cette garantie exclut les défaillances causées par : une mauvaise utilisation ou une installation inadéquate, l'usure normale, un accident, un abus, la négligence, un incendie, l'eau, la foudre ou toute autre calamité naturelle, des causes sans lien direct avec le produit ou tout autre facteur qui ne dépend pas de la volonté d'EXFO.



IMPORTANT

Concernant les produits équipés de connecteurs optiques, EXFO va exiger des frais pour le remplacement de connecteurs qui ont été endommagés en raison d'une mauvaise utilisation ou d'un nettoyage inadapté.

Certification

EXFO certifie que le présent appareil répondait aux caractéristiques annoncées à sa sortie d'usine.

Entretien et réparations

EXFO s'engage à assurer des opérations d'entretien et des réparations des produits pendant cinq ans suivant la date d'achat.

Pour envoyer un équipement en vue d'un entretien ou d'une réparation :

- 1.** Contactez l'un des centres de service agréés d'EXFO' (voir *EXFO Centres d'entretien à travers le monde* à la page 78). Le personnel d'assistance déterminera si l'équipement nécessite un entretien, des réparations ou un étalonnage.
- 2.** Si vous devez retourner l'appareil à EXFO ou à un centre d'entretien agréé, il vous transmettra un numéro d'autorisation de retour de marchandise (RMA) ainsi que l'adresse du retour.
- 3.** Si possible, sauvegardez vos données avant d'envoyer votre appareil en réparation.
- 4.** Emballez l'équipement dans son emballage d'origine. Veillez à inclure un relevé ou un rapport décrivant de manière détaillée le défaut et les conditions dans lesquelles ce dernier a été décelé.
- 5.** Retournez l'appareil, en port payé, à l'adresse indiquée par le personnel d'assistance. Veillez à écrire le numéro RMA sur le bordereau d'expédition. *EXFO refusera puis retournera à l'expéditeur tout colis qui n'affiche pas un numéro RMA.*

Note : *Des frais de configuration de test s'appliqueront pour tout appareil retourné qui, à l'issue du test, s'avérerait satisfaire aux caractéristiques applicables.*

Une fois les réparations terminées, l'équipement est retourné, accompagné d'un rapport de réparation. Si l'équipement n'est pas sous garantie, l'utilisateur recevra une facture pour les frais inscrits dans ce rapport. EXFO prendra en charge les frais de retour au client de l'équipement sous garantie. Les frais d'assurance pour le transport sont à votre charge.

Aucune des garanties ne prévoit de réétalonnage périodique. Les étalonnages et les vérifications n'étant couverts ni par les garanties de base, ni par les extensions de garantie, vous pouvez souscrire un forfait d'étalonnage et de vérification FlexCare pour une période définie. Contactez votre centre d'entretien agréé (voir *EXFO Centres d'entretien à travers le monde* à la page 78).

Garantie

EXFO Centres d'entretien à travers le monde

EXFO Centres d'entretien à travers le monde

Si votre produit nécessite un entretien, contactez votre centre d'entretien autorisé le plus proche.

Centre d'entretien du siège social d'EXFO

400 Godin Avenue
Québec (Québec) G1M 2K2
CANADA

1 866 683-0155 (États-Unis et
Canada)
Tél. : 1 418 683-5498
Fax : 1 418 683-9224
support@exfo.com

Centre d'entretien EXFO Europe

Winchester House, School Lane
Chandlers Ford, Hampshire S053 4DG
ANGLETERRE

Tél. : +44 2380 246800
Fax : +44 2380 246801
support.europe@exfo.com

EXFO Telecom Equipment (Shenzhen) Ltd.

3rd Floor, Building C,
FuNing Hi-Tech Industrial Park,
No. 71-3, Xintian Avenue,
Fuhai, Bao'An District,
Shenzhen, Chine, 518103

Tél. : +86 (755) 2955 3100
Fax : +86 (755) 2955 3101
support.asia@exfo.com

Pour afficher le réseau EXFO des centres d'entretien agréés gérés par nos partenaires près de chez vous, consultez le site Web d'EXFO pour obtenir la liste complète des partenaires de service :

<http://www.exfo.com/support/services/instrument-services/exfo-service-centers>.

A **Spécifications**



IMPORTANT

Les caractéristiques techniques suivantes peuvent être modifiées sans préavis. Les informations présentées dans cette section sont fournies uniquement à titre de référence. Pour obtenir les caractéristiques techniques les plus récentes de ce produit, consultez le site Internet d'EXFO à l'adresse suivante : www.exfo.com.

Caractéristiques nominales de l'équipement

Spécification	EX1	EX10
Température - Utilisation	0 °C à 40 °C (32 °F à 104 °F)	
Température - Batterie en cours de charge	10 °C à 45 °C (50 °F à 113°F)	
Température - Stockage	Sans batterie : -40 °C à 70 °C (-40 °F à 158 °F) Avec batterie (moins de 1 mois) : -10 °C à 40 °C (14 °F à 104 °F) Avec batterie (1 à 12 mois) : 0 °C à 30 °C (32 °F à 86 °F)	
Humidité relative	0 % à 93 %, sans condensation	
Altitude maximale de fonctionnement	2000 m (6560 pi)	
Degré de pollution	3	
Catégorie de mesure	Non évalué pour les catégories de mesure II, III ou IV	
Puissance d'entrée	 5 V ; 2 A	 15 — 20 V ; 3 A
Alimentation de l'adaptateur USB	 100 — 240 V ; 50/60 Hz ; 1 A  5 V ; 2,4 A	

B *Glossaire*

Liste d'acronymes

?	Aide
---	------

A

CA	Courant alternatif
----	--------------------

B

BLE	Bluetooth Low Energy (Bluetooth faible consommation)
BSSID	Basic Service Set Identifier

C

CAGE	Commerce And Government Entities (Entités commerciales et gouvernementales)
CDA	Clean Dry Air
CSV	Valeurs séparées par une virgule

D

P	Profondeur
dBm	Décibel - milliwatts
DHCP	Dynamic Host Configuration Protocol
DNS	Domain Name System

Glossaire

Liste d'acronymes

E

AELE	Association européenne de libre-échange
EIRP	Equivalent Isotropically Radiated Power (Puissance isotrope rayonnée équivalente)
UE	Union européenne
EUI	Interfaces universelles EXFO

F

FCC	Federal Communications Commission
FPGA	Field-Programmable Gate Array (Réseau de portes programmables sur site)

G

Gbit/s	Gigabit par seconde
GHz	Giga Hertz
GPON	Gigabit Passive Optical Network

H

H	Hauteur
HTTP	Hypertext Transfer Protocol
Hz	Hertz

I

ICED	Interference-Causing Equipment Standard (Norme d'équipements causant des interférences)
ID	Identification
IEC	International Electrotechnical Commission
IEEE	Institute of Electrical & Electronics Engineers
ISED	Innovation, Science and Economic Development (Innovation, Sciences et Développement économique)
FAI	Fournisseur d'accès Internet

L

LAN	Local Area Network (Réseau local)
LED	Light-Emitting Diode (Diode électroluminescente)

M

MAC	Media Access Control (Contrôle d'accès au support)
Mbit/s	Mégabit par seconde
MHz	Mega Hertz
ms	millisecondes
mW	milli Watt

N

OTAN	Organisation du traité de l'Atlantique Nord
------	---

Glossaire

Liste d'acronymes

P

PDF	Portable Document Format
PPPoE	Point-to-Point Protocol over Ethernet

R

RF	Radio Frequency (Fréquence radio)
RMA	Return Merchandise Authorization (Autorisation de retour d'article)
RSS	Radio Standards Specifications

S

SFP	Small Form Factor Pluggable (Enfichable à faible encombrement)
SI	International System (Système international)
SLA	Service Level Agreement (Contrat de niveau de service)
SSID	Service Set Identifier

T

TCP	Transmission Control Protocol
-----	-------------------------------

U

USA	États-Unis d'Amérique
USB	Universal Serial Bus

V

VCI	Vendor Class ID (Identifiant classe fournisseur)
VLAN	Virtual Local Area Network (Réseau local virtuel)

W

L	Largeur
Wi-Fi	Wireless Fidelity

X

XGS-PON	10-Gbit/s Symmetric Passive Optical Network
---------	---

Interface et signal Ethernet

Interface Ethernet	Signal Ethernet
Base-T électrique	10Base-T
	100Base-TX
	1000Base-T
	2.5GBase-T
	5GBase-T
	10GBase-T
100 Mbit/s optique ^a	100Base-FX
	100Base-LX10
	100Base-BX10
1GE Optique	1000Base-SX
	1000Base-LX
	1000Base-ZX
	1000Base-BX10

a. Utilisation future.

Index

A	
À propos	31
achat de batteries neuves	67
Acronyme	81
Adresse MAC	41
Adresse IP	43, 54
Aide	31
Always On (Toujours activé)	54
Android	22
Appareil	58
Appareils disponibles	26
Apple iOS	22
Apple Store	22
Arrêt	34
Assistance technique	31
assistance technique	71
Authentication (Authentification)	54
Automatique	45
Auto-Negotiation (Auto-négociation)	46
autorisation de retour de marchandise (RMA)	76
Autres	47
B	
Bande de fréquence	42
Barre d'état	35
Batterie	7, 25, 57, 60, 61
batterie recommandations d'entretien	65
batteries achat de batteries neuves	67
batteries de rechange	67
Bluetooth	22
données de bande de fréquences	xii
Bouton de réinitialisation	8
BSSID	42
C	
Canal	43
Caractéristiques nominales de l'équipement	79
caractéristiques techniques	10, 79
caractéristiques, produit	10, 79
centres d'entretien	78
Charge restante	57
Charger	39
Commentaire	55
Commutateur marche/arrêt	5
Connector (Connecteur)	46, 47
Connexion	26
Contrats de licence	31
conventions, sécurité	11
D	
Date de fabrication	58
Date et heure	25
Date/Heure	56
Démarrage	34
DHCP	53
Diagnostics	56
DNS 1	43
DNS 2	43
E	
Économie d'énergie	57
entretien batterie	65
informations générales	59
panneau avant	59
entretien et réparations	76
ESD	15
étiquette d'identification	71
étiquette, identification	71
expédition à EXFO	76
Extinction automatique	57

Index

F		M	
Format de partage	55	MAC Address (Adresse IP).....	52
Fournisseur.....	42	Manuel	45
fréquences, Bluetooth et Wi-Fi	xii	Masque de sous-réseau	43
G		Mise à jour système	58
garantie		mise en garde	
certification	75	danger produit.....	11
exclusions	75	danger utilisateur.....	11
généralités	73	N	
nulle et non avenue	73	nettoyage	
responsabilité	75	panneau avant.....	59
Gestion EXFO	47	Nettoyage des connecteurs optiques.....	68
Google	22	Nom de l'appareil	25, 58
GPON	20	Nom de l'opérateur	55
Guide de l'utilisateur	31	Nom du client.....	55
H		Nom du sous-traitant	55
Heure de début	37	Numéro de série	58
Heure de fin	37	O	
I		On-Demand (À la demande).....	54
ID de circuit.....	55	Ookla	33
ID de tâche.....	55	Ookla Privacy Notice (Déclaration de	
informations réglementaires	v, vi, ix	confidentialité d'Ookla)	54
Informations SFP	48	Outils.....	40
Informations SFP+	48	P	
Informations sur l'appareil	58	panneau avant, nettoyage.....	59
Informations sur la tâche	55	Paramètres	39
Informations sur le client/serveur	35	Pas de connexion réseau sur.....	27
Intensité du signal.....	43	Pas de connexion réseau sur le Wi-Fi	27
Interface.....	46	Passerelle	43
L		Période	57
Laser.....	47	Plage de puissance récepteur	48
Laser Off at Start-Up (Laser désactivé au		Play Store	22
démarrage)	47	Point d'accès Wi-Fi.....	42
Latence.....	38	Port RJ45	20
Logiciel.....	58	Port SFP	20
		PPPoE	53
		Priorité VLAN	53

produit		Statut	37
caractéristiques	10, 79	symboles, sécurité	11
étiquette d'identification	71	Système	56
Puissance émetteur	47		
Puissance récepteur	48		
		T	
R		Télécharger	39
Rapport	39	TÉLÉCHARGER ET INSTALLER	28
Rapport rapide	39	température de stockage	59
Rapports	29, 55	Test	45
Rechargement de la batterie	60	Type d'émetteur-récepteur	47
Référence du modèle	58	Type de VLAN	53
Remplacement de la batterie	61	Type/Débit	46
retours d'équipement	76		
Révision matérielle de l'assemblage	58	U	
RJ45	9	Une mise à jour de l'application est nécessaire	26
		Une mise à jour de l'EX1 est nécessaire	26
		Une mise à jour du système d'exploitation est nécessaire	26
		USB-C	4
		V	
S		Valeurs spéciales de VID	52
se procurer des batteries	67	Version de produit	58
Sécurité	43	Version et copyrights	31
sécurité		VID	52
avertissement	11	Vitesse	47
conventions	11	Vitesse de liaison	43
mise en garde	11	VLAN	52
Serveur du référentiel réseau	58	VLAN ID	52
Serveurs Speedtest	45		
service après-vente	71	W	
service clients	76	Wi-Fi	50
Seuil de chargement	46	données de bande de fréquences	xii
Seuil de latence	46		
Seuil de téléchargement	46		
Seuils	46		
SFP	20		
Sous-tests	38		
spécifications de stockage	59		
spécifications de transport	59, 72		
Speed (Vitesse)	47		
Speedtest	28, 33		
Static (Statique)	53		

P/N : 12.0.0.2

www.EXFO.com · info@EXFO.com

SIÈGE DU GROUPE

400 Godin Avenue

Québec (Québec) G1M 2K2 CANADA
Tél. : 1 418 683-0211 · Fax : 1 418 683-2170

APPEL GRATUIT

(États-Unis et Canada)

1 800 663-3936

© 2023 EXFO Inc. Tous droits réservés.
Imprimé au Canada (2023-01)

The logo for EXFO, featuring the letters 'EXFO' in a bold, blue, sans-serif font. The letters are composed of horizontal lines, giving it a modern, digital appearance.