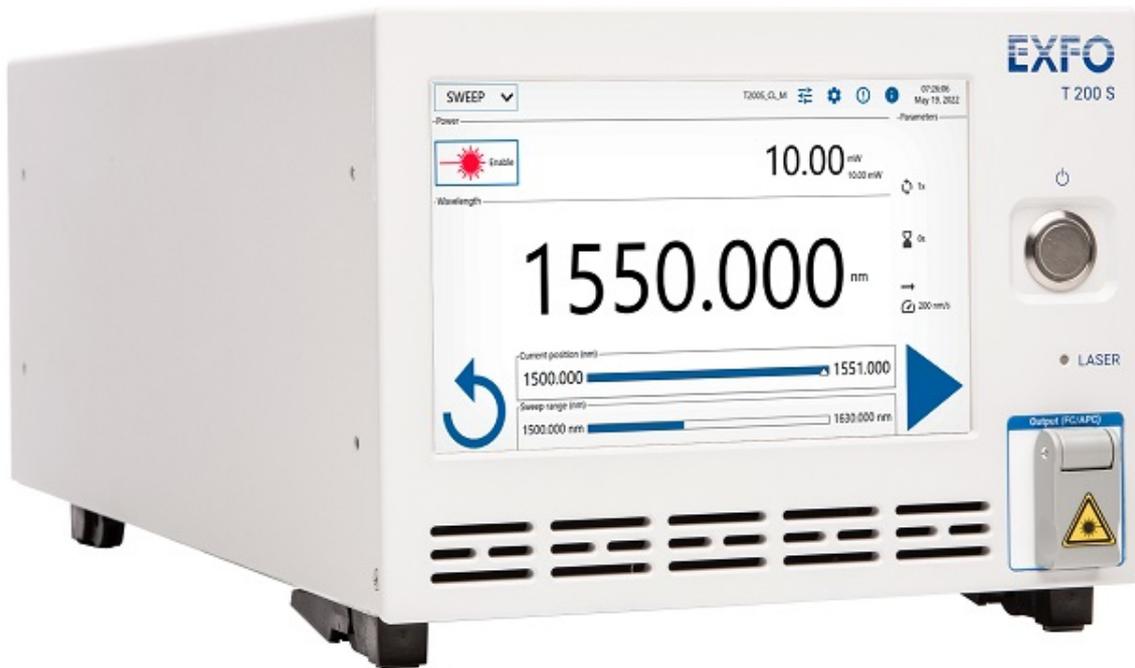


T200S/T500S

Source laser accordable



Informations de copyright

Copyright © 2021–2023 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 d'EXFO.

Le code CAGE (code d'identification pour les entreprises et organismes gouvernementaux américains) d'EXFO, en vertu de l'Organisation du Traité de l'Atlantique Nord (OTAN), est le 0L8C3.

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

Marques commerciales

Les marques commerciales d'EXFO sont identifiées comme telles. Cependant, la présence ou l'absence d'une telle identification n'affecte aucunement le statut légal des marques commerciales.

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 www.EXFO.com/patent.

Version du document : 3.0.0.2

Les informations contenues dans ce document s'appliquent à la version 3.0.x du package du logiciel intégré au T200S/T500S (ainsi qu'à la version 3.0.x de son image système).

Table des matières

Informations de copyright	ii
Informations réglementaires	v
1 Présentation des sources laser T200S et T500S	1
Caractéristiques techniques	1
Vue d'ensemble du T200S/T500S	2
Conventions	6
2 Informations relatives à la sécurité	7
Informations de sécurité à propos du laser	8
Autres symboles de sécurité sur votre appareil	9
Informations sur la sécurité électrique	10
3 Prise en main de votre T200S/T500S	13
Déballage et installation du T200S/T500S	13
Branchement du T200S/T500S à une source d'alimentation	14
Branchement d'appareils optiques externes au T200S/T500S	15
Branchement d'une souris et d'un clavier sur le T200S/T500S	16
Démarrage du T200S/T500S et accès à l'interface graphique	16
Arrêt du T200S/T500S	19
4 Configuration de votre T200S/T500S	21
Réglage des couleurs d'affichage et de la langue	21
Réglage du volume	22
Réglage de la date et de l'heure	23
Connexion du T200S/T500S au réseau de votre entreprise	24
Renommage de l'instrument	25
Gestion de la configuration utilisateur	26
5 Réglage des émissions de longueurs d'onde et de fréquence	29
Définition de l'unité spectrale	29
Ajustement des émissions de longueurs d'onde et de fréquence.	30
Réalisation d'une séquence de balayage	35
Réalisation de l'étalonnage interne de la longueur d'onde	43
Surveillance du niveau électrique de la longueur d'onde	44
6 Modification de la puissance optique	45
Activation/Désactivation de la sortie laser	45
Définition de l'unité de puissance	46
Configuration de la puissance optique sortante (modèles T500S uniquement)	47
Contrôle de la puissance de sortie du laser	48
7 Contrôle à distance du T200S/T500S	49
Configuration du port Ethernet du T200S/T500S	49
Activation/Désactivation du mode de contrôle à distance	50
Principe de communication	51
Écriture du code de contrôle à distance : Exemples	60
8 Entretien	81
Nettoyage du T200S/T500S	81
Nettoyage du connecteur optique	82
Mise à jour de la version du système du T200S/T500S	84
Mise à jour de la version du système d'exploitation	85
Remplacement des fusibles	86
Réétalonnage de T200S/T500S	88
Recyclage et mise au rebut	88

Table des matières

9 Dépannage	89
Résolution des problèmes les plus courants	89
Arrêt et redémarrage forcés du T200S/T500S	89
Arrêt brutal du T200S/T500S (arrêt d'urgence)	90
Rétablissement du fonctionnement normal de votre appareil	90
Utilisation des outils d'assistance	93
Affichage des informations système	94
Affichage de la documentation utilisateur	94
Contacter l'équipe d'assistance technique	94
Transport	95
10 Garantie	97
Informations générales	97
Marché gris et produits du marché gris	97
Responsabilité	98
Exclusions	98
Certification	98
Entretien et réparations	99
EXFO Centres d'entretien à travers le monde	100
A Référence aux commandes SCPI	101
Commandes courantes	101
Commandes spécifiques du T200S/T500S	113

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.

- **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.

- **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. Votre produit convient à une utilisation dans des environnements industriels électromagnétiques.

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

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

Opérateur économique pour l'UE

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

1 Présentation des sources laser T200S et T500S

Les T200S et T500S sont des sources laser accordables en continu qui couvrent toutes les principales bandes des applications de télécommunication, de la bande O à la bande U (en fonction du modèle).

Le logiciel intégré vous permet de contrôler les opérations du produit via une interface graphique ou par le biais de commandes et de requêtes à distance.

Caractéristiques techniques

Cette section détaille les caractéristiques techniques et les conditions de fonctionnement du T200S/T500S.

Caractéristiques des mesures optiques

Pour obtenir les caractéristiques techniques les plus récentes pour ce produit, consultez le site internet EXFO à l'adresse www.exfo.com

Caractéristiques du matériel

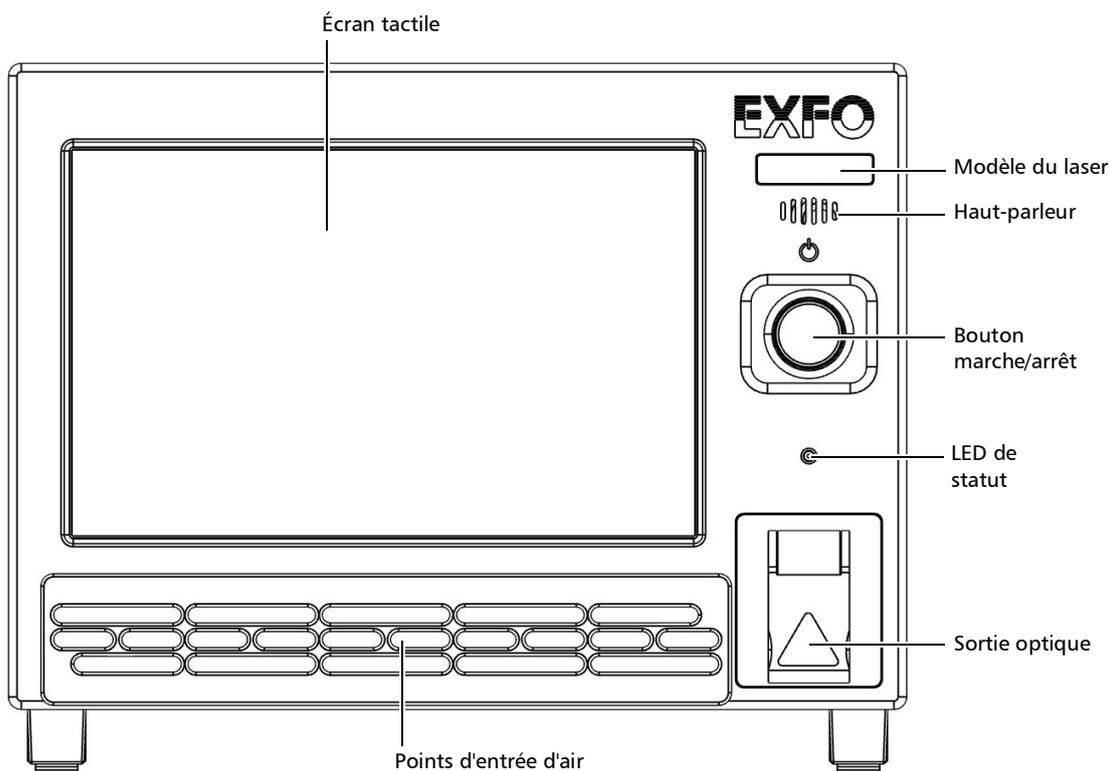
Matériel			
Interfaces pour les périphériques externes	USB-A 2.0 (x2)		Souris, clavier, ou clé USB pour la mise à jour logicielle
	USB-A 3.0 (x1)		
Interface à distance	Ethernet	RJ45 (x1)	1 Gbit/s. Un câble Ethernet blindé est requis.
Interfaces électriques	Entrée (BNC)	Trig in (déclencheur d'entrée)	0-5 V TTL
	Sortie (BNC)	Trig out (déclencheur de sortie)	0-5 V TTL
		Power out (puissance de sortie)	0-5 V TTL : 0-10 mW 16 bits DAC
		λ out (λ de sortie)	0-5 V TTL : λ Min à λ Max 16 bits DAC
	Longueur de câble maximum		10 m (32,8 pi)
Caractéristiques électriques	Puissance d'entrée		Voir <i>Informations sur la sécurité électrique</i> à la page 10.
	Fusibles (x2)		T4AH250V
	Consommation énergétique maximum		72 W
Caractéristiques physiques	Dimensions (H x L x P)		173 mm x 217 mm x 473 mm (6,8" x 8,5" x 18,6")
	Poids		9 kg (19,8 lb)

Vue d'ensemble du T200S/T500S

Le T200S/T500S est livré avec les accessoires suivants :

- 1 câble d'alimentation,
- 1 jarretière optique,
- 1 manuel papier *Guide de démarrage T200S/T500S*,
- 1 clé USB contenant la version du package système installé sur votre T200S/T500S, des exemples de contrôle à distance (le cas échéant) et une documentation utilisateur.

Panneau avant



Bouton marche/arrêt

Le bouton marche/arrêt vous permet d'allumer ou d'éteindre le T200S/T500S (voir *Démarrage du T200S/T500S et accès à l'interface graphique* à la page 16 et *Arrêt du T200S/T500S* à la page 19).

LED de statut

La LED de statut est allumée lorsque la diode du laser est activée.

Écran tactile

L'écran tactile vous permet de réaliser l'ensemble des opérations possibles sur le T200S/T500S.

Haut-parleur

Le T200S/T500S émet un son lorsque vous activez ou désactivez la diode du laser et lorsque vous modifiez ses paramètres.

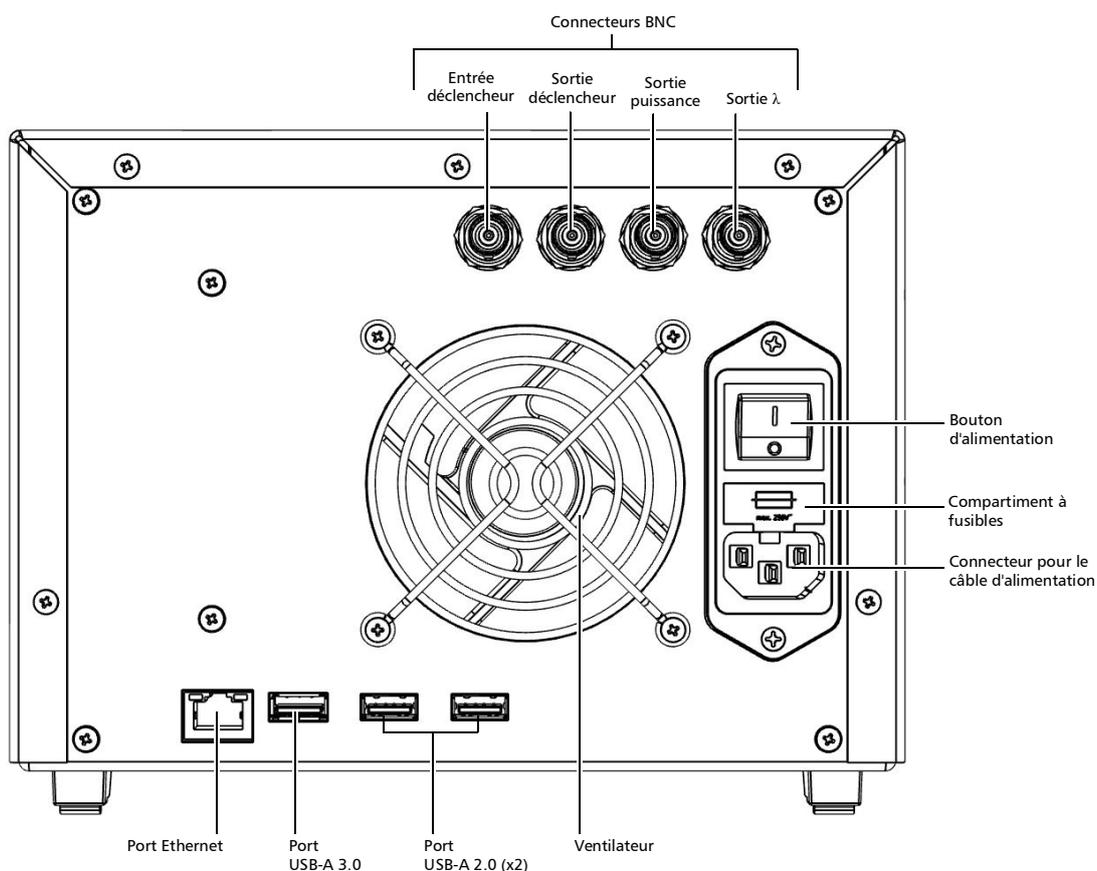
Pour en savoir plus, voir *Réglage du volume* à la page 22.

Connecteur de sortie optique

Le connecteur de sortie optique FC/APC est protégé par un clapet de sécurité.

Le symbole d'avertissement du laser indique l'emplacement de la source laser. Pour en savoir plus, voir *Informations de sécurité à propos du laser* à la page 8.

Panneau arrière



Connecteurs BNC

Les connecteurs BNC vous permettent de synchroniser les balayages du T200S/T500S avec des instruments externes (voir *Caractéristiques du matériel* à la page 1 pour en savoir plus sur les niveaux de signal).

- **Trig in** (déclencheur d'entrée) : entrée BNC permettant de démarrer un balayage en synchronisation avec un signal entrant de déclenchement externe. Pour en savoir plus, voir *Déclenchement de la séquence de balayage* à la page 40.

- **Trig out** (déclencheur de sortie) : sortie BNC permettant d'émettre un signal de déclenchement pendant l'émission de la longueur d'onde/fréquence. Pour en savoir plus, voir *Génération d'un signal de déclenchement sortant pendant une émission* à la page 34 et *Génération d'un signal de déclenchement sortant pendant un balayage* à la page 42.
- **Power out** (puissance de sortie) : sortie BNC pour la surveillance de la puissance. Pour en savoir plus, voir *Contrôle de la puissance de sortie du laser* à la page 48.
- **λ Out** (λ de sortie) : sortie BNC pour la surveillance de la longueur d'onde. Elle permet une mesure analogique liée à la longueur d'onde en nm. Pour en savoir plus, voir *Surveillance du niveau électrique de la longueur d'onde* à la page 44.

Ports USB-A

Le logo  permet d'identifier les ports USB-A 3.0 et le logo  permet d'identifier les ports USB-A 2.0.

Ces ports vous permettent de connecter des périphériques USB tels que :

- un clavier et une souris si nécessaire
- une clé USB pour la mise à jour logicielle

Pour en savoir plus sur les connexions USB, voir *Branchement d'une souris et d'un clavier sur le T200S/T500S* à la page 16.

Port Ethernet

Le logo  permet d'identifier le port Ethernet, qui vous permet de :

- Connecter le T200S/T500S à votre réseau. Pour en savoir plus, voir *Connexion du T200S/T500S au réseau de votre entreprise* à la page 24.
- Effectuer des opérations contrôlées à distance sur le T200S/T500S. Pour en savoir plus, voir *Contrôle à distance du T200S/T500S* à la page 49.

Ventilateur

Le ventilateur extrait l'air chaud présent à l'intérieur (l'air entre par l'avant du T200S/T500S). Il est protégé par une grille.

Entrée alimentation

La partie alimentation comprend les éléments suivants :

- **Bouton d'alimentation**
- **Connecteur pour le câble d'alimentation**

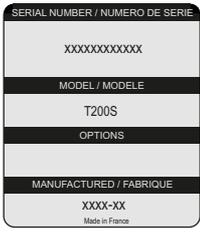
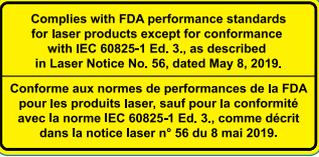
Le produit est équipé d'une alimentation électrique régulée automatiquement.

- **Compartiment à fusibles**

Le compartiment à fusibles contient deux fusibles pour protéger le produit contre les surintensités (pour connaître le type de fusible, voir *Caractéristiques du matériel* à la page 1).

Pour en savoir plus sur la procédure de remplacement des fusibles, voir *Remplacement des fusibles* à la page 86.

Étiquettes et marquages

Étiquette	Description
	<p>Identification du produit.</p>
	<p>Identification du fabricant. Coordonnées du fabricant.</p>
	<p>Type de fusible. Voir <i>Caractéristiques du matériel</i> à la page 1.</p>
	<p>Indique un risque de blessure. Apparaît sur un emplacement qui nécessite des instructions spéciales pour être utilisé correctement : voir <i>Informations sur la sécurité électrique</i> à la page 10.</p>
	<p>Symbole DEEE pour le recyclage. Voir <i>Recyclage et mise au rebut</i> à la page 88.</p>
	<p>Étiquette de certification de sécurité.</p>
<p>CAN ICES-001 (A) / NMB-001 (A)</p>	<p>Certification canadienne. Voir <i>Informations réglementaires</i> à la page v.</p>
	<p>Certification de conformité britannique. Voir <i>Informations réglementaires</i> à la page v.</p>
	<p>Marquage CE Voir <i>Informations réglementaires</i> à la page v.</p>
	<p>Étiquette d'avertissement du laser Ce produit est un laser de classe 1 M. Pour en savoir plus, voir <i>Informations de sécurité à propos du laser</i> à la page 8.</p>
	<p>Logo EFUP (ROHS chine) Voir <i>Chinese Regulation on Restriction of Hazardous Substances (RoHS)</i> à la page 177.</p>
	<p>Étiquette de licence Windows. Le T200S/T500S dispose de Windows 10 intégré.</p>
	<p>Sceau de garantie. Le boîtier du T200S/T500S ne doit pas être ouvert, sous peine d'entraîner la nullité de la garantie.</p>

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

Veillez 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.

Informations relatives à la sécurité

Informations de sécurité à propos du laser



IMPORTANT

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

Informations de sécurité à propos du laser

Votre instrument est conforme à la norme IEC 60825-1: 2014.



AVERTISSEMENT

Regarder la sortie laser avec des instruments optiques télescopiques (par exemple des télescopes et des jumelles) peut provoquer des lésions oculaires. L'utilisateur ne doit donc pas diriger le faisceau vers une zone où des instruments de ce type sont susceptibles d'être utilisés.

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

Les étiquettes suivantes indiquent que le produit contient une source Classe 1M :



INVISIBLE LASER RADIATION
DO NOT VIEW DIRECTLY WITH OPTICAL INSTRUMENTS
DO NOT EXPOSE USERS OF TELESCOPIC OPTICS
CLASS 1M LASER PRODUCT

RAYONNEMENT LASER INVISIBLE
NE PAS OBSERVER DIRECTEMENT À L'AIDE D'INSTRUMENTS D'OPTIQUE
NE PAS EXPOSER LES UTILISATEURS DE DISPOSITIF OPTIQUE TÉLESCOPIQUE
APPAREIL À LASER DE CLASSE 1M

Wavelength range (overall models): / Plage de longueur d'onde (ensemble des modèles) :
1240-1680 nm

For each model, wavelength range is shorter and depends on model (see specification sheet for details) / Pour chaque modèle, la plage de longueur d'onde est plus courte et dépend du modèle (voir détails dans la fiche technique du produit).

Pout max.: / Psortie max. : ≤ 50 mW

Autres symboles de sécurité sur votre appareil

Un ou plusieurs des symboles suivants peuvent également apparaître sur votre appareil.

Symbole	Signification
	Courant continu
	Courant alternatif
	L'appareil est équipé d'une borne de terre (masse).
	L'appareil est équipé d'une borne de conducteur de protection.
	L'appareil est équipé d'une borne de châssis ou de cadre.
	Sous tension (alimentation)
	Hors tension (alimentation)
 OU	Sous tension/Hors tension (alimentation)
	
	Fusible

Informations sur la sécurité électrique

L'appareil utilise un cordon d'alimentation à trois fils conforme aux normes de sécurité internationales. Ce câble sert de mise à la terre lorsqu'il est branché à une prise de courant alternatif appropriée.



AVERTISSEMENT

- Pour vous assurer que l'appareil est complètement hors tension, débranchez le cordon d'alimentation.
- Utilisez uniquement le cordon d'alimentation certifié qui est adapté au pays dans lequel l'appareil est utilisé.
- Le remplacement de cordons d'alimentation SECTEUR détachables par des cordons non APPROPRIÉS peut entraîner une surchauffe du cordon et créer un risque d'incendie.

Le code de couleur utilisé dépend du type de câble électrique. Les nouvelles fiches doivent satisfaire aux normes de sécurité locales et comporter les éléments suivants :

- une capacité de port de charge adéquate
- une connexion à la terre
- un serre-câble



AVERTISSEMENT

- Utilisez cet appareil en intérieur uniquement.
- Ne retirez pas les protections de l'appareil pendant son fonctionnement.
- La manipulation d'un appareil électrique à proximité d'émanations ou de gaz inflammables présente un risque de sécurité important.
- Afin d'éviter tout choc électrique, ne manipulez pas l'appareil si l'une de ses surfaces extérieures (protections, 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 pendant que le cordon d'alimentation est connecté.
- Utilisez uniquement des fusibles ayant l'intensité nominale requise et le type spécifié . N'utilisez pas de fusibles ayant subi des réparations ni de porte-fusibles en court-circuit. Pour plus d'informations, consultez la section consacrée au remplacement des fusibles dans cette documentation utilisateur.
- Sauf indications contraires, toutes les interfaces sont prévues pour être connectées uniquement à des circuits à très basse tension de sécurité (SELV).
- Les condensateurs de l'appareil peuvent être chargés même si celui-ci n'est plus alimenté en courant.



MISE EN GARDE

Placez l'appareil de manière à ce que l'air puisse circuler librement autour.

Caractéristiques nominales		
Température	Fonctionnement	+15 °C à +35 °C (+59 °F à +95 °F)
	Stockage	-20 °C à +50 °C (-4 °F à 122 °F)
Température de performance garantie		+18 °C à +28 °C (+64,4 °F à +82,4 °F)
Humidité relative		< 80 % (sans condensation)
Altitude maximale de fonctionnement		< 2000 m (6562 ft)
Degré de pollution		2
Catégorie de surtension		II
Catégorie de mesure		Non évalué pour les catégories de mesure II, III ou IV
Puissance d'entrée ^a		100–240 V ~ ; 50/60 Hz ; 0,65–0,3 A

a. N'excédant pas ± 10 % de la tension nominale.



MISE EN GARDE

► L'utilisation de tensions plus élevées que celles indiquées sur l'étiquette de votre appareil peut endommager ce dernier.

3 **Prise en main de votre T200S/T500S**

Cette section explique comment installer et brancher correctement votre T200S/T500S.

Déballage et installation du T200S/T500S

Le T200S/T500S est conçu pour une utilisation en intérieur uniquement. Il ne doit pas être installé dans un lieu humide. Il doit être utilisé dans des conditions environnementales adéquates telles que celles décrites dans la procédure ci-dessous.

Cette section explique comment installer le T200S/T500S en tant qu'instrument de table.

EXFO fournit une étagère spécifiquement conçue pour installer le T200S/T500S dans une baie de 19 pouces (pour en savoir plus, prenez contact avec votre représentant commercial). La procédure d'installation du T200S/T500S se trouve dans le manuel fourni avec le kit de montage en rack.



ATTENTION

- Vérifiez que l'endroit où sera installé le T200S/T500S répond aux exigences environnementales décrites dans *Informations sur la sécurité électrique* à la page 10.
- N'installez pas le T200S/T500S près d'une source de chaleur ou de froid.
- Pour assurer une ventilation et un refroidissement corrects, veillez à laisser un espace suffisant devant et derrière le T200S/T500S une fois installé.

Pour déballer et installer le T200S/T500S :

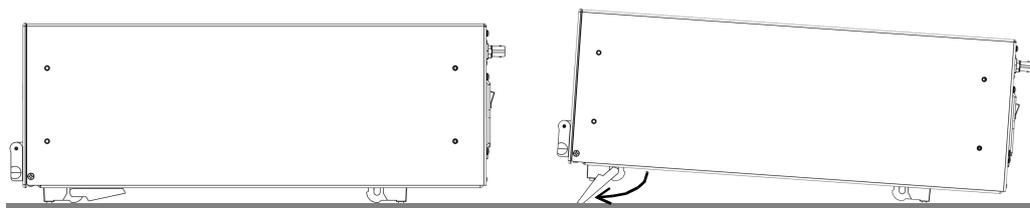
1. Ouvrez délicatement l'emballage et retirez la mousse de protection.



IMPORTANT

Lors du déballage, manipulez l'appareil avec précaution et n'abîmez pas la boîte d'expédition dans le cas où le T200S/T500S devrait être retourné à EXFO.

2. Retirez le T200S/T500S de son emballage à la verticale et le maintenir à l'horizontale.
3. Posez le T200S/T500S sur une surface plane et stable sans vibration excessive.
4. Laissez l'air circuler librement à l'avant et à l'arrière du T200S/T500S et retirez tout équipement ou papier susceptible de bloquer le flux d'air. Les fentes d'aération se trouvent à l'avant et à l'arrière du T200S/T500S.
5. Sur le panneau arrière (voir *Panneau arrière* à la page 3), vérifiez que le commutateur est en position **O**.
6. Pour incliner le T200S/T500S vers le haut (lorsqu'il est utilisé sur table uniquement), déployez les deux pieds rétractables sous l'appareil comme illustré ci-dessous.



Branchement du T200S/T500S à une source d'alimentation

Le boîtier du T200S/T500S est relié à la terre par le câble d'alimentation électrique. Une prise de terre de protection avec un connecteur de terre intégré au câble d'alimentation est indispensable pour un fonctionnement en toute sécurité.



AVERTISSEMENT

- Vérifiez que la prise murale à laquelle sera branché le T200S/T500S est protégée par un disjoncteur de 16 A max.
- Vérifiez que la source d'alimentation du T200S/T500S fournit une puissance inférieure ou égale à 265 V RMS entre les conducteurs d'alimentation et la terre.
- Pour éviter toute blessure éventuelle, vérifiez que la prise de courant à laquelle le câble d'alimentation électrique sera branché est dotée d'un conducteur de terre de protection et que l'installation électrique répond aux exigences locales de sécurité.

Pour brancher le T200S/T500S à une prise murale :

1. Vérifiez que le bouton d'alimentation est en position **O**.
2. Sur le panneau arrière, branchez le câble d'alimentation électrique fourni avec l'instrument à la prise située à l'arrière du T200S/T500S.
3. Branchez l'autre extrémité du câble d'alimentation électrique à la prise murale délivrant une tension adéquate (voir *Informations sur la sécurité électrique* à la page 10 pour connaître les exigences en matière de tension).
4. Sur le panneau arrière, mettez le bouton d'alimentation sur la position **I**.

Branchement d'appareils optiques externes au T200S/T500S

Cette section explique comment brancher des composants et des instruments optiques externes au T200S/T500S.



ATTENTION

Le connecteur FC/APC est le connecteur de sortie standard. Ne branchez jamais de connecteur d'un autre type sur la sortie optique. Pour brancher d'autres types de connecteurs, par exemple FC/PC, utilisez le convertisseur FC/APC adapté.



AVERTISSEMENT

- L'utilisation d'instruments optiques avec ce produit augmente le risque de blessures aux yeux : voir *Informations de sécurité à propos du laser* à la page 8.
- Les rayonnements laser sont invisibles à l'œil humain : remettez toujours le clapet de protection sur le connecteur de la sortie laser après utilisation pour éviter toute exposition involontaire aux rayonnements laser.

Pour brancher un appareil optique externe :

1. Désactivez la sortie laser avant de brancher ou débrancher un câble à fibre optique sur le produit.
2. Vérifiez que les connecteurs de fibre optique sont propres (voir *Nettoyage du connecteur optique* à la page 82). Il est essentiel de maintenir les connecteurs de fibre optique propres en toutes circonstances pour des performances optimales du système.
3. Sur le panneau avant, relevez le clapet de protection et branchez un composant ou un instrument optique externe au T200S/T500S à l'aide du connecteur de fibre optique FC/APC.
Pour protéger le connecteur de sortie laser, laissez un câble de fibre optique branché sur le produit pour le connecter à d'autres appareils.

Branchement d'une souris et d'un clavier sur le T200S/T500S

L'interface utilisateur graphique du T200S/T500S se manipule à l'aide de l'écran tactile ou au moyen d'une souris et d'un clavier USB branchés aux ports USB-A 2.0 et USB-A 3.0 situés sur le panneau arrière du T200S/T500S (voir *Vue d'ensemble du T200S/T500S* à la page 2).

Pour brancher une souris et un clavier :

Branchez la souris et le clavier USB à l'un des ports USB-A libres du T200S/T500S (il est inutile de redémarrer le T200S/T500S).

Toutes les manipulations possibles à l'aide de l'écran tactile le sont également avec la souris et le clavier (clavier QWERTY).

Démarrage du T200S/T500S et accès à l'interface graphique

Au démarrage de l'appareil, le T200S/T500S s'initialise avant de préchauffer et d'effectuer un référencement interne. Il est possible d'ignorer l'étape de préchauffe et celle de référencement complet au démarrage : toutes les fonctions du T200S/T500S pourront alors être utilisées, mais les performances ne sont pas garanties.

L'écran tactile permet d'accéder à l'ensemble des fonctions du T200S/T500S.



ATTENTION

Pendant le démarrage, le T200S/T500S émet un faisceau laser. Pour éviter toute blessure au niveau des yeux, ne regardez pas dans la sortie laser ni dans l'extrémité d'un câble optique.

Pour accéder à l'interface graphique du T200S/T500S :

1. Vérifiez que le T200S/T500S est correctement installé : voir *Déballage et installation du T200S/T500S* à la page 13.
2. Sur le panneau avant du T200S/T500S, appuyez sur le bouton marche/arrêt (voir *Panneau avant* à la page 2).
3. Lors du premier démarrage du T200S/T500S, suivez les instructions qui s'affichent à l'écran.

Le démarrage commence.

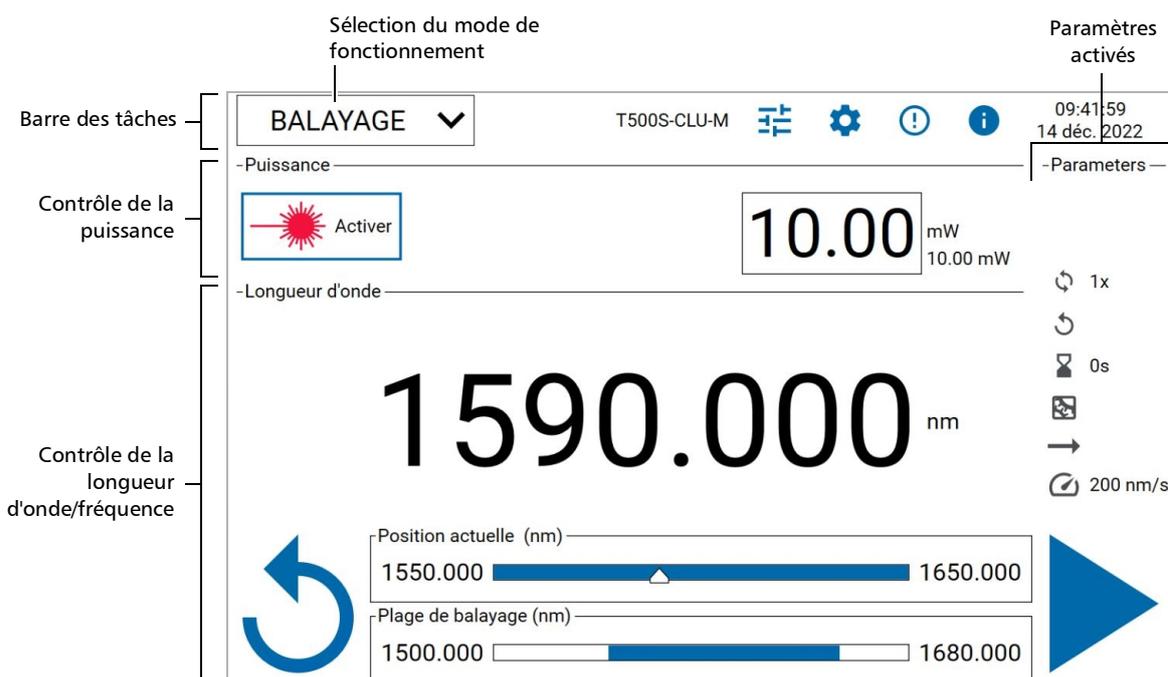
4. Effectuez l'une des actions suivantes :

- Attendez la fin de la procédure de démarrage complet. Le démarrage complet prend environ 1 heure.
- Ignorez la procédure de préchauffe en appuyant sur le bouton **Ignorer** lorsqu'il apparaît à l'écran. Dans ce cas, le démarrage prend environ 1 minute.

Le démarrage se termine. Le faisceau laser est activé et le T200S/T500S est prêt à l'emploi.

Prise en main de votre T200S/T500S

Démarrage du T200S/T500S et accès à l'interface graphique



Zone	Bouton sélectionnable	Description
Barre des tâches		Permet de sélectionner le mode de fonctionnement du T200S/T500S. Pour en savoir plus, voir <i>Réglage des émissions de longueurs d'onde et de fréquence</i> à la page 29.
		Ouvre le menu des paramètres du mode de fonctionnement. Pour en savoir plus, voir <i>Réglage des émissions de longueurs d'onde et de fréquence</i> à la page 29.
		Ouvre la fenêtre des paramètres du T200S/T500S afin de définir les paramètres généraux, connecter le T200S/T500S, mettre à jour le T200S/T500S ou effectuer un référencement en longueur d'onde.
		Ouvre le journal des événements. Pour en savoir plus, voir <i>Affichage de la liste des erreurs et des avertissements</i> à la page 93.
		Ouvre la fenêtre d'information du T200S/T500S. Pour en savoir plus, voir <i>Affichage des informations système</i> à la page 94.

Prise en main de votre T200S/T500S

Démarrage du T200S/T500S et accès à l'interface graphique

Zone	Bouton sélectionnable	Description
Zone de contrôle de la puissance		Affiche la puissance du laser et permet de la modifier (selon le modèle du laser). Pour en savoir plus, voir <i>Configuration de la puissance optique sortante (modèles T500S uniquement)</i> à la page 47.
		Active ou désactive la diode du laser. Pour en savoir plus, voir <i>Activation/Désactivation de la sortie laser</i> à la page 45.
Zone de contrôle de la longueur d'onde/fréquence		Affiche la longueur d'onde/fréquence du laser et permet de la modifier, selon le mode de fonctionnement sélectionné.
		S'affiche si un référencement interne du T200S/T500S est nécessaire. Ce bouton effectue le référencement interne en longueur d'onde. Pour en savoir plus, voir <i>Réalisation de l'étalonnage interne de la longueur d'onde</i> à la page 43.
		S'affiche en cas d'avertissement. Ce bouton indique le dernier avertissement émis. Pour en savoir plus, voir <i>Affichage de la liste des erreurs et des avertissements</i> à la page 93.
		Signifie que le laser est en cours d'initialisation.
		Signifie que le laser est en cours de préchauffage.
		Signifie que le laser est en cours de stabilisation.
Zone des paramètres		Affiche des icônes représentant les paramètres sélectionnés pour le mode de fonctionnement actuel.

Arrêt du T200S/T500S

La procédure ci-dessous explique comment éteindre correctement le T200S/T500S. Pour conserver en mémoire la dernière configuration utilisateur afin de la charger au prochain démarrage, voir *Gestion de la configuration utilisateur* à la page 26.



ATTENTION

N'éteignez jamais le T200S/T500S en plaçant directement le bouton d'alimentation en position **O** : le cœur optique ne sera pas correctement remis en place et pourrait s'abîmer si l'instrument est déplacé. Suivez la procédure ci-dessous pour remettre correctement en place le cœur optique lors de l'arrêt de l'appareil.

Pour éteindre le T200S/T500S :

1. Vérifiez qu'aucun balayage n'est en cours.
2. Sur le panneau avant du T200S/T500S, appuyez brièvement sur le bouton marche/arrêt.
Le T200S/T500S s'arrête et le cœur optique est correctement remis en place.
3. Sur le panneau arrière, mettez le bouton d'alimentation sur la position **O**.

4 Configuration de votre T200S/T500S

Cette section indique comment définir les paramètres généraux et les paramètres réseau :

- Réglage des couleurs d'affichage et de la langue à la page 21
- Réglage du volume à la page 22
- Réglage de la date et de l'heure à la page 23
- Connexion du T200S/T500S au réseau de votre entreprise à la page 24
- Renommage de l'instrument à la page 25
- Gestion de la configuration utilisateur à la page 26

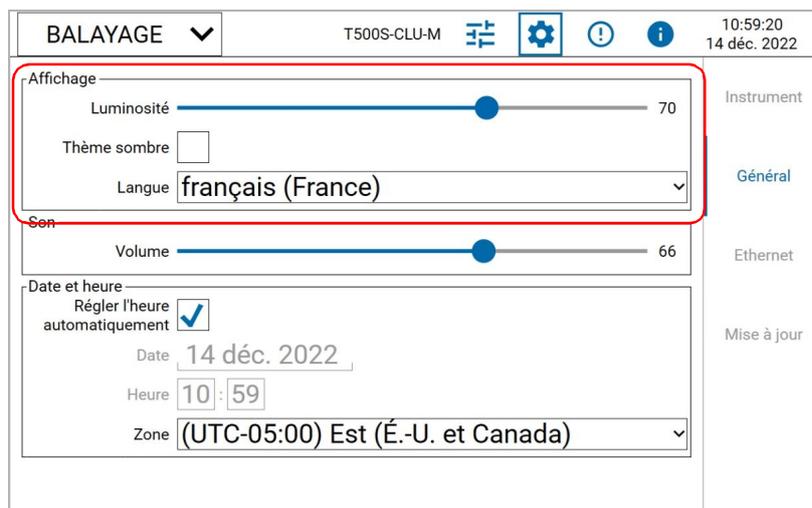
Réglage des couleurs d'affichage et de la langue

Vous pouvez changer le thème de l'affichage, modifier sa luminosité et sélectionner la langue d'affichage de votre choix, comme indiqué dans la procédure suivante.

Pour modifier la luminosité, le thème et la langue :

1. Dans la barre des tâches du T200S/T500S, appuyez sur le bouton  pour faire apparaître la fenêtre **Paramètres** et sélectionnez l'onglet **Général**.

La section **Affichage** vous permet de définir les couleurs et la GUI du T200S/T500S.



2. Pour augmenter ou diminuer la luminosité de l'interface graphique du T200S/T500S, faites glisser le curseur **Luminosité**.
3. Pour remplacer les couleurs claires de l'écran par des couleurs plus sombres, cochez la case **Thème sombre**.
4. Sélectionnez la langue de votre choix dans la liste **Langue**.
5. Appuyez sur le bouton  pour fermer la fenêtre **Paramètres**.

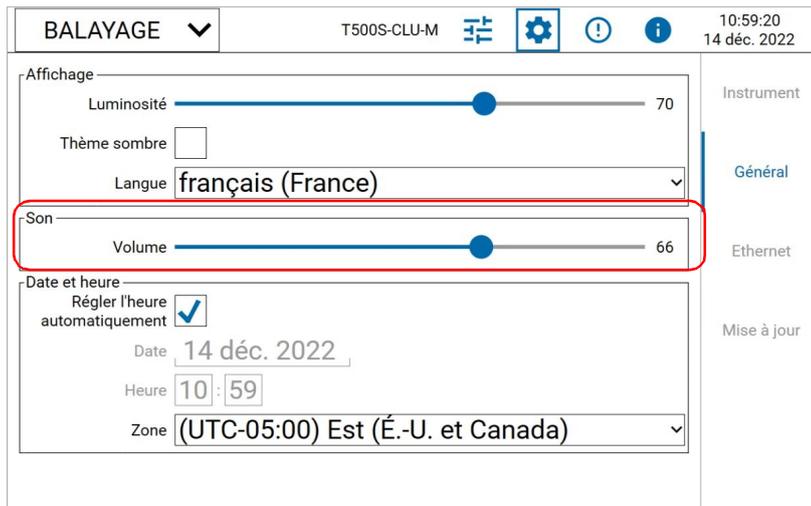
Le T200S/T500S émet un son lorsque vous activez ou désactivez la diode du laser et lorsque vous modifiez ses paramètres.

La procédure ci-après indique comment régler le volume de ces sons.

Pour régler le volume :

1. Dans la barre des tâches du T200S/T500S, appuyez sur le bouton  pour faire apparaître la fenêtre **Paramètres** et sélectionnez l'onglet **Général**.

La section **Son** vous permet de régler le volume du T200S/T500S.



2. Pour augmenter ou diminuer le volume du T200S/T500S, faites glisser le curseur **Volume**.
3. Appuyez sur le bouton  pour fermer la fenêtre **Paramètres**.

Réglage de la date et de l'heure

Si le T200S/T500S est connecté à internet, la date et l'heure peuvent être réglées automatiquement en fonction de votre fuseau horaire. Vous pouvez toutefois choisir de régler manuellement la date et l'heure.

Pour régler la date et l'heure :

1. Dans la barre des tâches du T200S/T500S, appuyez sur le bouton  pour faire apparaître la fenêtre **Paramètres** et sélectionnez l'onglet **Général**.

La section **Date et heure** vous permet de régler la date et l'heure du T200S/T500S.

2. Pour régler manuellement la date et l'heure :
 - 2a. Décochez la case **Régler l'heure automatiquement**.
 - 2b. Appuyez sur les champs **Date** et **Heure** pour saisir la date et l'heure correspondant à votre emplacement.
 - 2c. Dans la liste **Zone**, sélectionnez le fuseau horaire correspondant à votre emplacement.
3. Si votre T200S/T500S est connecté à un réseau et si vous souhaitez que la date et l'heure soient définies automatiquement par le T200S/T500S :
 - 3a. Cochez la case **Régler l'heure automatiquement**.
 - 3b. Dans la liste **Zone**, sélectionnez le fuseau horaire correspondant à votre emplacement.

La date et l'heure sont réglées automatiquement.
4. Appuyez sur le bouton  pour fermer la fenêtre **Paramètres**.

Connexion du T200S/T500S au réseau de votre entreprise

Le port Ethernet vous permet de connecter votre T200S/T500S au réseau de votre entreprise.

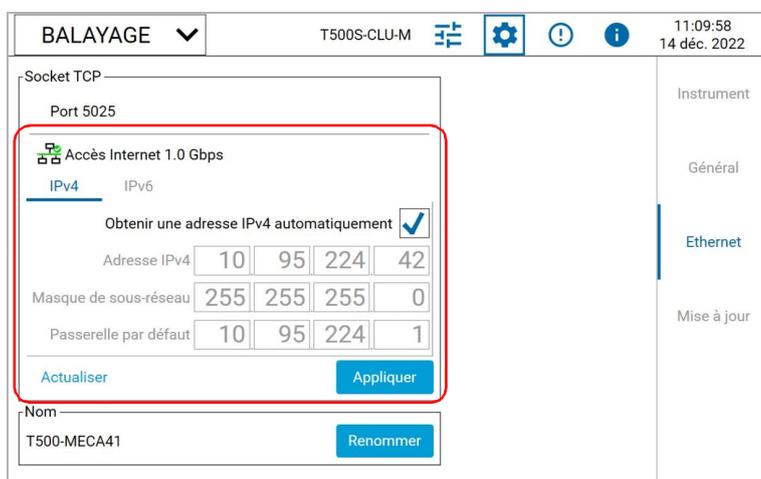
Il vous permet d'installer les dernières mises à jour de sécurité du système d'exploitation (voir *Mise à jour de la version du système d'exploitation* à la page 85) et d'effectuer des opérations de contrôle à distance du T200S/T500S (voir *Contrôle à distance du T200S/T500S* à la page 49).

L'onglet **Ethernet** affiche le nom de l'instrument, son port TCP, son adresse IP et son adresse physique (MAC).

Pour connecter le T200S/T500S au réseau de votre entreprise :

1. Branchez un câble RJ45 au réseau de l'entreprise et le connecter au port Ethernet du T200S/T500S.
2. Dans la barre des tâches du T200S/T500S, appuyez sur le bouton  pour afficher la fenêtre **Paramètres** et sélectionner l'onglet **Ethernet**.

La section **Socket TCP** permet de configurer la connexion Ethernet du T200S/T500S.



-  : indique que la connexion est établie et affiche la vitesse de la connexion.
-  : indique que la connexion au réseau n'est pas établie, ou que le T200S/T500S est connecté directement à un ordinateur (voir *Configuration du port Ethernet du T200S/T500S* à la page 49).
-  : indique que le port n'est connecté à aucun périphérique externe.



IMPORTANT

Vérifiez que le pare-feu de l'ordinateur n'empêche pas de communiquer avec le port 5025.

3. Sélectionnez l'onglet correspondant à votre type d'adresse IP : **IPv4** ou **IPv6**

4. Pour configurer manuellement les paramètres de connexion :
 - 4a. Décochez la case **Obtenir une adresse IP automatiquement**.
 - 4b. Saisissez une adresse IPv4 ou IPv6 (selon la configuration de votre réseau), un masque de sous-réseau ou une longueur du préfixe ainsi qu'une passerelle par défaut pour identifier votre T200S/T500S.
5. Pour récupérer automatiquement vos paramètres de connexion (adresse IP, masque de sous-réseau et passerelle par défaut) à partir du réseau connecté (DHCP), cochez la case **Obtenir une adresse IP(v6) automatiquement**.
 Votre connexion est automatiquement établie. Les valeurs de connexion ne peuvent pas être modifiées.
6. Appuyez sur **Appliquer** pour valider les paramètres de connexion définis.
7. Si vous souhaitez récupérer les paramètres de connexion appliqués précédemment, appuyez sur le bouton **Actualiser**.
8. Appuyez sur le bouton  pour fermer la fenêtre **Paramètres**.

Renommage de l'instrument

Le nom par défaut de l'instrument est « T200-<numéro de série> ». La procédure suivante détaille comment modifier le nom de l'instrument.

Pour changer le nom de l'instrument :

1. Dans la barre des tâches du T200S/T500S, appuyez sur le bouton  pour afficher la fenêtre **Paramètres** et sélectionner l'onglet **Ethernet**.

La section **Nom** vous permet de renommer le T200S/T500S.

The screenshot shows the 'Paramètres' window for the instrument. The 'Ethernet' tab is active. The 'Nom' field is highlighted with a red box and contains the text 'T500-MECA41'. A 'Renommer' button is next to it. Other fields include 'Adresse IPv4' (10.95.224.42), 'Masque de sous-réseau' (255.255.255.0), and 'Passerelle par défaut' (10.95.224.1). The 'Obtenir une adresse IPv4 automatiquement' checkbox is checked.

2. Appuyez sur le bouton **Renommer**.
3. Modifiez le nom de l'instrument (15 caractères maximum) et appuyez sur **Renommer**.
 Le nom de l'instrument sera modifié au prochain démarrage.
4. Appuyez sur le bouton  pour fermer la fenêtre **Paramètres**.

Gestion de la configuration utilisateur

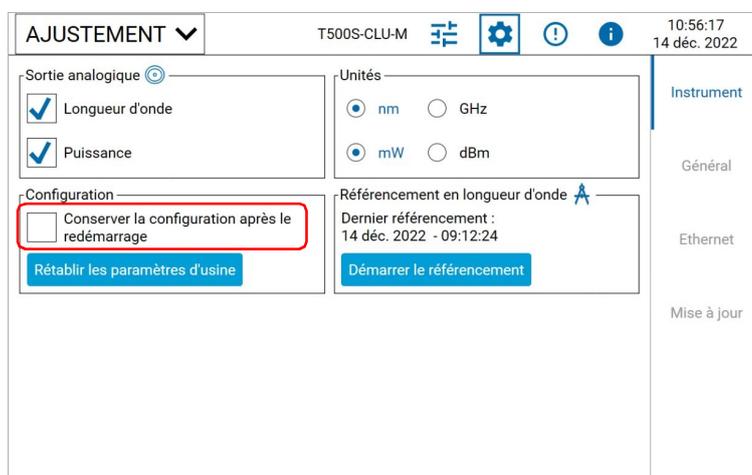
Les procédures suivantes détaillent comment :

- Conserver en mémoire la dernière configuration utilisateur (paramètres de laser personnalisés) afin qu'elle soit chargée au prochain démarrage.
- Restaurer les paramètres par défaut d'origine, ce qui signifie supprimer tous les paramètres utilisateur personnalisés.

Pour conserver en mémoire la configuration utilisateur avant la mise hors tension :

1. Dans la barre des tâches, appuyez sur le bouton  pour faire apparaître la fenêtre **Paramètres** et sélectionnez l'onglet **Instrument**.

La section **Configuration** vous permet de gérer votre configuration du laser.



AJUSTEMENT ▼ T500S-CLU-M    10:56:17
14 déc. 2022

Sortie analogique 

Longueur d'onde

Puissance

Unités

nm GHz

mW dBm

Configuration

Conserver la configuration après le redémarrage

Rétablir les paramètres d'usine

Référencement en longueur d'onde 

Dernier référencement :
14 déc. 2022 - 09:12:24

Démarrer le référencement

Instrument

Général

Ethernet

Mise à jour

2. Cochez la case **Conserver la configuration après le redémarrage**.

La configuration du laser sera gardée en mémoire avant la mise hors tension, et sera chargée au prochain démarrage.

Cocher cette case modifie également les paramètres par défaut de votre session de contrôle à distance SCPI : pour démarrer votre session de contrôle à distance avec les paramètres par défaut de l'instrument, décochez la case **Conserver la configuration après le redémarrage** ou envoyez *RST au début de votre script de contrôle à distance.

3. Appuyez sur le bouton  pour fermer la fenêtre **Paramètres**.

Pour restaurer les paramètres d'usine :

1. Dans la barre des tâches, appuyez sur le bouton  pour faire apparaître la fenêtre **Paramètres** et sélectionnez l'onglet **Instrument**.

La section **Configuration** vous permet de gérer votre configuration du laser.



AJUSTEMENT ▼ T500S-CLU-M   10:56:17
14 déc. 2022

Sortie analogique 

Longueur d'onde

Puissance

Unités

nm GHz

mW dBm

Configuration

Conserver la configuration après le redémarrage

Référencement en longueur d'onde 

Dernier référencement :
14 déc. 2022 - 09:12:24

Rétablir les paramètres d'usine

Démarrer le référencement

Instrument

Général

Ethernet

Mise à jour

2. Appuyez sur le bouton **Rétablir les paramètres d'usine**.
Tous les paramètres personnalisés sont supprimés.
3. Appuyez sur le bouton  pour fermer la fenêtre **Paramètres**.

5 Réglage des émissions de longueurs d'onde et de fréquence

Le T200S/T500S propose les modes de fonctionnement suivants :

➤ Mode de **BALAYAGE**

Ce mode vous permet d'effectuer des balayages continus sur l'ensemble de la gamme de longueurs d'onde ou de fréquence de fonctionnement.

➤ Mode **AJUSTEMENT**

Ce mode vous permet d'ajuster le laser en entrant des valeurs fixes d'émission de longueurs d'onde ou de fréquence.



IMPORTANT

La longueur d'onde/fréquence entrée n'est appliquée que si le laser est activé. Si la diode du laser est éteinte, vous pouvez toujours saisir les valeurs de votre choix mais le laser ne pourra pas effectuer de balayages. Pour allumer la diode du laser, voir *Activation/Désactivation de la sortie laser* à la page 45.

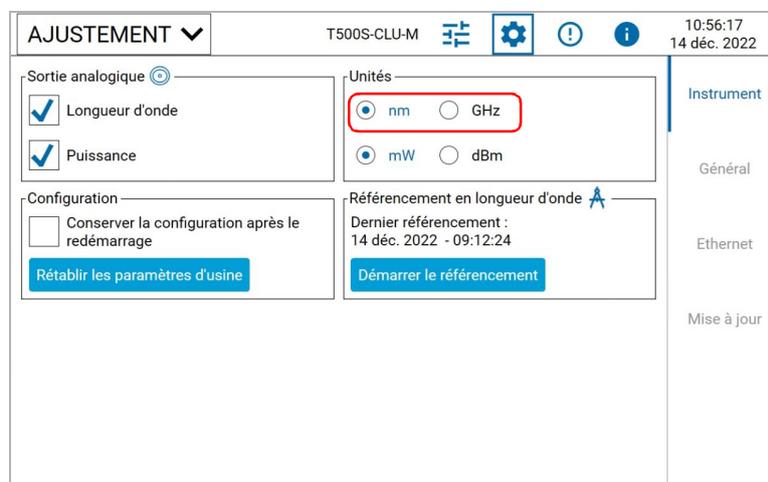
Définition de l'unité spectrale

Vous pouvez définir l'unité spectrale qui sera utilisée dans tous les modes de fonctionnement dans la fenêtre **Paramètres**, comme expliqué dans la procédure suivante.

Pour définir l'unité spectrale :

1. Dans la barre des tâches T200S/T500S, appuyez sur le bouton  pour faire apparaître la fenêtre **Paramètres** et sélectionnez l'onglet **Instrument**.

La section **Unités** vous permet de configurer les unités spectrales (ainsi que les unités de puissance).



The screenshot shows the 'AJUSTEMENT' window for the T500S-CLU-M device. The 'Unités' section is highlighted with a red box, showing 'nm' selected for wavelength and 'mW' for power. Other sections include 'Sortie analogique', 'Configuration', and 'Référencement en longueur d'onde'.

2. Choisissez l'unité spectrale que vous souhaitez utiliser en sélectionnant **nm** ou **GHz**.
3. Appuyez sur le bouton  pour fermer la fenêtre.

Ajustement des émissions de longueurs d'onde et de fréquence.

Le mode **AJUSTEMENT** vous permet d'accorder le laser sur une longueur d'onde/fréquence fixe en utilisant l'une des méthodes suivantes :

- En saisissant une valeur précise (absolue) d'émission de longueurs d'onde ou de fréquence : voir *Réglage de la valeur d'émission (ajustement absolu)* à la page 31
- En augmentant ou en diminuant la position d'émission de longueurs d'onde/fréquence en y appliquant un incrément prédéfini, de manière relative par rapport à la longueur d'onde/fréquence absolue : voir *Application d'un incrément prédéfini (ajustement relatif)* à la page 32.

Sélection du mode de fonctionnement d'Ajustement

Deux modes sont disponibles pour ajuster le laser :

- Le mode de **Haute précision**

Le mode de **Haute précision** offre une précision optimale lorsque le laser se déplace vers une valeur de longueur d'onde/fréquence saisie manuellement : lorsque vous modifiez la valeur de la longueur d'onde/fréquence, le laser se déplace vers la position absolue de la longueur d'onde ou de la fréquence, avec une précision absolue optimale (conformément aux spécifications optiques de votre laser). L'activation de ce paramètre peut légèrement ralentir le déplacement du laser vers la position saisie.

Si le bouton  est affiché à l'écran, les performances de haute précision ne peuvent être garanties car le T200S/T500S nécessite un étalonnage interne (voir *Réalisation de l'étalonnage interne de la longueur d'onde* à la page 43).

- Le mode de **Largeur de raie optimisée**

Le mode de **Largeur de raie optimisée** vous permet d'obtenir la largeur de raie la plus faible possible lorsque le laser est fixe et stable, et ainsi de procéder à des ajustements minutieux. Ce mode augmente légèrement la durée de stabilisation, et désactive le paramètre de haute précision (la précision peut différer des spécifications).

Pour sélectionner le mode de fonctionnement d'Ajustement :

1. Dans la fenêtre du mode AJUSTEMENT, appuyez sur le bouton .
Le menu de paramétrage du mode apparaît.
2. Dans la section **Paramètres d'ajustement**, sélectionnez le mode de fonctionnement de votre choix :

Dans la section **Paramètres** de la fenêtre AJUSTEMENT, les icônes suivants apparaissent :

- L'icône  pour le mode de **Haute précision**.
- L'icône  pour le mode de **Largeur de raie optimisée**.

Le mode sélectionné sera appliqué lors de la prochaine opération d'ajustement.

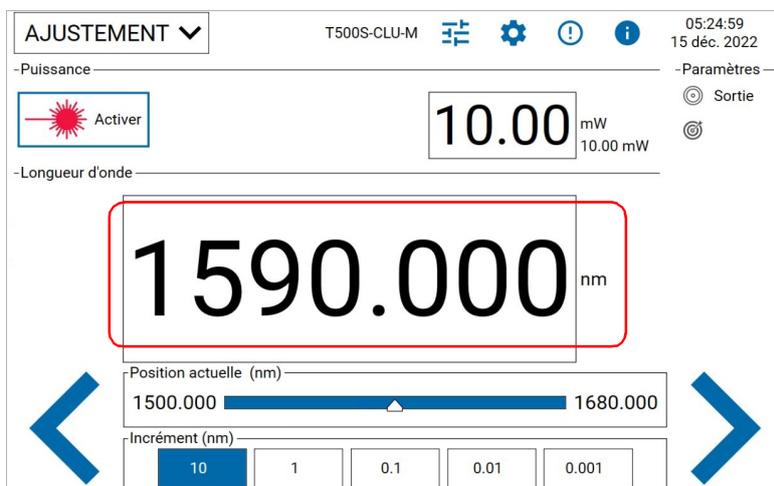
Réglage de la valeur d'émission (ajustement absolu)

La procédure suivante détaille comment modifier manuellement l'émission absolue de longueurs d'onde ou de fréquence.

Si vous avez activé le mode de **Haute précision**, la longueur d'onde/fréquence est atteinte avec une précision optimale.

Pour saisir l'émission de longueur d'onde/fréquence

1. Dans la barre des tâches, sélectionnez le mode **AJUSTEMENT** dans la liste déroulante.
2. Activez la sortie laser (voir *Activation/Désactivation de la sortie laser* à la page 45).
3. Dans la zone de contrôle de la **longueur d'onde**, appuyez sur la valeur de la longueur d'onde/fréquence.



4. Saisissez la valeur de votre choix et appuyez sur **Entrée**.

L'icône  apparaît à l'écran et la valeur d'émission est grisée : le laser est en train de se stabiliser.

Une fois stable, l'icône disparaît et la valeur d'émission apparaît en noir.

Réglage des émissions de longueurs d'onde et de fréquence

Ajustement des émissions de longueurs d'onde et de fréquence.

Application d'un incrément prédéfini (ajustement relatif)

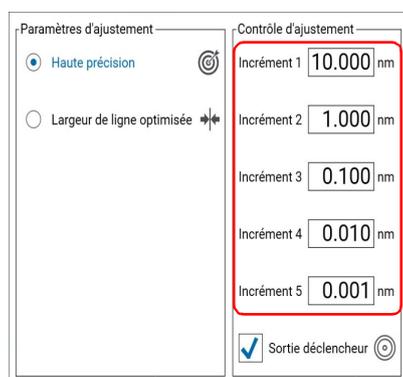
Cette section détaille comment configurer les valeurs d'incrément, et comment par la suite augmenter ou diminuer manuellement l'émission de longueur d'onde/fréquence par incréments : cette opération déplace le laser relativement par rapport la position absolue de la longueur d'onde/fréquence (voir *Réglage de la valeur d'émission (ajustement absolu)* à la page 31), ce qui implique que les spécifications de haute précision ne peuvent pas être atteintes.

- En mode de **Haute précision**, vous pouvez définir les valeurs d'incrément de votre choix. Ajuster le laser par incréments (par rapport à la position absolue de la longueur d'onde/fréquence) empêche la haute précision.
- En mode de **Largeur de raie optimisée**, les incréments sont définis sur 0,001 nm (ou 0,5 GHz et 0,1 GHz) et ne peuvent pas être modifiés.

Pour définir les incréments d'ajustement (mode de Haute précision uniquement) :

1. Dans la fenêtre du mode **AJUSTEMENT**, appuyez sur le bouton .

Le menu de paramétrage du mode apparaît.



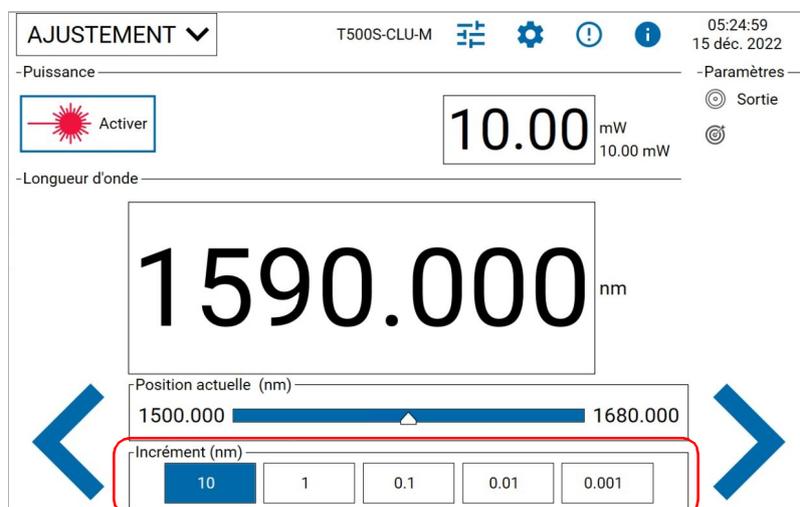
2. Vérifiez que le **Paramètre d'ajustement** actif est bien celui de **Haute précision**.
3. Dans la section **Contrôle d'ajustement**, appuyez sur une valeur d'incrément et saisissez la valeur de votre choix à l'aide du clavier.
4. Définissez la valeur d'incrément de votre choix pour chacun des cinq incréments disponibles.

Réglage des émissions de longueurs d'onde et de fréquence

Ajustement des émissions de longueurs d'onde et de fréquence.

5. Appuyez sur l'écran n'importe où en dehors du menu pour quitter le menu de paramétrage du mode.

Les incréments définis s'affichent dans la section **Incrément** de la fenêtre du mode AJUSTEMENT.



Pour appliquer les incréments définis à l'émission de longueur d'onde/fréquence :

1. Dans la fenêtre du mode AJUSTEMENT, dans la section **Incrément**, sélectionnez la valeur que vous souhaitez utiliser comme valeur palier pour vos incréments ou décréments.
2. Décrémentez ou incrémentez la longueur d'onde/fréquence par paliers en appuyant sur les boutons **<** et **>**.

La longueur d'onde/fréquence est augmentée ou diminuée de la valeur d'incrément sélectionnée, sans haute précision (relativement par rapport à la position absolue de longueur d'onde/fréquence).

Réglage des émissions de longueurs d'onde et de fréquence

Ajustement des émissions de longueurs d'onde et de fréquence.

Génération d'un signal de déclenchement sortant pendant une émission

En mode AJUSTEMENT, le T200S/T500S peut générer un signal de déclenchement une fois que le laser s'est stabilisé dans la position sélectionnée (pour en savoir plus sur les niveaux de signal, voir *Caractéristiques techniques* à la page 1).

Pour activer le déclencheur sortant :

1. Dans la fenêtre du mode AJUSTEMENT, appuyez sur le bouton .

Le menu de paramétrage du mode apparaît.

2. Dans la section **Contrôle d'ajustement**, cochez la case **Sortie déclencheur**.

L'icône  apparaît dans la section **Paramètres** de la fenêtre AJUSTEMENT, ce qui indique que le déclencheur est bien activé.

Le signal de déclenchement est haut lorsque le laser se trouve dans une position stable de longueur d'onde/fréquence. Modifier la position du laser entraîne la désactivation du signal de déclenchement (bas) jusqu'à ce qu'il atteigne la nouvelle position.

Réalisation d'une séquence de balayage

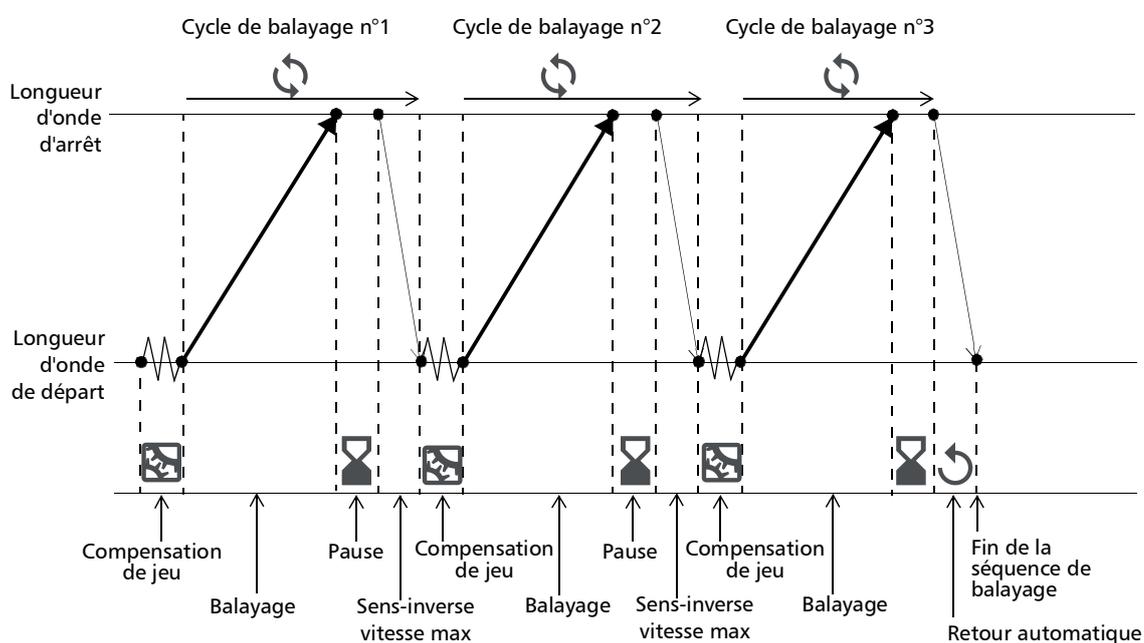
Le mode **BALAYAGE** vous permet de faire effectuer au laser un balayage continu sur une gamme de longueurs d'onde ou de fréquence définie : à partir de la longueur d'onde de départ, le laser effectue un balayage en continu jusqu'à atteindre la longueur d'onde d'arrêt, en fonction des paramètres (vitesse, pause, cycles) que vous avez définis.

Vous pouvez lancer le balayage manuellement ou à l'aide d'un signal de déclenchement.

Configuration du balayage en continu

Le menu de configuration du mode Balayage vous permet de définir tous les paramètres nécessaires à la séquence de balayage.

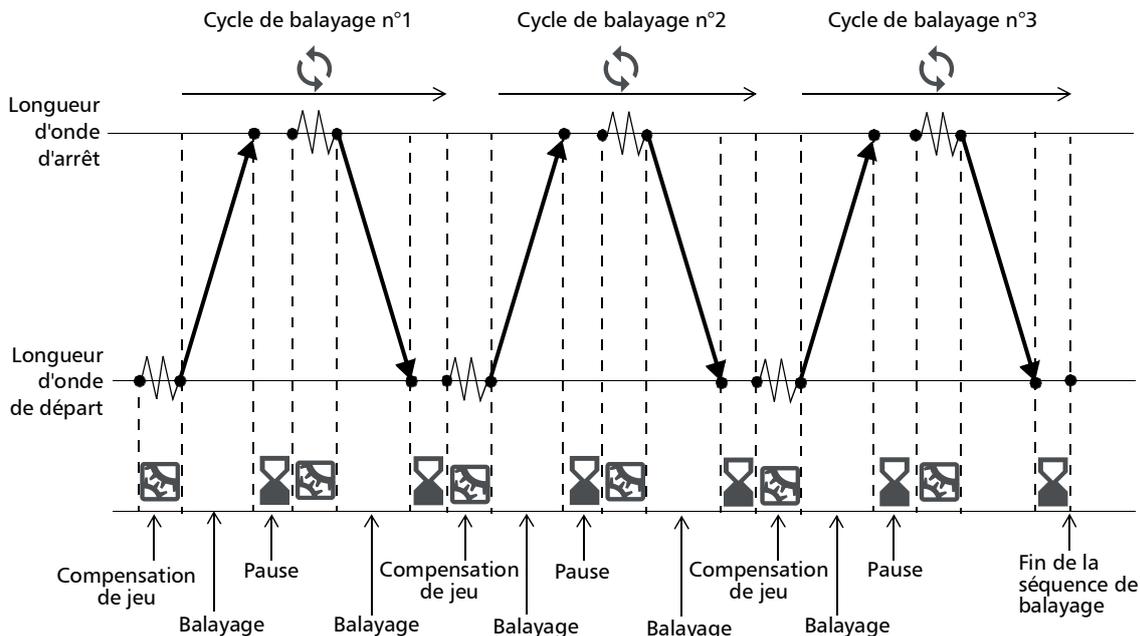
Le schéma ci-dessous illustre les paramètres du mode Balayage dans le cas d'un balayage unidirectionnel (3 cycles) :



Réglage des émissions de longueurs d'onde et de fréquence

Réalisation d'une séquence de balayage

Le schéma ci-dessous illustre les paramètres du mode de Balayage dans le cas d'un balayage bidirectionnel (3 cycles) :



Pour configurer la séquence de balayage :

1. Dans la barre des tâches, sélectionnez le mode BALAYAGE dans la liste déroulante.
2. Dans la fenêtre du mode BALAYAGE, appuyez sur le bouton .

Le menu de paramétrage du mode de Balayage apparaît.

Paramètres de balayage		Contrôle du balayage	
Longueur d'onde de départ	<input type="text" value="1550.000"/> nm	<input type="checkbox"/> Entrée déclencheur	
Longueur d'onde d'arrêt	<input type="text" value="1650.000"/> nm	<input checked="" type="checkbox"/> Sortie déclencheur	
Cycles	 <input type="text" value="1"/>	<input checked="" type="radio"/> Unidirectionnel	
Pause	 <input type="text" value="0.00"/> s	<input type="radio"/> Bidirectionnel	
Vitesse	 <input type="text" value="200"/> nm/s	<input checked="" type="checkbox"/> Retour automatique	
		<input type="checkbox"/> Compensation du jeu	

Réglage des émissions de longueurs d'onde et de fréquence

Réalisation d'une séquence de balayage

3. Dans la section **Paramètres de balayage**, configurez le balayage comme expliqué dans le tableau ci-après :

Paramètre	Description
Longueur d'onde/Fréquence de départ/d'arrêt	<p>Étendue du balayage laser pendant le balayage.</p> <p>Au début du balayage, le laser est automatiquement positionné à la valeur de départ et se déplace vers la valeur d'arrêt.</p> <p>Modèles T500S uniquement : pour effectuer un balayage en sens inverse, vous pouvez inverser les valeurs de départ et d'arrêt.</p>
Cycles 	<p>Nombre de balayages que vous souhaitez que le laser effectue.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Dans le cas d'un balayage Unidirectionnel, un cycle est composé d'un balayage de la valeur de départ à la valeur d'arrêt. Sur les modèles T500S, un cycle est composé d'un balayage en avant ou en arrière. ▶ Dans le cas d'un balayage Bidirectionnel, (modèles T500S uniquement), un cycle est composé de deux balayages : le balayage avant et le balayage arrière. <p>Si vous saisissez 0, le laser effectuera un balayage indéfiniment jusqu'à ce que vous touchiez le bouton Stop.</p>
Pause 	<p>Durée du temps de pause à la fin de chaque balayage.</p>
Vitesse 	<p>Vitesse maximale à laquelle le laser balaie la plage de longueurs d'onde/fréquence définie.</p> <p>La totalité de la plage de longueurs d'onde/fréquence n'est pas balayée à la vitesse sélectionnée ici : le laser accélère dans un premier temps pour atteindre la vitesse sélectionnée, et décélère avant d'atteindre la longueur d'onde/fréquence d'arrêt. Si la plage est trop courte pour la vitesse sélectionnée, la vitesse maximale ne sera pas atteinte.</p> <p>Par exemple, le laser a besoin d'environ 10 nm pour atteindre les 200 nm/s</p>

4. Dans la section **Contrôle du balayage**, configurez le balayage comme expliqué dans le tableau ci-après :

Paramètre	Description
Entrée déclencheur 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ <input checked="" type="checkbox"/> : le balayage laser est contrôlé par un déclencheur entrant. Pour en savoir plus, voir <i>Déclenchement de la séquence de balayage</i> à la page 40. ▶ <input type="checkbox"/> : le balayage laser est contrôlé manuellement.

Réglage des émissions de longueurs d'onde et de fréquence

Réalisation d'une séquence de balayage

Paramètre	Description
 Sortie déclencheur	<ul style="list-style-type: none"><input checked="" type="checkbox"/> : le T200S/T500S génère un signal de déclenchement sortant lorsqu'il effectue un balayage. Pour en savoir plus, voir <i>Génération d'un signal de déclenchement sortant pendant un balayage</i> à la page 42.<input type="checkbox"/> : le T200S/T500S ne génère pas de signal de déclenchement sortant lorsqu'il effectue un balayage.
 Unidirectionnel	Le T200S/T500S effectue un balayage de la longueur d'onde/fréquence de départ à la longueur d'onde/fréquence d'arrêt spécifiée, à la vitesse de balayage spécifiée et revient à la longueur d'onde initiale à la vitesse maximale.
 Bidirectionnel	Modèles T500S uniquement. Le T500S effectue un balayage de la longueur d'onde/fréquence de départ à la longueur d'onde/fréquence d'arrêt spécifiée puis retourne vers la longueur d'onde/fréquence de départ à la vitesse de balayage spécifiée.
 Retour automatique	S'applique uniquement aux balayages unidirectionnels . <ul style="list-style-type: none"><input checked="" type="checkbox"/> : le laser retourne automatiquement à la longueur d'onde/fréquence de départ à la vitesse maximale lorsque le laser atteint la longueur d'onde/fréquence d'arrêt à la fin de la séquence de balayage. Si vous appuyez sur le bouton Stop pendant la séquence de balayage, le retour automatique ne s'applique pas : le laser reste à sa position courante.<input type="checkbox"/> : le laser reste à la même position lorsqu'il atteint la longueur d'onde/fréquence d'arrêt à la fin de la séquence de balayage.
 Compensation de jeu	<ul style="list-style-type: none"><input checked="" type="checkbox"/> : le jeu mécanique est toujours éliminé avant le début d'un balayage.<input type="checkbox"/> : aucun contrôle du jeu mécanique n'est effectué.

Les paramètres sélectionnés sont visibles dans la section **Paramètres** de la fenêtre de BALAYAGE.

Contrôle manuel de la séquence de balayage

Les procédures suivantes détaillent comment contrôler manuellement le balayage : vous pouvez armer, démarrer et arrêter une séquence de balayage.

Lorsque vous démarrez une séquence de balayage, le laser se déplace d'abord à la longueur d'onde/fréquence de départ avant le balayage. L'armement du laser avant le début du balayage vous permet de régler le laser sur la position de départ, afin de garantir que le laser balaie la gamme de longueurs d'onde/fréquence dès le début du balayage.

Pour effectuer une séquence de balayage manuelle :

1. Dans la fenêtre du mode BALAYAGE, appuyez sur le bouton .

Le menu de paramétrage du mode de Balayage apparaît.

2. Dans la section **Contrôle du balayage**, cochez la case **Déclencheur entrant**.

3. Appuyez n'importe où en dehors du menu pour quitter.

4. Activez la sortie laser (voir *Activation/Désactivation de la sortie laser* à la page 45).

5. Si vous souhaitez armer le laser en position de départ avant le balayage, appuyez sur le bouton .

Le laser se déplace en position de départ et est prêt à réaliser une séquence de balayage.

6. Appuyez sur le bouton  pour lancer la séquence de balayage.

➤ Si le laser a été préalablement armé en position de départ, il commence directement la séquence de balayage à partir de la longueur d'onde/fréquence de départ selon les paramètres que vous avez définis dans le menu de configuration du mode de Balayage.

➤ Si le laser n'a pas été armé, il se déplace d'abord vers la longueur d'onde/fréquence de départ avant de commencer la séquence de balayage.

Le laser arrête automatiquement le balayage lorsque la séquence de cycle est terminée, et si le paramètre de **Retour automatique** est sélectionné, le laser se déplace à la position de départ.

Pour arrêter la séquence de balayage en cours :

- Pour interrompre la séquence de balayage en cours ou pour désarmer le laser, appuyez sur le bouton .

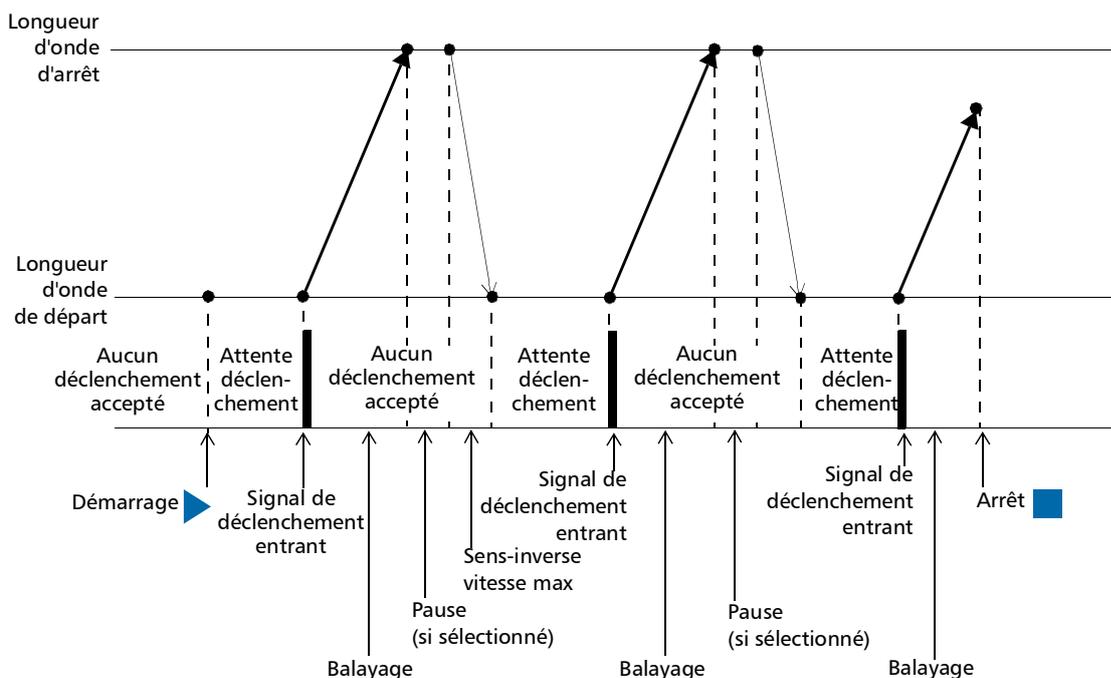
Le laser arrête la séquence et reste à la position de longueur d'onde/fréquence actuelle.

Si le paramètre de **Retour automatique** est sélectionné, le laser ne se déplace pas à la position de départ.

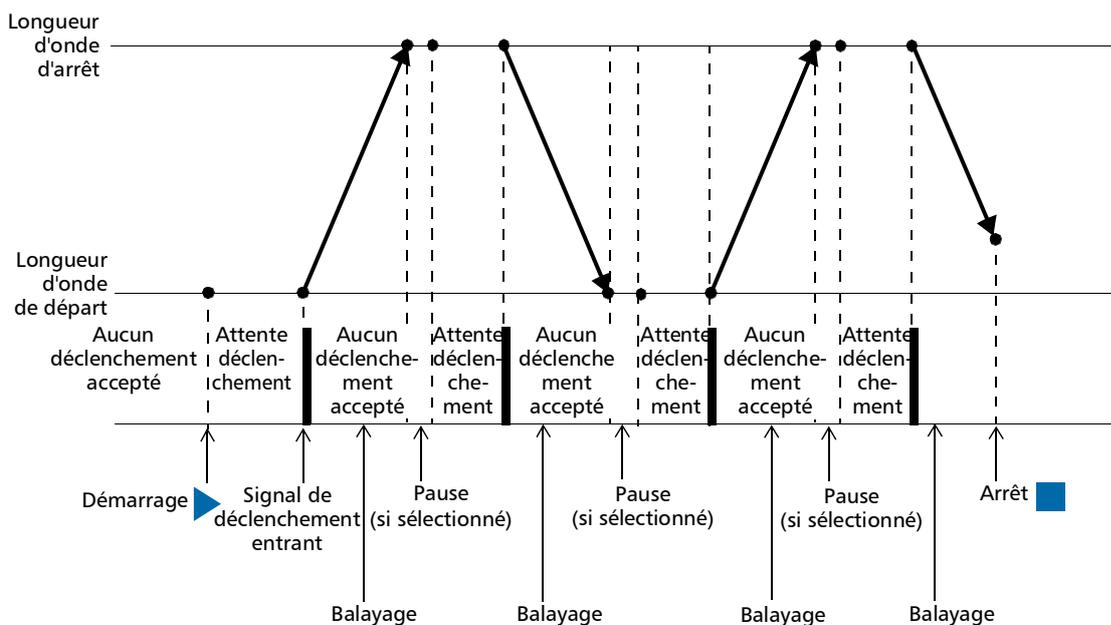
Déclenchement de la séquence de balayage

La procédure suivante détaille comment contrôler le balayage en utilisant un déclencheur en entrée : le laser commence le balayage lorsqu'il reçoit un signal de déclenchement à front montant. Lorsqu'il atteint la position d'arrêt, il attend de recevoir un signal de déclenchement pour balayer à nouveau (pour en savoir plus sur les niveaux de signal, voir *Caractéristiques techniques* à la page 1).

Le schéma suivant illustre un balayage unidirectionnel déclenché :



Le schéma suivant illustre un balayage bidirectionnel déclenché :



Pour réaliser une séquence de balayage à l'aide d'un signal de déclenchement :

1. Connectez le générateur de déclenchement externe au connecteur BNC Trigger In situé sur le panneau arrière du T200S/T500S (voir *Panneau arrière* à la page 3).
2. Dans la fenêtre du mode BALAYAGE, appuyez sur le bouton .
Le menu de paramétrage du mode de Balayage apparaît.
3. Dans la section **Contrôle du balayage**, sélectionnez **Déclencheur entrant**.
L'icône  apparaît dans la section **Paramètres** de la fenêtre de BALAYAGE.
4. Appuyez n'importe où en dehors du menu pour quitter.
5. Activez la sortie laser (voir *Activation/Désactivation de la sortie laser* à la page 45).
6. Si vous souhaitez armer le laser en position de départ avant le balayage, appuyez sur le bouton .
Le laser se déplace en position de départ et est prêt à réaliser un balayage.
7. Appuyez sur le bouton  pour lancer le cycle de balayage déclenché.
 - Si le laser n'a pas été armé, il se déplace d'abord vers la longueur d'onde/fréquence de départ avant d'attendre un signal de déclenchement.
 - Si le laser a été préalablement armé en position de départ, il attend directement de recevoir un signal de déclenchement.

Lorsqu'il reçoit un front montant, le laser commence directement le balayage à partir de la longueur d'onde/fréquence de départ selon les paramètres que vous avez définis dans le menu de configuration du mode de Balayage.

Son comportement dépend ensuite des paramètres sélectionnés :

- Balayage unidirectionnel avec plus d'un cycle : lorsque le laser atteint la longueur d'onde/fréquence d'arrêt, il se met en pause pendant le temps configuré dans le paramètre **Pause**, revient à la position de départ et attend la prochain déclencheur pour commencer le balayage suivant.
Lorsqu'il a terminé le nombre de cycles, le balayage s'arrête et si le paramètre de **Retour automatique** est sélectionné, le laser se déplace à la position de départ.
- Balayage bidirectionnel (modèle T500S uniquement) avec plus d'un cycle : lorsque le laser atteint la longueur d'onde/fréquence d'arrêt, il se met en pause pendant le temps configuré dans le paramètre **Pause** et attend la prochain déclencheur pour commencer le deuxième balayage. À la fin du deuxième balayage, il attend à nouveau un déclencheur pour commencer un nouveau cycle.
Lorsqu'il a terminé le nombre de cycles, l'analyse s'arrête.

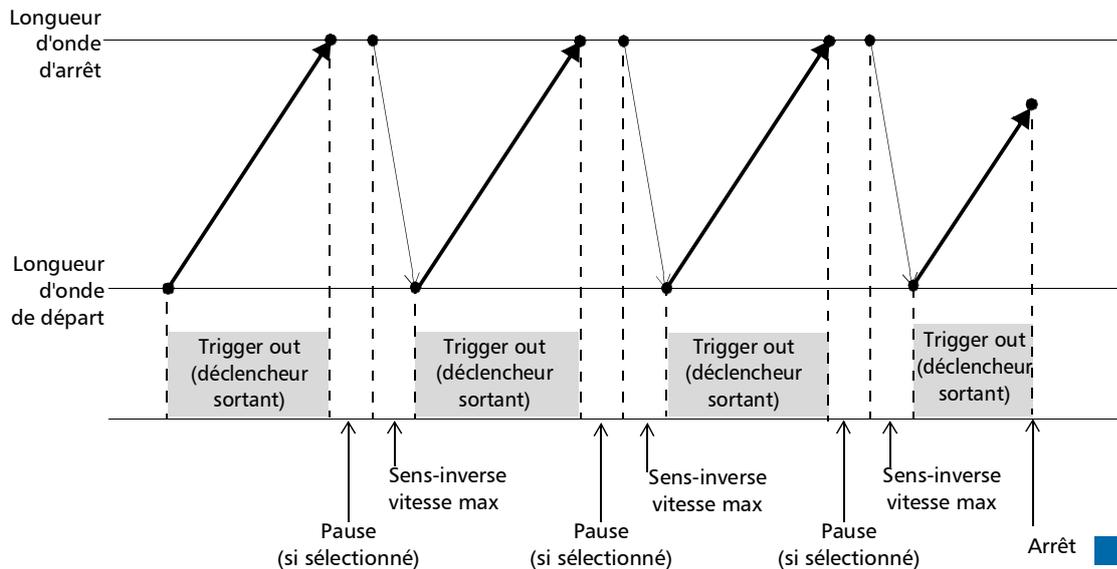
Pour arrêter la séquence de balayage :

- Pour interrompre la séquence de balayage en cours ou pour désarmer le laser, appuyez sur le bouton .
Le laser arrête la séquence et reste à la position de longueur d'onde/fréquence actuelle. Les déclencheurs ne sont plus pris en compte.
Si le paramètre de **Retour automatique** est sélectionné, le laser ne se déplace pas à la position de départ.

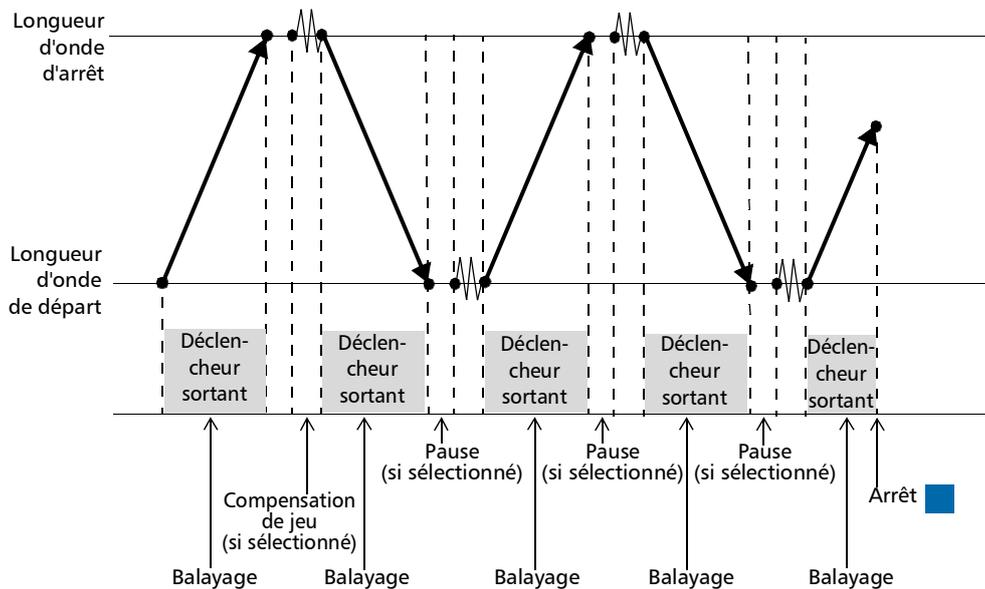
Génération d'un signal de déclenchement sortant pendant un balayage

En mode BALAYAGE, le T200S/T500S peut générer un signal de déclenchement pendant que le laser effectue un balayage (pour en savoir plus sur les niveaux de signal, voir *Caractéristiques techniques* à la page 1).

Le schéma ci-dessous illustre le signal de déclenchement sortant dans le cas d'un balayage unidirectionnel (3 cycles) :



Le schéma suivant illustre un balayage bidirectionnel déclenché :



Pour activer le déclencheur sortant :

1. Dans la fenêtre du mode BALAYAGE, appuyez sur le bouton .

Le menu de paramétrage du mode apparaît.

2. Dans la section **Contrôle du balayage**, cochez la case **Sortie déclencheur**.

L'icône  apparaît dans la section **Paramètres** de la fenêtre de BALAYAGE, ce qui indique que le déclencheur est bien activé.

Le signal de déclenchement est haut lorsque le laser effectue un balayage sur la gamme de longueurs d'onde/fréquence définie.

Lorsque le laser se met en pause ou revient à la position de départ, le signal de déclenchement est désactivé (bas).

Réalisation de l'étalonnage interne de la longueur d'onde

L'étalonnage interne du T200S/T500S assure un réglage optimal de la source laser dès le démarrage du laser.

Le T200S/T500S effectue automatiquement un étalonnage interne lors de sa procédure de démarrage (voir *Démarrage du T200S/T500S et accès à l'interface graphique* à la page 16). En outre, vous pouvez effectuer un nouvel étalonnage interne à tout moment, comme détaillé dans la procédure suivante.

Si le bouton  apparaît à l'écran, c'est que le T200S/T500S nécessite un étalonnage interne : le T200S/T500S est pleinement utilisable, mais ses performances ne sont pas garanties.

Pour effectuer un étalonnage interne de la longueur d'onde :

Effectuez l'une des actions suivantes :

- Dans la barre des tâches, appuyez sur le bouton  pour faire apparaître la fenêtre **Paramètres** et sélectionnez l'onglet **Instrument**. Dans la section **Référencement en longueur d'onde**, appuyez sur le bouton **Démarrer le référencement**.
- Appuyez sur le bouton  s'il s'affiche à l'écran.

Le processus de référencement commence, ce qui désactive toute autre opération sur le T200S/T500S.

Une fois le référencement terminé, le message d'information disparaît.

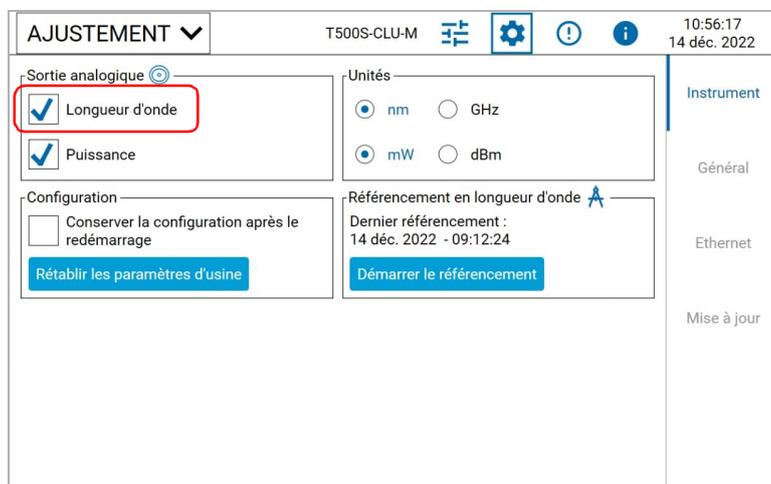
Surveillance du niveau électrique de la longueur d'onde

Le connecteur BNC λ **out** vous permet de sortir la longueur d'onde du laser sous la forme d'un signal analogique à afficher sur un instrument externe (pour en savoir plus sur les niveaux de signal, voir *Caractéristiques du matériel* à la page 1).

Pour surveiller la longueur d'onde du laser :

1. Assurez-vous que l'instrument vers lequel vous souhaitez émettre le signal présente les caractéristiques électriques requises pour le connecteur BNC λ **out** dans la section *Caractéristiques du matériel* à la page 1.
2. Connectez l'instrument externe au connecteur BNC λ **out** situé sur le panneau arrière du T200S/T500S.
3. Dans la barre des tâches, appuyez sur le bouton  pour faire apparaître la fenêtre **Paramètres** et sélectionnez l'onglet **Instrument**.

La section **Sortie analogique** permet de sélectionner le connecteur BNC.



Le screenshot montre l'interface de configuration des paramètres de sortie analogique. Le titre de la fenêtre est "AJUSTEMENT" avec un menu déroulant. À droite, on voit "T500S-CLU-M", des icônes de paramètres, d'alarme et d'information, et l'heure "10:56:17" avec la date "14 déc. 2022".

La section "Sortie analogique" est divisée en deux colonnes. La colonne de gauche contient deux cases à cocher : "Longueur d'onde" (cochée) et "Puissance" (cochée). La colonne de droite est intitulée "Unités" et contient deux paires de boutons radio : "nm" (sélectionné) et "GHz", ainsi que "mW" (sélectionné) et "dBm".

En dessous, la section "Configuration" contient une case à cocher "Conserver la configuration après le redémarrage" (non cochée) et un bouton "Rétablir les paramètres d'usine".

À droite de la section "Configuration", il y a une section "Référencement en longueur d'onde" avec un bouton "Référer" et le texte "Dernier référencement : 14 déc. 2022 - 09:12:24" et un bouton "Démarrer le référencement".

Sur la droite de l'interface, il y a un menu vertical avec l'onglet "Instrument" sélectionné, et d'autres options : "Général", "Ethernet" et "Mise à jour".

4. Cochez la case **Longueur d'onde**.

La longueur d'onde du laser est maintenant émise sous la forme d'un signal analogique que vous pouvez mesurer sur l'instrument connecté.

5. Appuyez sur le bouton  pour fermer la fenêtre **Paramètres**.

6 Modification de la puissance optique

Dans tous les modes de fonctionnement, l'écran du T200S/500S affiche la puissance optique sortante du laser.

La puissance optique des modèles T200S est réglée sur 10 dBm et ne peut pas être modifiée.

Vous pouvez régler la puissance de sortie des modèles T500S, comme expliqué dans la section *Configuration de la puissance optique sortante (modèles T500S uniquement)* à la page 47.

The screenshot shows the control interface for a laser. At the top, it displays 'BALAYAGE' with a dropdown arrow, 'T500S-CLU-M', and several status icons. The main display area shows 'Puissance de sortie émise' (Output Power) set to '10.00 mW' with a '10.00 mW' target value below it. A red laser icon and the word 'Activer' are visible. Below this, the wavelength is set to '1590.000 nm'. At the bottom, there are two sliders: 'Position actuelle (nm)' ranging from 1550.000 to 1650.000, and 'Plage de balayage (nm)' ranging from 1500.000 to 1680.000. On the right side, there are control icons for '1x', '0s', and '200 nm/s'. A callout box on the right points to the power display, stating 'Unité de puissance' and 'Valeur de consigne de la puissance de sortie'.

Activation/Désactivation de la sortie laser

Si la diode du laser est éteinte, il n'est pas possible de déplacer le laser ou d'entrer une valeur de puissance désirée.

La longueur d'onde/fréquence entrée n'est appliquée que si le laser est activé.

Pour activer la sortie laser :

Appuyez sur le bouton **Activer** .

Le T200S/500S émet un signal sonore, le voyant d'état du laser s'allume et le bouton du laser devient rouge.

Pour désactiver la sortie laser :

Appuyez sur le bouton **Activer** .

Le T200S/500S émet un signal sonore et le laser est désactivé. Il est impossible de désactiver le laser pendant un balayage.

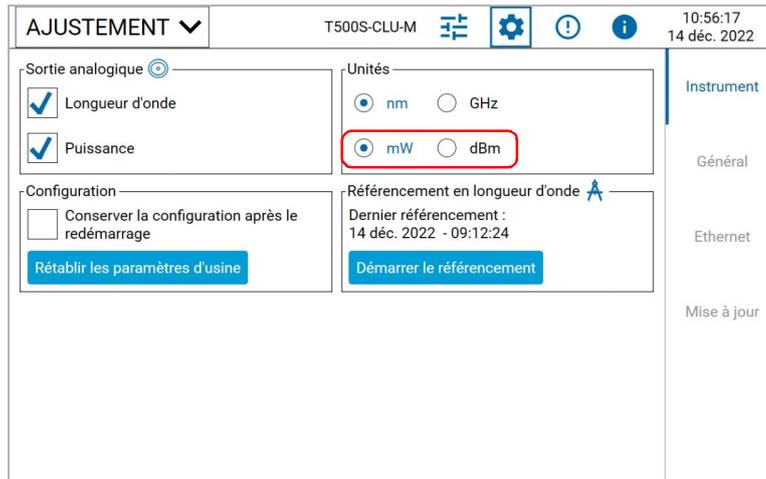
Définition de l'unité de puissance

Vous pouvez définir l'unité de puissance qui sera utilisée dans tous les modes de fonctionnement dans la fenêtre **Paramètres**, comme expliqué dans la procédure suivante.

Pour définir l'unité de puissance :

1. Dans la barre des tâches du T200S/500S, appuyez sur le bouton  pour faire apparaître la fenêtre **Paramètres** et sélectionnez l'onglet **Instrument**.

La section **Unités** vous permet de configurer les unités de puissance (et spectrales).



2. Choisissez l'unité de puissance que vous souhaitez utiliser en sélectionnant **mW** ou **dBm**.
3. Appuyez sur le bouton  pour fermer la fenêtre.

Configuration de la puissance optique sortante (modèles T500S uniquement)

La puissance optique sortante des modèles T500S peut être modifiée depuis l'écran tactile lorsque le laser est stable et en position fixe.

Il est impossible de la modifier pendant l'initialisation ou l'étalonnage du laser, ou lorsqu'il effectue un balayage.

Pour modifier la puissance de sortie :

1. Sur l'écran du T500S, appuyez sur la valeur de la puissance.

Le clavier apparaît à l'écran.

2. Saisissez la valeur de votre choix et appuyez sur **Entrée**.

La valeur saisie s'affiche à droite de la valeur mesurée.

- Si le laser est activé, la puissance spécifiée est immédiatement appliquée.
- Si le laser est désactivé, la puissance sera appliquée lorsque le laser sera réglé sur Activé.

Pendant la stabilisation du laser à la valeur saisie, l'icône  apparaît à l'écran.

Si la valeur souhaitée n'est pas atteinte, l'icône  s'affiche à l'écran.

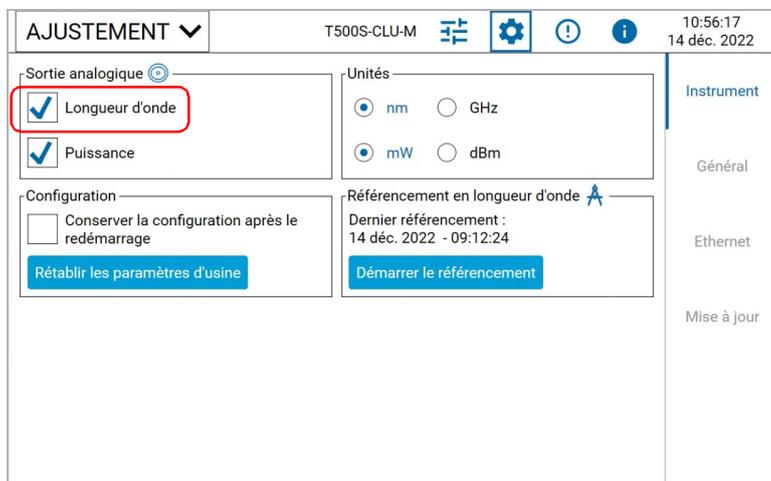
Contrôle de la puissance de sortie du laser

Le connecteur BNC **Power out** (sortie puissance) vous permet de surveiller la puissance de sortie du laser (pour en savoir plus sur les niveaux de signal, consultez la section *Caractéristiques du matériel* à la page 1).

Pour surveiller la puissance de sortie du laser :

1. Assurez-vous que l'instrument vers lequel vous souhaitez émettre le signal présente les caractéristiques électriques requises pour le connecteur BNC **Power out** (sortie puissance) dans la section *Caractéristiques techniques* à la page 1.
2. Connectez l'instrument externe au connecteur BNC **Power out** (sortie puissance) situé sur le panneau arrière du T200S/500S.
3. Dans la barre des tâches, appuyez sur le bouton  pour faire apparaître la fenêtre **Paramètres** et sélectionnez l'onglet **Instrument**.

La section **Sortie analogique** permet de sélectionner le connecteur BNC.



AJUSTEMENT ▼ T500S-CLU-M 10:56:17 14 déc. 2022

Sortie analogique 

Longueur d'onde

Puissance

Unités

nm GHz

mW dBm

Configuration

Conserver la configuration après le redémarrage

Référencement en longueur d'onde 

Dernier référencement : 14 déc. 2022 - 09:12:24

Rétablir les paramètres d'usine

Démarrer le référencement

Instrument

Général

Ethernet

Mise à jour

4. Cochez la case **Puissance**.

La puissance optique du laser est maintenant émise sous la forme d'un signal analogique que vous pouvez mesurer sur l'instrument connecté.

5. Appuyez sur le bouton  pour fermer la fenêtre **Paramètres**.

7 Contrôle à distance du T200S/T500S

Il est possible de contrôler à distance le T200S/T500S à l'aide du port Ethernet situé sur le panneau arrière (voir *Panneau arrière* à la page 3). Les taux de transfert maximaux se trouvent dans *Caractéristiques techniques* à la page 1.

Le T200S/T500S propose un ensemble de commandes permettant son contrôle à distance. Toutes les commandes et requêtes prises en charge par le T200S/T500S se trouvent dans *Référence aux commandes SCPI* à la page 101.

La présente section :

- explique comment connecter le T200S/T500S à un appareil externe tel qu'un PC pour le contrôler à distance (voir *Configuration du port Ethernet du T200S/T500S* à la page 49 et *Activation/Désactivation du mode de contrôle à distance* à la page 50).
- fournit des informations sur les principes de communication (voir *Principe de communication* à la page 51).
- fournit des exemples d'utilisation des commandes et requêtes SCPI (voir *Écriture du code de contrôle à distance : Exemples* à la page 60).

Configuration du port Ethernet du T200S/T500S

Il est possible de contrôler le T200S/T500S à distance depuis un ordinateur directement branché au T200S/T500S ou depuis le réseau de l'entreprise.

Si des informations supplémentaires sont nécessaires pour configurer ce port ou si le branchement ne fonctionne pas, prendre contact avec l'administrateur du réseau de l'entreprise.

Pour contrôler directement le T200S/T500S depuis un ordinateur :

1. Dans la barre des tâches du T200S/T500S, appuyez sur le bouton  pour afficher la fenêtre **Paramètres** et sélectionner l'onglet **Ethernet**.

La section **Socket TCP** permet de configurer la connexion Ethernet du T200S/T500S.

2. Branchez un câble RJ45 à l'ordinateur et le connecter au port Ethernet du T200S/T500S.
3. Dans l'onglet **IPv4** ou **IPv6** de la fenêtre **Paramètres**, décochez la case **Obtenir automatiquement une adresse IP** et définissez une adresse IP statique (par ex. 192.168.64.10), un masque de sous-réseau (par ex. 255.255.255.0) et une passerelle pour identifier le T200S/T500S.
4. Appuyez sur **Appliquer** pour valider les paramètres de connexion.
5. Sur l'ordinateur :
 - Définissez une adresse IP statique (par ex. 192.168.64.5 : les trois derniers chiffres doivent être les mêmes que ceux définis pour le T200S/T500S), un masque de sous-réseau (par ex. 255.255.255.0) et une passerelle pour identifier l'ordinateur.
 - Utilisez les paramètres Ethernet définis dans la fenêtre **Paramètres** du T200S/T500S pour régler la communication avec le T200S/T500S dans l'application.

Pour contrôler à distance le T200S/T500S depuis le réseau d'entreprise :

1. Dans la barre des tâches du T200S/T500S, appuyez sur le bouton  pour afficher la fenêtre **Paramètres** et sélectionner l'onglet **Ethernet**.

La section **Socket TCP** permet de configurer la connexion Ethernet du T200S/T500S.



IMPORTANT

Vérifiez que le pare-feu de l'ordinateur n'empêche pas de communiquer avec le port 5025.

2. Branchez un câble RJ45 au réseau de l'entreprise et le connecter au port Ethernet du T200S/T500S.
3. Dans la fenêtre **Paramètres**, définissez l'adresse IP, le masque de sous-réseau et la passerelle pour identifier le T200S/T500S (voir *Connexion du T200S/T500S au réseau de votre entreprise* à la page 24).
4. Appuyez sur **Appliquer** pour valider les paramètres de connexion.
5. Sur l'ordinateur, utilisez les paramètres Ethernet définis dans la fenêtre Paramètres du T200S/T500S pour régler la communication avec le T200S/T500S dans l'application.

Activation/Désactivation du mode de contrôle à distance

Le T200S/T500S passe en mode de contrôle à distance lorsqu'il reçoit une commande envoyée par un contrôleur externe. Une fois le mode de contrôle à distance activé, il n'est plus possible d'utiliser la GUI du T200S/T500S pour commander le T200S/T500S.

En mode de contrôle à distance, le bouton du mode **Local** s'affiche sur l'écran principal du GUI du T200S/T500S.

Pour activer le mode de contrôle à distance :

1. Utilisez un câble RJ45 pour brancher le contrôleur externe au T200S/T500S :
2. Vérifiez que le port est configuré de manière à permettre le contrôle à distance : voir *Configuration du port Ethernet du T200S/T500S* à la page 49.
3. Envoyez une commande depuis le contrôleur à distance. Toutes les commandes possibles sont décrites dans *Référence aux commandes SCPI* à la page 101.

Lorsque le T200S/T500S reçoit une commande émise par un contrôleur externe, il passe en mode de contrôle à distance : la GUI est désactivée et le bouton **Local** apparaît sur l'écran principal.

Pour désactiver le mode de contrôle à distance :

Pour revenir à la commande locale du T200S/T500S, appuyez sur le bouton **Local**.

La GUI est de nouveau utilisable.

La GUI repassera en mode de contrôle à distance si le T200S/T500S reçoit une autre commande à distance.

Principe de communication

EXFO envoie des commandes qui respectent les directives définies par le consortium SCPI pour le T200S/T500S.

Cette section fournit des informations sur l'utilisation des commandes disponibles pour le contrôle à distance de l'instrument.

Rapports d'état standard

Chaque appareil possède quatre registres d'état avec une structure conforme à la norme IEEE 488.2. Ces registres permettent au contrôleur de surveiller les événements et d'obtenir des informations utiles sur l'état des appareils qu'il contrôle.

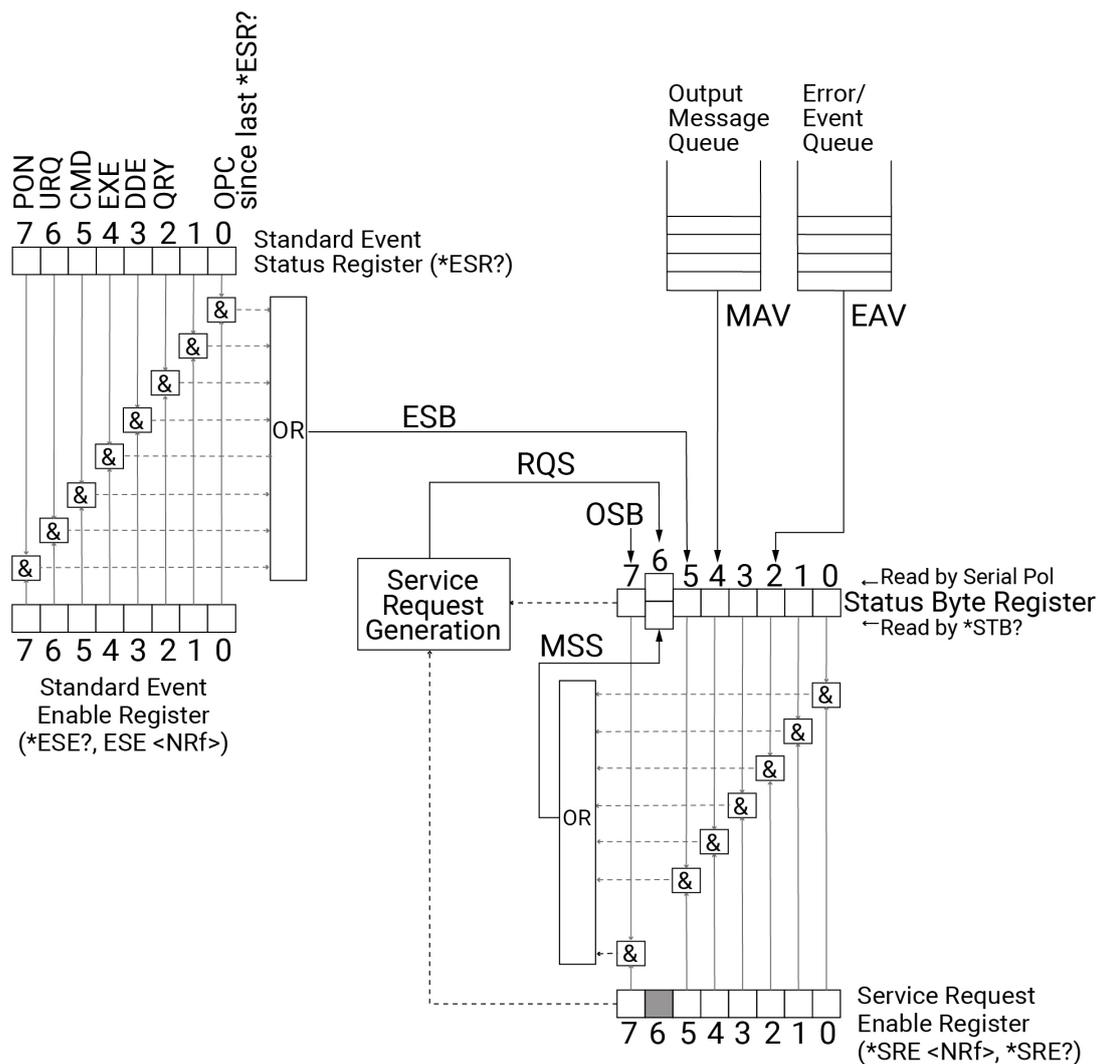
- Standard Event Status Register (registre d'état d'événement standard) (ESR)
- Standard Event Status Enable Register (registre d'activation d'état d'événement standard) (ESE)
- Status Byte Register (registre d'octet d'état) (STB)
- Service Request Enable Register (registre d'activation de requête de service) (SRE)

Le schéma ci-dessous permet de mieux comprendre les commandes générales et la façon dont sont générées les requêtes de service (SRQ).

Les appareils utilisent les requêtes de service pour prévenir le contrôleur qu'un événement exigeant une attention particulière s'est produit. Le contrôleur recherche ensuite quel appareil a généré une SRQ (son bit RQS est défini) et sa raison.

Contrôle à distance du T200S/T500S

Principe de communication



Standard Event Status Enable Register (registre d'activation d'état d'événement standard) (ESE) et Standard Event Status Register (registre d'état d'événement standard) (ESR)

Le tableau ci-dessous indique le contenu du registre ESE et du registre ESR :

Bit	Poids	Signification
7 - PON	128	Power ON Enable
6 - URQ	64	User ReQuest Enable
5 - CMD	32	CoMmanD Error Enable
4 - EXE	16	Execution Error Enable
3 - DDE	8	Device Dependent Error Enable
2 - QRY	4	QueRy Error Enable
1 - N.U.	2	Non utilisé
0 - OPC	1	Operation Complete Enable

Service Request Enable Register (registre d'activation de requête de service) (SRE)

Le tableau ci-dessous indique le contenu du Service Request Enable Register (registre d'activation de requête de service) (SRE) :

Bit	Poids	Signification
7 - N.U.	128	Non utilisé
6 - N.U.	64	Non utilisé
5 - ESB	32	Event Summary Bit Enable
4 - MAV	16	Message AVailable Enable
3 - N.U.	8	Non utilisé
2 - EAV	4	Error/event AVailable Enable
1 - N.U.	2	Non utilisé
0 - N.U.	1	Non utilisé

Status Byte Register (registre d'octet d'état) (STB)

Le tableau ci-dessous indique le contenu du Status Byte Register (registre d'octet d'état) (STB) :

Bit	Poids	Signification
7 - OSB	128	Non utilisé
6 - RQS/MSS	64	ReQuest Service (lu par l'interrogation en série)/ MaSter Summary bit (lu par *STB?).
5 - ESB	32	Event Status Byte Enable
4 - MAV	16	Message AVailable Enable
3 - N.U.	8	Non utilisé
2 - EAV	4	Error/event AVailable Enable
1 - N.U.	2	Non utilisé
0 - N.U.	1	Non utilisé

Rapports d'état discutable/opérationnel

Operational Status Condition Register (registre de condition d'état opérationnel)

Le tableau ci-dessous indique le contenu du Operational Status Condition Register (registre de condition d'état opérationnel) :

Bit	Poids	Signification
15	32768	Toujours zéro.
14	16384	PROGram running : un programme défini par l'utilisateur est en cours d'exécution.
13	8192	INSTRument Summary Bit : l'un des n instruments logiques multiples renvoie un état OPERational (opérationnel). Non utilisé.
12	4096	Shutting Down : l'instrument est en cours d'arrêt.
11	2048	WARMing Up : l'instrument est en cours de préchauffage.
10	1024	Toujours zéro.
9	512	INITializing : l'instrument est en cours d'initialisation.
8	256	REFerencing : l'instrument est en cours de référencement.
7	128	CORRecting : l'instrument est en cours de correction.
6	64	Waiting for ARM : l'instrument est dans l'état « attente ARM » du modèle de déclenchement.
5	32	Waiting for TRIG : l'instrument est dans l'état « attente déclencheur » du modèle de déclenchement.
4	16	MEASuring : l'instrument est en cours de mesure.
3	8	SWEEping : un balayage est en cours.
2	4	RANGing : l'instrument modifie sa plage.
1	2	SETTling : l'instrument attend la stabilisation des signaux qu'il contrôle pour commencer la mesure.
0 (LSB)	1	CALibrating : l'instrument est en cours d'étalonnage.

Questionable Status Condition Register (registre de condition d'état contestable)

Le tableau ci-dessous indique le contenu du Questionable Status Condition Register (registre de condition d'état contestable) :

Bit	Poids	Signification
15	32768	Toujours zéro.
14	16384	Command warning : un avertissement non fatal associé à l'interprétation d'une commande ou d'une requête. Non utilisé.
13	8192	INSTRument Summary Bit : l'un des n instruments logiques multiples renvoie un état QUESTionable (contestable). Non utilisé.
12	4096	Toujours zéro.
11	2048	Toujours zéro.
10	1024	OPERational : l'instrument n'est pas opérationnel. Indique que l'instrument a détecté un dysfonctionnement et entre en protection matérielle: l'instrument passe en état d'attente d'arrêt et n'accepte plus aucune commande.
9	512	Toujours zéro.
8	256	CALibration : la précision de l'étalonnage du signal est discutable. Indique qu'un étalonnage interne doit être effectué afin de garantir les spécifications de l'instrument (voir CALibration[:ALL] à la page 116).
7	128	MODulation : la précision de la modulation du signal est discutable. Non utilisé.
6	64	PHASe : la précision de la phase du signal est discutable. Non utilisé.
5	32	FREQuency : la précision de la fréquence du signal est discutable. Indique que l'instrument a détecté une condition pouvant affecter le spectre, comme un saut de mode.
4	16	TEMPerature : la précision de la température du signal est discutable. Non utilisé.
3	8	POWER : la précision de la puissance du signal est discutable. Indique que l'instrument ne peut pas émettre à la puissance de sortie requise. Lors d'une opération de balayage, la surveillance de la puissance démarre lorsque la couche ARM est déclenchée. Si une condition d'état de puissance discutable est détectée, l'instrument lève le bit POWER et le conserve jusqu'à ce que le balayage soit terminé. La condition d'état POWER d'un balayage n'est effacée qu'au démarrage d'une autre opération.
2	4	TIME : la précision du moment du signal est discutable. Non utilisé.
1	2	CURRent : la précision du courant du signal est discutable. Non utilisé.
0 (LSB)	1	VOLTage : la précision de la tension du signal est discutable. Non utilisé.

Structure et syntaxe des commandes SCPI

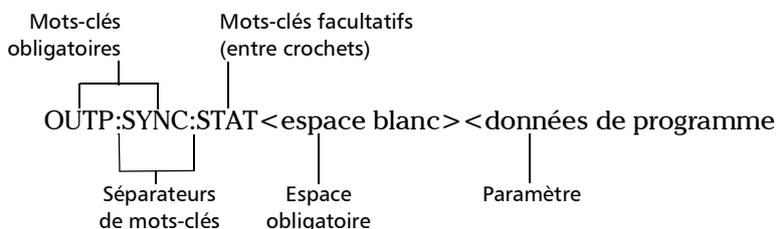
Cette section présente un aperçu de la programmation SCPI. Si des informations détaillées sont nécessaires, voir :

- l'Institut international des ingénieurs électriciens et électroniciens (IEEE). Les normes IEEE 488.2-1992, les codes, formats et protocoles IEEE standard, et les commandes couramment utilisées avec la norme ANSI/IEEE 488.1-1987. New York, 1992.
- Standard Commands for Programmable Instruments (SCPI). Volume 1: Syntax and Style (Volume 1 : syntaxe et style). Ver. 1999.0, mai, É.-U., 1999.

Syntaxe des messages

Les commandes fournies respectent les directives définies par le consortium SCPI (Standard Commands for Programmable Instruments). Un message de programme consiste en une ou plusieurs commandes (et/ou requêtes) avec les paramètres adéquats.

Par exemple, un message de programme peut contenir une commande servant à activer ou désactiver le signal de synchro de sortie (Trig out, *déclencheur de sortie*). La syntaxe de commande correspondante serait :



Pour envoyer un message contenant la commande précédente, il faut écrire :
OUTP:SYNC:STAT ON.

Le tableau ci-dessous présente les éléments couramment utilisés dans les commandes ou les syntaxes de requête.

Élément	Signification
[]	Inclure des mots-clés ou des paramètres facultatifs. <i>Ne pas inclure de crochets dans le message de programme.</i>
<esp>	Indique qu'une espace est nécessaire. Correspond aux codes de caractères ASCII (de 0 à 9 et de 11 à 32 en décimales). <i>Ne pas écrire « <esp> » dans le message de programme : il suffit de saisir une espace.</i>
< >	Le texte entre chevrons précise le paramètre de commande à envoyer ou la réponse qui sera reçue d'un instrument. <i>Ne pas inclure de chevrons dans le message de programme.</i>
	Indique qu'une seule valeur doit être sélectionnée parmi celles disponibles. Exemple : Si la liste est 0 1, il est uniquement possible de sélectionner 0 ou 1. <i>Ne pas inclure de barre verticale dans le message de programme.</i>
{ }	Indiquent que les paramètres inclus peuvent apparaître entre 0 et n fois lorsque la commande est utilisée. <i>Ne pas inclure d'accolades dans le message de programme.</i>

Élément	Signification
:	Obligatoire pour séparer les mots-clés. N'est pas obligatoire au début d'un message de programme. Il est par exemple possible d'utiliser :SYST:ERR ou SYST:ERR.
;	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Obligatoire pour séparer les différentes commandes d'un message de programme lorsque plusieurs commandes sont envoyées simultanément. Si une erreur survient dans la commande d'un message de programme, le programme ne s'arrête pas : toutes les commandes du message de programme sont tout de même exécutées. ➤ Sert également à séparer les réponses lorsque plusieurs requêtes ont été envoyées dans un seul message de programme.
,	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Obligatoire pour séparer les paramètres d'une commande ou d'une requête. ➤ Sert également à séparer plusieurs réponses à une requête.

Il existe aussi plusieurs conventions régissant la syntaxe de commande :

- Toute faute de frappe annule la commande ou la requête.
- L'unité des valeurs numériques reçues est toujours l'unité de base.
- Les valeurs numériques sont saisies sous forme de nombres décimaux.
Le format final des nombres décimaux est +1,12345678E-123.
- Si une valeur transmise est plus précise que prévu, la valeur est arrondie à la valeur acceptée la plus proche.
- Les commandes et les requêtes ne sont pas sensibles à la casse. Il est possible de saisir les messages de programme en majuscules ou en minuscules.
- La commande ou requête peut être écrite avec le raccourci à trois ou quatre lettres, avec des mots complets uniquement, ou en mélangeant les deux formats.

L'exemple ci-dessous illustre les formats long et court d'une seule et même requête.

```

:SYSTem:ERRor? _____ Format long
:SYST:ERR? ] _____ Format court (mots courts
:syst:err? ] _____ représentés par les majuscules du
                                     format long)
    
```

- Tout message doit se terminer par les caractères suivants : CR LF (\r\n)
- Le T200S/T500S utilise le jeu de caractères ISO-8859-1:1998 (Latin-1, Europe occidentale). Vérifiez que le client distant est configuré avec le même jeu de caractères et que les fichiers ou les autres éléments sont nommés à l'aide de caractères pris en charge.

Types de commande

Le T200S/T500S utilise les types de commandes et de requêtes suivants :

- Séquentiel : ces commandes sont exécutées les unes après les autres dans un ordre séquentiel. Une commande séquentielle se termine toujours avant l'implémentation de la commande suivante.
- Superposé : ces commandes permettent d'exécuter des commandes en superposition pendant que les commandes superposées sont toujours en cours d'exécution.
- En superposition : ces commandes peuvent être exécutées pendant l'exécution d'une commande superposée.

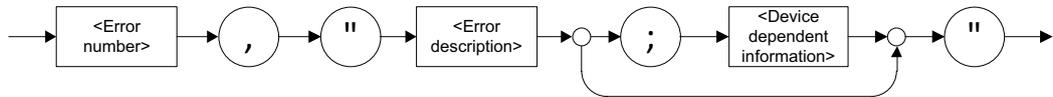
Multiplicateurs d'unités

Le tableau ci-dessous indique les multiplicateurs d'unités possibles :

Nom	Valeur	Mnémonique
Exa	1E18	EX
Péta	1E15	PE
Téra	1E12	T
Giga	1E9	G
Méga	1E6	MA
Kilo	1E3	K
Milli	1E-3	M
Micro	1E-6	U
Nano	1E-9	N
Pico	1E-12	P
Femto	1E-15	F
Atto	1E-18	A

Messages d'erreur

Les erreurs spécifiques au système et à l'appareil sont gérées par l'unité. Le schéma ci-dessous illustre le format générique des messages d'erreur.



Comme illustré ci-dessus, le message se divise en trois parties :

- numéro de l'erreur
- description de l'erreur
- informations associées à l'appareil

Les messages d'erreur se terminant par un chiffre négatif sont des erreurs SCPI.



IMPORTANT

Si une erreur survient dans la commande d'un message de programme (plusieurs commandes séparées par « ; »), le programme ne s'arrête pas : toutes les commandes du message de programme sont exécutées. Par conséquent, plusieurs erreurs peuvent se trouver dans la file d'attente d'erreurs. Le bit d'erreur doit être consulté pour vérifier que la file d'attente d'erreurs est vide.

Écriture du code de contrôle à distance : Exemples

Votre appareil propose un ensemble de commandes permettant le contrôle à distance du T200S/T500S. Toutes les commandes et requêtes prises en charge par le T200S/T500S se trouvent dans *Référence aux commandes SCPI* à la page 101.

Cette section fournit des exemples d'utilisation des commandes et requêtes SCPI disponibles en décrivant en détail des cas d'utilisation :

- *Initialisation de l'instrument* à la page 61
- *Réalisation de l'étalonnage interne de la longueur d'onde* à la page 62
- *Activation de la sortie laser* à la page 63
- *Activation du signal de surveillance analogique* à la page 63
- *Modification de la puissance optique sortante* à la page 64
- *Ajustement de longueur d'onde/fréquence d'émission* à la page 65
- *Configuration d'un programme de balayage* à la page 70
- *Réalisation de balayages non déclenchés* à la page 72
- *Réalisation de balayages déclenchés* à la page 75

Initialisation de l'instrument

Étape	Commande		Description
Début boucle			Attendre que l'initialisation de l'instrument soit terminée
1	STAT:OPER:COND?	p. 165	Interroger l'état de l'opération, valider la condition : <ul style="list-style-type: none"> ➤ (Facultatif) Quitter la boucle et poursuivre avec l'étape 2 pour ignorer l'étape de préchauffage (condition = INITIALizing + WARMing Up). ➤ Quitter la boucle et poursuivre avec l'étape 4 si l'initialisation est terminée, l'instrument retourne en mode inactif (condition = 0).
Fin boucle			
2	CAL:WARM:ABOR	p. 119	Demander l'annulation du préchauffage.
3	STAT:OPER:COND?	p. 165	Interroger en boucle l'état de l'opération, attendre la fin du préchauffage (condition du bit WARMing Up = 0). Revenir ensuite à la boucle d'initialisation avec l'étape 1.
4	SYST:ERR:NEXT?	p. 169	Interroger en boucle la file d'attente des messages d'erreur pour rechercher les erreurs éventuelles survenues lors du processus d'initialisation.
5	STAT:QUES:COND?	p. 166	Interroger l'état contestable pour s'assurer que l'instrument est fonctionnel (bit OPERational = 0).

Selon la configuration de l'instrument (voir *Gestion de la configuration utilisateur* à la page 26), après l'initialisation, l'appareil démarre avec les paramètres *RST (par défaut) ou avec les paramètres de la session de contrôle précédente.

Pour récupérer d'un état OPERational contestable, vous devez d'abord récupérer le journal des diagnostics afin que l'équipe d'assistance d'EXFO puisse l'analyser. Ensuite, redémarrez l'instrument (redémarrage local).

La commande ABORt n'a pas d'effet sur le processus d'initialisation, mais vous pouvez toujours éteindre l'appareil à l'aide du bouton marche/arrêt situé sur le panneau avant.

Réalisation de l'étalonnage interne de la longueur d'onde

Étape	Commande		Description
1	STAT:OPER:COND?	<i>p. 165</i>	(Facultatif) Interroger l'état de fonctionnement pour s'assurer que l'instrument est inactif (condition = 0).
2	CAL:ALL	<i>p. 116</i>	Lancer le référencement en longueur d'onde.
3	STAT:OPER:COND?	<i>p. 165</i>	Interroger en boucle l'état de l'opération, attendre la fin de l'opération (condition = 0).
4	SYST:ERR:NEXT?	<i>p. 169</i>	Interroger en boucle la file d'attente des messages d'erreur pour rechercher les erreurs éventuelles survenues lors du processus de référencement.
5	STAT:QUES:COND?	<i>p. 166</i>	(Facultatif) Interroger l'état contestable pour s'assurer que l'instrument est fonctionnel (bit OPERational = 0).
6	CAL:DATA:DATE?	<i>p. 118</i>	(Facultatif) Interroger la date du dernier référencement en longueur d'onde.
7	CAL:DATA:TIME?	<i>p. 119</i>	(Facultatif) Interroger l'heure du dernier référencement en longueur d'onde.
8	UNIT:TEMP CEL	<i>p. 175</i>	(Facultatif) Sélectionner l'unité par défaut pour les commandes de température.
9	CAL:DATA:TEMP?	<i>p. 117</i>	(Facultatif) Interroger la température interne associée au dernier référencement en longueur d'onde.

Après le référencement en longueur d'onde, l'instrument rétablit automatiquement l'émission de sortie à sa position de spectre et son niveau de puissance antérieurs.

Activation de la sortie laser

Étape	Commande		Description
1	STAT:OPER:COND?	<i>p. 165</i>	(Facultatif) Interroger l'état de fonctionnement pour s'assurer que l'instrument est inactif (condition = 0).
2	OUTP:STAT ON	<i>p. 125</i>	Activer la sortie d'émission laser.
3	STAT:OPER:COND?	<i>p. 165</i>	Interroger en boucle l'état de l'opération, attendre la fin de l'opération (condition = 0).
4	SYST:ERR:NEXT?	<i>p. 169</i>	Interroger en boucle la file d'attente des messages d'erreur pour rechercher les erreurs éventuelles survenues lors du processus d'activation.
5	STAT:QUES:COND?	<i>p. 166</i>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ (Facultatif) Interroger l'état contestable pour vérifier si le seuil de puissance est atteignable (bit POWER = 0). ➤ (Facultatif) Interroger l'état contestable pour s'assurer que l'instrument est fonctionnel (bit OPERational = 0).
6	UNIT:POW DBM	<i>p. 174</i>	(Facultatif) Sélectionner l'unité par défaut pour les commandes de puissance.
7	MEAS:SCAL:POW:DC?	<i>p. 123</i>	(Facultatif) Interroger la puissance d'émission réelle.

Activation du signal de surveillance analogique

Étape	Commande		Description
1	STAT:OPER:COND?	<i>p. 165</i>	(Facultatif) Interroger l'état de fonctionnement pour s'assurer que l'instrument est inactif (condition = 0).
2	OUTP:MON1:STAT ON	<i>p. 126</i>	Activer la sortie analogique de la longueur d'onde.
	ou		
	OUTP:MON2:STAT ON	<i>p. 126</i>	Activer la sortie analogique de la puissance.
3	STAT:OPER:COND?	<i>p. 165</i>	Interroger en boucle l'état de l'opération, attendre la fin de l'opération (condition = 0).
4	SYST:ERR:NEXT?	<i>p. 169</i>	Interroger en boucle la file d'attente des messages d'erreur pour rechercher les erreurs éventuelles survenues lors du processus d'activation.
5	STAT:QUES:COND?	<i>p. 166</i>	(Facultatif) Interroger l'état contestable pour s'assurer que l'instrument est fonctionnel (bit OPERational = 0).

Modification de la puissance optique sortante

Étape	Commande		Description
1	STAT:OPER:COND?	<i>p. 165</i>	(Facultatif) Interroger l'état de fonctionnement pour s'assurer que l'instrument est inactif (condition = 0).
2	SOUR:POW:LEV:IMM:AMPL 13.5 DBM	<i>p. 142</i>	Définir le seuil de la puissance de sortie. Sur le T200S, cette commande est prise en charge mais accepte uniquement un seuil de 10 dBm (ou 10 mW).
3	STAT:OPER:COND?	<i>p. 165</i>	Interroger en boucle l'état de l'opération, attendre la fin de l'opération (condition = 0).
4	SYST:ERR:NEXT?	<i>p. 169</i>	Interroger en boucle la file d'attente des messages d'erreur pour rechercher les erreurs éventuelles survenues lors du processus d'activation.
5	STAT:QUES:COND?	<i>p. 166</i>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ (Facultatif) Interroger l'état contestable pour s'assurer que l'instrument est fonctionnel (bit OPERational = 0). ➤ (Facultatif) Interroger l'état contestable pour vérifier si le seuil de puissance est atteignable (bit POWER = 0)
6	UNIT:POW DBM	<i>p. 174</i>	(Facultatif) Sélectionner l'unité par défaut pour les commandes de puissance.
7	MEAS:SCAL:POW:DC?	<i>p. 123</i>	(Facultatif) Interroger la puissance d'émission réelle.

Ajustement de longueur d'onde/fréquence d'émission

Ajustement de longueur d'onde/fréquence d'émission en mode Haute précision

Étape	Commande	Description
1	STAT:OPER:COND? <i>p. 165</i>	(Facultatif) Interroger l'état de fonctionnement pour s'assurer que l'instrument est inactif (condition = 0).
2	OUTP:SYNC:STAT ON <i>p. 128</i>	(Facultatif) Activer le signal de synchronisation de sortie (sur le connecteur BNC Sortie déclencheur).
3	SOUR:OPT:OLIN:STAT OFF <i>p. 141</i>	Sélectionner l'ajustement haute précision (désactiver le mode Largeur de raie optimisée).
4	SOUR:WAV:CW? MIN <i>p. 155</i>	(Facultatif) Interroger la position minimum possible de la plage d'ajustement de longueur d'onde.
	ou SOUR:FREQ:CW? MIN <i>p. 133</i>	(Facultatif) Interroger la position minimum possible de la plage d'ajustement de fréquence.
5	SOUR:WAV:CW? MAX <i>p. 155</i>	(Facultatif) Interroger la position maximum possible de la plage d'ajustement de longueur d'onde.
	ou SOUR:FREQ:CW? MAX <i>p. 133</i>	(Facultatif) Interroger la position maximum possible de la plage d'ajustement de fréquence.
6	SOUR:WAV:CW 1570 NM <i>p. 153</i>	Régler la longueur d'onde d'émission sur une position de longueur d'onde absolue.
	ou SOUR:FREQ:CW 197.5 THZ <i>p. 131</i>	Régler la fréquence d'émission sur une position de fréquence absolue.
7	STAT:OPER:COND? <i>p. 165</i>	Interroger en boucle l'état de l'opération, attendre la fin de l'opération (condition = 0).
8	SYST:ERR:NEXT? <i>p. 169</i>	Interroger en boucle la file d'attente des messages d'erreur pour rechercher les erreurs éventuelles survenues lors du processus d'ajustement.

Contrôle à distance du T200S/T500S

Écriture du code de contrôle à distance : Exemples

Étape	Commande	Description
9	STAT:QUES:COND?	<p><i>p. 166</i></p> <ul style="list-style-type: none">➤ (Facultatif) Interroger l'état contestable pour s'assurer que l'instrument est fonctionnel (bit OPERational = 0).➤ (Facultatif) Interroger l'état contestable pour vérifier si un saut de mode affectant la qualité d'ajustement s'est produit (bit FREQuency = 0).➤ (Facultatif) Interroger l'état contestable pour vérifier si le seuil de puissance est atteignable à la position ajustée (bit POWer = 0).➤ (Facultatif) Interroger l'état contestable pour vérifier la qualité de l'étalonnage de la session et s'assurer ainsi qu'un référencement en longueur d'onde interne n'est pas nécessaire (bit CALibration = 0). Selon la durée de la mesure à la position ajustée et en fonction des conditions environnementales, il peut être utile d'interroger l'état contestable pour vérifier ce bit spécifique.

Ajustement de longueur d'onde/fréquence d'émission en mode Largeur de raie optimisée

Pour des résultats optimaux, vous pouvez effectuer l'ajustement de spectre en mode Largeur de raie optimisée en conjonction avec un ondemètre. Vous pouvez utiliser les valeurs retournées par l'ondemètre pour ajuster la position du spectre en procédant à des ajustements de spectre incrémentés supplémentaires.

Étape	Commande		Description
1	STAT:OPER:COND?	<i>p. 165</i>	(Facultatif) Interroger l'état de fonctionnement pour s'assurer que l'instrument est inactif (condition = 0).
2	OUTP:SYNC:STAT ON	<i>p. 128</i>	(Facultatif) Activer le signal de synchronisation de sortie (sur le connecteur BNC Sortie déclencheur).
3	SOUR:OPT:OLIN:STAT ON	<i>p. 141</i>	Sélectionner l'ajustement en mode Largeur de raie optimisée (désactiver le mode Haute précision).
4	SOUR:WAV:CW? MIN	<i>p. 155</i>	(Facultatif) Interroger la position minimum possible de la plage d'ajustement de longueur d'onde.
	ou		
	SOUR:FREQ:CW? MIN	<i>p. 133</i>	(Facultatif) Interroger la position minimum possible de la plage d'ajustement de fréquence.
5	SOUR:WAV:CW? MAX	<i>p. 155</i>	(Facultatif) Interroger la position maximum possible de la plage d'ajustement de longueur d'onde.
	ou		
	SOUR:FREQ:CW? MAX	<i>p. 133</i>	(Facultatif) Interroger la position maximum possible de la plage d'ajustement de fréquence.
6	SOUR:WAV:CW 1570 NM	<i>p. 153</i>	Régler la longueur d'onde d'émission sur une position de longueur d'onde absolue.
	ou		
	SOUR:FREQ:CW 197.5 THZ	<i>p. 131</i>	Régler la fréquence d'émission sur une position de fréquence absolue.
7	STAT:OPER:COND?	<i>p. 165</i>	Interroger en boucle l'état de l'opération, attendre la fin de l'opération (condition = 0).
8	SYST:ERR:NEXT?	<i>p. 169</i>	Interroger en boucle la file d'attente des messages d'erreur pour rechercher les erreurs éventuelles survenues lors du processus d'ajustement.

Étape	Commande		Description
9	STAT:QUES:COND?	<i>p. 166</i>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ (Facultatif) Interroger l'état contestable pour s'assurer que l'instrument est fonctionnel (bit OPERational = 0). ➤ (Facultatif) Interroger l'état contestable pour vérifier si un saut de mode affectant la qualité d'ajustement s'est produit (bit FREQUENCY = 0). ➤ (Facultatif) Interroger l'état contestable pour vérifier si le seuil de puissance est atteignable à la position ajustée (bit POWER = 0). ➤ (Facultatif) Interroger l'état contestable pour vérifier la qualité de l'étalonnage de la session et s'assurer ainsi qu'un référencement en longueur d'onde interne n'est pas nécessaire (bit CALibration = 0). Selon la durée de la mesure à la position ajustée et en fonction des conditions environnementales, il peut être utile d'interroger l'état contestable pour vérifier ce bit spécifique.

Ajustement de longueur d'onde/fréquence d'émission en appliquant des incréments

Le mode échelonné/incrémentiel permet de contrôler la position plus directement étant donné que la compensation de jeu n'est pas appliquée en cas d'exécution de ce type d'ajustement.

Étape	Commande		Description
1	STAT:OPER:COND?	<i>p. 165</i>	(Facultatif) Interroger l'état de fonctionnement pour s'assurer que l'instrument est inactif (condition = 0).
2	OUTP:SYNC:STAT ON	<i>p. 128</i>	(Facultatif) Activer le signal de synchronisation de sortie (sur le connecteur BNC Sortie déclencheur).
3	SOUR:WAV:CW:STEP? MIN	<i>p. 157</i>	(Facultatif) Interroger l'incrément de longueur d'onde minimum possible pour un ajustement de position relatif.
	ou SOUR:FREQ:CW:STEP? MIN	<i>p. 135</i>	(Facultatif) Interroger l'incrément de fréquence minimum possible pour un ajustement de position relatif.

Étape	Commande	Description
4	SOUR:WAV:CW:STEP? MAX <i>p. 157</i>	(Facultatif) Interroger l'incrément de longueur d'onde maximum possible pour un ajustement de position relatif.
	ou	
5	SOUR:FREQ:CW:STEP? MAX <i>p. 135</i>	(Facultatif) Interroger l'incrément de fréquence maximum possible pour un ajustement de position relatif.
	ou	
5	SOUR:WAV:CW:STEP 0,1 NM <i>p. 156</i>	(Facultatif) Sélectionner l'incrément de longueur d'onde pour un ajustement de position relatif.
	ou	
6	SOUR:FREQ:CW:STEP 0.1 THZ <i>p. 134</i>	(Facultatif) Sélectionner l'incrément de fréquence pour un ajustement de position relatif.
	ou	
6	SOUR:WAV:CW UP <i>p. 153</i>	Augmenter la longueur d'onde d'émission d'un incrément (ou la diminuer d'un incrément).
	ou	
6	SOUR:FREQ:CW UP <i>p. 131</i>	Augmenter la fréquence d'émission d'un incrément (ou la diminuer d'un incrément).
	ou	
7	STAT:OPER:COND? <i>p. 165</i>	Interroger en boucle l'état de l'opération, attendre la fin de l'opération (condition = 0).
8	SYST:ERR:NEXT? <i>p. 169</i>	Interroger en boucle la file d'attente des messages d'erreur pour rechercher les erreurs éventuelles survenues lors du processus d'ajustement.
9	STAT:QUES:COND? <i>p. 166</i>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ (Facultatif) Interroger l'état contestable pour s'assurer que l'instrument est fonctionnel (bit OPERational = 0). ➤ (Facultatif) Interroger l'état contestable pour vérifier si un saut de mode affectant la qualité d'ajustement s'est produit (bit FREQuency = 0). ➤ (Facultatif) Interroger l'état contestable pour vérifier si le seuil de puissance est atteignable à la position ajustée (bit POWer = 0).

Configuration d'un programme de balayage

Étape	Commande		Description
1	STAT:OPER:COND?	<i>p. 165</i>	(Facultatif) Interroger l'état de fonctionnement pour s'assurer que l'instrument est inactif (condition = 0).
2	OUTP:SYNC:STAT ON	<i>p. 128</i>	Activer le signal de synchronisation de sortie (sur le connecteur BNC Sortie déclencheur).
3	SOUR:OPT:BCOM:STAT ON	<i>p. 140</i>	Activer l'optimisation de la compensation de jeu.
4	SOUR:WAV:SWE:SPE:LIST?	<i>p. 160</i>	(Facultatif) Interroger la liste des valeurs de vitesse de balayage prises en charge.
5	SOUR:WAV:SWE:SPE 1.0e-7	<i>p. 158</i>	Sélectionner la vitesse de balayage souhaitée (en mètre par seconde).
6	SOUR:WAV:SWE:STAR? MIN	<i>p. 162</i>	(Facultatif) Interroger la position minimum possible de la plage de longueurs d'onde de balayage.
	ou		
	SOUR:FREQ:SWE:STAR? MAX	<i>p. 137</i>	(Facultatif) Interroger la position maximum possible de la plage de fréquences de balayage
7	SOUR:WAV:SWE:STOP? MAX	<i>p. 164</i>	(Facultatif) Interroger la position maximum possible de la plage de longueurs d'onde de balayage.
	ou		
	SOUR:FREQ:SWE:STOP? MIN	<i>p. 139</i>	(Facultatif) Interroger la position minimum possible de la plage de fréquences de balayage.
8	SOUR:WAV:SWE:STAR 1240 NM	<i>p. 161</i>	Sélectionner la position de départ de la longueur d'onde en mode balayage.
	ou		
	SOUR:FREQ:SWE:STAR 198.5 THZ	<i>p. 136</i>	Sélectionner la position de départ de la fréquence en mode balayage.
9	SOUR:WAV:SWE:STOP 1360 NM	<i>p. 163</i>	Sélectionner la position d'arrêt de la longueur d'onde en mode balayage.
	ou		
	SOUR:FREQ:SWE:STOP 185.0 THZ	<i>p. 138</i>	Sélectionner la position d'arrêt de la fréquence en mode balayage.
10	SOUR:SWE:CYCL:TYPE OWAY	<i>p. 147</i>	Sélectionner le type de cycle de balayage.

Étape	Commande	Description
11	SOUR:SWE:CYCL:CONT OFF	<i>p. 145</i> Désactiver le mode de cycle de balayage continu (la séquence de balayage s'arrête après N cycles).
	SOUR:SWE:CYCL:COUN? MIN	<i>p. 146</i> (Facultatif) Interroger le nombre minimum possible de cycles de balayage.
	SOUR:SWE:CYCL:COUN? MAX	<i>p. 146</i> (Facultatif) Interroger le nombre maximum possible de cycles de balayage.
	SOUR:SWE:CYCL:COUN 4	<i>p. 145</i> Sélectionner le nombre de cycles de balayage.
	ou	
	SOUR:SWE:CYCL:CONT ON	<i>p. 145</i> Activer le mode de cycle de balayage continu (vous devez envoyer la commande ABORT pour arrêter la séquence de balayage).
12	SOUR:SWE:HOLD? MIN	<i>p. 150</i> (Facultatif) Interroger la durée minimum possible de la pause effectuée après un balayage.
13	SOUR:SWE:HOLD? MAX	<i>p. 150</i> (Facultatif) Interroger la durée maximum possible de la pause effectuée après un balayage.
14	SOUR:SWE:HOLD 200 MS	<i>p. 149</i> Sélectionner la durée de la pause effectuée après un balayage.
15	SOUR:SWE:REST STOP	<i>p. 151</i> Sélectionner la position de spectre finale une fois le programme de balayage terminé.
17	SYST:ERR:NEXT?	<i>p. 169</i> Interroger en boucle la file d'attente des messages d'erreur pour rechercher les erreurs éventuelles survenues lors du processus de configuration.

Réalisation de balayages non déclenchés

Exécution d'un programme non déclenché de balayages non déclenchés

Étape	Commande		Description
1	Actualiser l'étalonnage de la session		(Facultatif) Voir <i>Réalisation de l'étalonnage interne de la longueur d'onde</i> à la page 62.
2	Configurer le programme de balayage		(Facultatif) Configurer le programme de balayage actif : <i>Configuration d'un programme de balayage</i> à la page 70.
3	ARM:SOUR IMM	<i>p. 114</i>	Sélectionner le lancement immédiat du programme de balayage (désactiver l'attente d'événement dans la couche ARM de la séquence).
4	TRIG:SOUR IMM	<i>p. 172</i>	Sélectionner le lancement immédiat de chaque balayage (désactiver l'attente d'événement dans la couche TRIGGER de la séquence).
5	INIT:IMM:ALL	<i>p. 122</i>	Lancer la séquence de balayage.
Début boucle			Attendre la fin du/des balayage(s)
6	STAT:OPER:COND?	<i>p. 165</i>	Interroger l'état de l'opération, valider la condition : Quitter la boucle et poursuivre avec l'étape 8 si la séquence est arrêtée, l'instrument retourne en mode inactif (condition = 0).
7	ABORT	<i>p. 113</i>	(Facultatif) Demander l'annulation de la séquence (requis pour terminer le cycle de balayage lorsque le mode continu est sélectionné).
Fin boucle			
8	SYST:ERR:NEXT?	<i>p. 169</i>	Interroger en boucle la file d'attente des messages d'erreur pour rechercher les erreurs éventuelles survenues durant la séquence.
9	STAT:QUES:COND?	<i>p. 166</i>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Interroger l'état contestable pour s'assurer que l'instrument est fonctionnel (bit OPERational = 0). ➤ (Facultatif) Interroger l'état contestable pour vérifier si un saut de mode affectant la qualité des balayages s'est produit (bit FREQUENCY = 0). ➤ (Facultatif) Interroger l'état contestable pour vérifier si le seuil de puissance est atteignable sur toute la plage de spectre des balayages (bit POWER = 0). ➤ (Facultatif) Interroger l'état contestable pour vérifier la qualité de l'étalonnage de la session et s'assurer ainsi qu'un référencement en longueur d'onde interne n'est pas nécessaire (bit CALIBRATION = 0).

Exécution d'un programme déclenché par logiciel de balayages non déclenchés

Étape	Commande		Description
1	Actualiser l'étalonnage de la session		(Facultatif) Voir <i>Réalisation de l'étalonnage interne de la longueur d'onde</i> à la page 62.
2	Configurer le programme de balayage		(Facultatif) Configurer le programme de balayage actif : <i>Configuration d'un programme de balayage</i> à la page 70.
3	ARM:SOUR BUS	<i>p. 114</i>	Sélectionner la commande *TRG comme signal de départ du programme de balayage (activer l'attente d'événement BUS dans la couche ARM de la séquence).
4	TRIG:SOUR IMM	<i>p. 172</i>	Sélectionner le lancement immédiat de chaque balayage (désactiver l'attente d'événement dans la couche TRIGger de la séquence).
5	INIT:IMM:ALL	<i>p. 122</i>	Lancer la séquence de balayage.
Début boucle			Attendre pour lancer le programme de balayage.
6	STAT:OPER:COND?	<i>p. 165</i>	Interroger l'état de l'opération, valider la condition : <ul style="list-style-type: none"> ▶ Quitter la boucle et poursuivre avec l'étape 8 si la séquence est prête à lancer le programme de balayage (condition = SWEeping + Waiting for ARM). ▶ Quitter la boucle et poursuivre avec l'étape 11 si la séquence est arrêtée, l'instrument retourne en mode inactif (condition = 0).
7	ABORt	<i>p. 113</i>	(Facultatif) Demander l'annulation de la séquence.
Fin boucle			
8	*TRG	<i>p. 111</i>	Lancer le programme de balayage (générer un événement BUS pour quitter la couche ARM). L'événement *TRG est traité uniquement si le bit d'état Waiting for ARM est activé.
	ou		
	ABORt	<i>p. 113</i>	Demander l'annulation de la séquence.
Début boucle			Attendre la fin du/des balayage(s).
9	STAT:OPER:COND?	<i>p. 165</i>	Interroger l'état de l'opération, valider la condition : Quitter la boucle et poursuivre avec l'étape 11 si la séquence est arrêtée, l'instrument retourne en mode inactif (condition = 0).
10	ABORt	<i>p. 113</i>	(Facultatif) Demander l'annulation de la séquence (requis pour terminer le cycle de balayage si le mode continu est sélectionné).
Fin boucle			

Contrôle à distance du T200S/T500S

Écriture du code de contrôle à distance : Exemples

Étape	Commande		Description
11	SYST:ERR:NEXT?	<i>p. 169</i>	Interroger en boucle la file d'attente des messages d'erreur pour rechercher les erreurs éventuelles survenues durant la séquence.
12	STAT:QUES:COND?	<i>p. 166</i>	<ul style="list-style-type: none">➤ Interroger l'état contestable pour s'assurer que l'instrument est fonctionnel (bit OPERational = 0).➤ (Facultatif) Interroger l'état contestable pour vérifier si un saut de mode affectant la qualité des balayages s'est produit (bit FREQUENCY = 0).➤ (Facultatif) Interroger l'état contestable pour vérifier si le seuil de puissance est atteignable sur toute la plage de spectre des balayages (bit POWER = 0).➤ (Facultatif) Interroger l'état contestable pour vérifier la qualité de l'étalonnage de la session et s'assurer ainsi qu'un référencement en longueur d'onde interne n'est pas nécessaire (bit CALibration = 0).

Réalisation de balayages déclenchés

Exécution d'un programme non déclenché de balayages déclenchés par logiciel

Étape	Commande		Description
1	Actualiser l'étalonnage de la session		(Facultatif) Voir <i>Réalisation de l'étalonnage interne de la longueur d'onde</i> à la page 62.
2	Configurer le programme de balayage		(Facultatif) Configurer le programme de balayage actif : <i>Configuration d'un programme de balayage</i> à la page 70.
3	ARM:SOUR IMM	<i>p. 114</i>	Sélectionner le lancement immédiat du programme de balayage (désactiver l'attente d'événement dans la couche ARM de la séquence).
4	TRIG:SOUR BUS	<i>p. 172</i>	Sélectionner la commande *TRG comme signal de départ de chaque balayage (activer l'attente d'événement BUS dans la couche TRIGger de la séquence)
5	INIT:IMM:ALL	<i>p. 122</i>	Lancer la séquence de balayage.
Début boucle			Attendre pour lancer un balayage.
6	STAT:OPER:COND?	<i>p. 165</i>	Interroger l'état de l'opération, valider la condition : <ul style="list-style-type: none"> ▶ Quitter la boucle et poursuivre avec l'étape 8 si la séquence est prête à lancer un balayage (condition = SWEeping + Waiting for TRIG). ▶ Quitter la boucle et poursuivre avec l'étape 10 si la séquence est arrêtée, l'instrument retourne en mode inactif (condition = 0)
7	ABORt	<i>p. 113</i>	(Facultatif) Demander l'annulation de la séquence (requis pour terminer le cycle de balayage si le mode continu est sélectionné).
Fin boucle			
8	*TRG	<i>p. 111</i>	Lancer un balayage (générer un événement BUS pour quitter la couche TRIGger). L'événement *TRG est traité uniquement si le bit d'état Waiting for TRIG est activé.
	ou		
	ABORt	<i>p. 113</i>	Demander l'annulation de la séquence.
9	STAT:OPER:COND?	<i>p. 165</i>	Interroger en boucle l'état de l'opération, attendre pour quitter la couche TRIGger (condition du bit Waiting for TRIG = 0). Ensuite, revenir à la boucle de lancement de balayage avec l'étape 6.
10	SYST:ERR:NEXT?	<i>p. 169</i>	Interroger en boucle la file d'attente des messages d'erreur pour rechercher les erreurs éventuelles survenues durant la séquence.

Contrôle à distance du T200S/T500S

Écriture du code de contrôle à distance : Exemples

Étape	Commande	Description
11	STAT:QUES:COND?	<i>p. 166</i> <ul style="list-style-type: none">➤ Interroger l'état contestable pour s'assurer que l'instrument est fonctionnel (bit OPERational = 0).➤ (Facultatif) Interroger l'état contestable pour vérifier si un saut de mode affectant la qualité des balayages s'est produit (bit FREQuency = 0).➤ (Facultatif) Interroger l'état contestable pour vérifier si le seuil de puissance est atteignable sur toute la plage de spectre des balayages (bit POWer = 0).➤ (Facultatif) Interroger l'état contestable pour vérifier la qualité de l'étalonnage de la session et s'assurer ainsi qu'un référencement en longueur d'onde interne n'est pas nécessaire (bit CALibration = 0).

Exécution d'un programme déclenché par logiciel de balayages déclenchés par logiciel

Étape	Commande		Description
1	Actualiser l'étalonnage de la session		(Facultatif) Voir <i>Réalisation de l'étalonnage interne de la longueur d'onde</i> à la page 62.
2	Configurer le programme de balayage		(Facultatif) Configurer le programme de balayage actif : <i>Configuration d'un programme de balayage</i> à la page 70.
3	ARM:SOUR BUS	<i>p. 114</i>	Sélectionner la commande *TRG comme signal de départ du programme de balayage (activer l'attente d'événement BUS dans la couche ARM de la séquence).
4	TRIG:SOUR BUS	<i>p. 172</i>	Sélectionner la commande *TRG comme signal de départ de chaque balayage (activer l'événement d'attente BUS dans la couche TRIGger de la séquence).
5	INIT:IMM:ALL	<i>p. 122</i>	Initier la séquence.
Début boucle			Attendre pour lancer le programme de balayage.
6	STAT:OPER:COND?	<i>p. 165</i>	Interroger l'état de l'opération, valider la condition : <ul style="list-style-type: none"> ➤ Quitter la boucle et poursuivre avec l'étape 8 si la séquence est prête à lancer le programme de balayage (condition = SWEeping + Waiting for ARM). ➤ Quitter la boucle et poursuivre avec l'étape 13 si la séquence est arrêtée, l'instrument retourne en mode inactif (condition = 0).
7	ABORT	<i>p. 113</i>	(Facultatif) Demander l'annulation de la séquence.
Fin boucle			
8	*TRG	<i>p. 111</i>	Lancer le programme de balayage (générer un événement BUS pour quitter la couche ARM). L'événement *TRG est traité uniquement si le bit d'état Waiting for ARM est activé.
	ou		
	ABORT	<i>p. 113</i>	Demander l'annulation de la séquence.
Début boucle			Attendre pour lancer un balayage.

Contrôle à distance du T200S/T500S

Écriture du code de contrôle à distance : Exemples

Étape	Commande		Description
9	STAT:OPER:COND?	<i>p. 165</i>	Interroger l'état de l'opération, valider la condition : <ul style="list-style-type: none"> ➤ Quitter la boucle et poursuivre avec l'étape 11 si la séquence est prête à lancer un balayage (condition = SWEEping + Waiting for TRIG). ➤ Quitter la boucle et poursuivre avec l'étape 13 si la séquence est arrêtée, l'instrument retourne en mode inactif (condition = 0).
10	ABORt	<i>p. 113</i>	(Facultatif) Demander l'annulation de la séquence (requis pour terminer le cycle de balayage si le mode continu est sélectionné).
Fin boucle			
11	*TRG	<i>p. 111</i>	Lancer un balayage (générer un événement BUS pour quitter la couche TRIGger). L'événement *TRG est traité uniquement si le bit d'état Waiting for TRIG est activé.
	ou		
	ABORt	<i>p. 113</i>	Demander l'annulation de la séquence.
12	STAT:OPER:COND?	<i>p. 165</i>	Interroger en boucle l'état de l'opération, attendre pour quitter la couche TRIGger (condition du bit Waiting for TRIG = 0). Ensuite, revenir à la boucle de lancement de balayage avec l'étape 9.
10	SYST:ERR:NEXT?	<i>p. 169</i>	Interroger en boucle la file d'attente des messages d'erreur pour rechercher les erreurs éventuelles survenues durant la séquence.
11	STAT:QUES:COND?	<i>p. 166</i>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Interroger l'état contestable pour s'assurer que l'instrument est fonctionnel (bit OPERational = 0). ➤ (Facultatif) Interroger l'état contestable pour vérifier si un saut de mode affectant la qualité des balayages s'est produit (bit FREQuency = 0). ➤ (Facultatif) Interroger l'état contestable pour vérifier si le seuil de puissance est atteignable sur toute la plage de spectre des balayages (bit POWer = 0). ➤ (Facultatif) Interroger l'état contestable pour vérifier la qualité de l'étalonnage de la session et s'assurer ainsi qu'un référencement en longueur d'onde interne n'est pas nécessaire (bit CALibration = 0).

Exécution d'un programme déclenché par logiciel de balayages déclenchés par matériel

Étape	Commande		Description
1	Actualiser l'étalonnage de la session		(Facultatif) Voir <i>Réalisation de l'étalonnage interne de la longueur d'onde</i> à la page 62.
2	Configurer le programme de balayage		(Facultatif) Configurer le programme de balayage actif : <i>Configuration d'un programme de balayage</i> à la page 70.
3	ARM:SOUR BUS	<i>p. 114</i>	Sélectionner la commande *TRG comme signal de départ du programme de balayage (activer l'événement d'attente BUS dans la couche ARM de la séquence)
4	TRIG:SOUR EXT	<i>p. 172</i>	Sélectionner la prise jack Entrée déclencheur comme signal de départ de chaque balayage (activer l'attente d'événement EXTERNAL dans la couche TRIGGER de la séquence)
5	INIT:IMM:ALL	<i>p. 122</i>	Initier la séquence.
Début boucle			Attendre pour lancer le programme de balayage.
6	STAT:OPER:COND?	<i>p. 165</i>	Interroger l'état de l'opération, valider la condition : <ul style="list-style-type: none"> ➤ Quitter la boucle et poursuivre avec l'étape 8 si la séquence est prête à lancer le programme de balayage (condition = SWEEPing + Waiting for ARM). ➤ Quitter la boucle et poursuivre avec l'étape 13 si la séquence est arrêtée, l'instrument retourne en mode inactif (condition = 0).
7	ABORt	<i>p. 113</i>	(Facultatif) Demander l'annulation de la séquence.
Fin boucle			
8	*TRG	<i>p. 111</i>	Lancer le programme de balayage (générer un événement BUS pour quitter la couche ARM). L'événement *TRG est traité uniquement si le bit d'état Waiting for ARM est activé.
	ou		
	ABORt	<i>p. 113</i>	Demander l'annulation de la séquence.
Début boucle			Attendre pour lancer un balayage.

Contrôle à distance du T200S/T500S

Écriture du code de contrôle à distance : Exemples

Étape	Commande		Description
9	STAT:OPER:COND?	<i>p. 165</i>	Interroger l'état de l'opération, valider la condition : <ul style="list-style-type: none"> ➤ Quitter la boucle et poursuivre avec l'étape 11 si la séquence est prête à lancer un balayage (condition = SWEEping + Waiting for TRIG). ➤ Quitter la boucle et poursuivre avec l'étape 13 si la séquence est arrêtée, l'instrument retourne en mode inactif (condition = 0)
10	ABORt	<i>p. 113</i>	(Facultatif) Demander l'annulation de la séquence (requis pour terminer le cycle de balayage si le mode continu est sélectionné).
Fin boucle			
11	Déclencheur électrique d'entrée		Lancer un balayage (générer un événement EXTERNAL pour quitter la couche TRIGGER). L'événement de déclenchement externe est traité uniquement si le bit d'état Waiting for TRIG est activé.
	ou		
	ABORt	<i>p. 113</i>	Demander l'annulation de la séquence.
12	STAT:OPER:COND?	<i>p. 165</i>	Interroger en boucle l'état de l'opération, attendre pour quitter la couche TRIGGER (condition du bit Waiting for TRIG = 0). Ensuite, revenir à la boucle de lancement de balayage avec l'étape 9.
10	SYST:ERR:NEXT?	<i>p. 169</i>	Interroger en boucle la file d'attente des messages d'erreur pour rechercher les erreurs éventuelles survenues durant la séquence.
11	STAT:QUES:COND?	<i>p. 166</i>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Interroger l'état contestable pour s'assurer que l'instrument est fonctionnel (bit OPERational = 0). ➤ (Facultatif) Interroger l'état contestable pour vérifier si un saut de mode affectant la qualité des balayages s'est produit (bit FREQUENCY = 0). ➤ (Facultatif) Interroger l'état contestable pour vérifier si le seuil de puissance est atteignable sur toute la plage de spectre des balayages (bit POWER = 0). ➤ (Facultatif) Interroger l'état contestable pour vérifier la qualité de l'étalonnage de la session et s'assurer ainsi qu'un référencement en longueur d'onde interne n'est pas nécessaire (bit CALibration = 0).

8 **Entretien**

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

- Veillez à ce que l'appareil et son environnement soient toujours propres, sans poussières ni saletés, même si vous ne l'utilisez pas.
- Conservez 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.
- Entrez l'appareil dans un local propre, sec et à température ambiante et à l'abri de la poussière. Évitez toute exposition directe aux rayons du soleil.
- Évitez d'exposer l'appareil à un taux d'humidité élevé ou à des variations importantes de température.
- Dans la mesure du possible, 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 et laissez-le sécher complètement.



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.

Nettoyage du T200S/T500S

Nettoyage du boîtier du T200S/T500S

Si la partie extérieure du boîtier du T200S/T500S est sale ou poussiéreuse, nettoyez-la en suivant les instructions ci-dessous.



ATTENTION

N'utilisez pas de produits chimiques ou abrasifs pour nettoyer le T200S/T500S.

Matériel nécessaire :

- Chiffon de nettoyage
- Alcool isopropylique

Pour nettoyer la partie extérieure du boîtier du T200S/T500S :

1. Éteignez le T200S/T500S (voir *Arrêt du T200S/T500S* à la page 19), et débranchez le câble d'alimentation de la prise murale.
2. Humidifiez légèrement le chiffon avec de l'alcool isopropylique liquide et nettoyez la poussière et la saleté sur la partie extérieure du boîtier du T200S/T500S, sans pour autant y appliquer une force excessive.

Nettoyage de la grille du ventilateur

Pour assurer le bon refroidissement du T200S/T500S par le ventilateur, la grille du ventilateur de refroidissement située sur le panneau arrière (voir *Panneau arrière* à la page 3) ne doit pas être poussiéreuse, vous devez donc la nettoyer régulièrement.



ATTENTION

Ne nettoyez pas le ventilateur avec un aspirateur, cela pourrait exercer une force trop importante et endommager le ventilateur.

Pour nettoyer la grille du ventilateur :

1. Éteignez le T200S/T500S (voir *Arrêt du T200S/T500S* à la page 19), et débranchez le câble d'alimentation de la prise murale.
2. À l'aide d'un plumeau ou d'un chiffon légèrement humide, nettoyez délicatement l'extérieur de la grille du ventilateur sans appuyer dessus.

Nettoyage du connecteur optique

Pour garantir la précision des mesures et éviter toute perte de puissance optique, vous devez régulièrement vérifier que le connecteur optique du T200S/T500S est bien propre.

Manipulez la fibre optique avec soin, et préservez l'intégrité des connecteurs optiques en les protégeant de toute contamination.



IMPORTANT

Pour minimiser la fréquence des nettoyages, remplacez immédiatement les capuchons de protection sur les connecteurs optiques lorsque vous ne les utilisez pas.

Pour nettoyer les connecteurs :

1. Désactivez la sortie laser.
2. Assurez-vous de disposer des outils suivants :

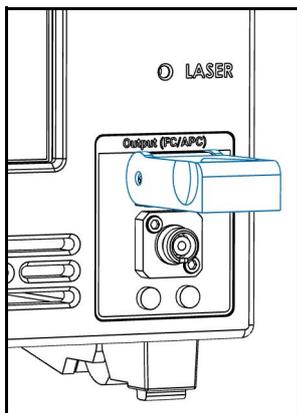


IMPORTANT

Utilisez uniquement des produits d'entretien hauts de gamme, non abrasifs et ne laissant aucun résidu.

- Air comprimé propre
- Bâtonnets de nettoyage pour raccords optiques
- Stylo de nettoyage pour connecteurs
- Fibroscope, ou appareil similaire si disponible

- 3.** Au niveau du panneau frontal, soulevez le clapet de protection. Ne démontez pas l'adaptateur passe-cloison.



- 4.** Nettoyez délicatement l'extrémité du connecteur, en respectant les instructions suivantes :
- 4a.** Maintenez la bombe d'air comprimé verticalement et pulvérisez-en un peu dans l'air pour en purger tout agent propulseur.
 - 4b.** Vaporisez l'air comprimé propre sur le connecteur pour éliminer toutes traces de poussière ou d'humidité.
- 5.** Nettoyez l'extrémité de la fibre à l'aide de votre outil de nettoyage.
- 6.** Vaporisez à nouveau l'air comprimé propre sur le connecteur pour éliminer toutes traces de poussière ou d'alcool isopropylique.
- 7.** Utilisez un fibroscope (ou un appareil similaire) pour vous assurer de la propreté du connecteur.

Mise à jour de la version du système du T200S/T500S

Le package du logiciel intégré au T200S/T500S est un fichier .pkg disponible sur le site web EXFO.

La mise à jour de la version du système du T200S/T500S se fait en moins de 10 minutes.

Pour mettre à jour la version du système du T200S/T500S :

1. Sur le site internet EXFO (www.EXFO.com/fr/exfo-apps), téléchargez les fichiers de mise à jour du T200S/T500S les plus récents (compressés sous la forme d'un fichier *.zip).
2. Décompressez l'archive sur un périphérique de stockage USB, de sorte que le fichier *.pkg voulu se trouve à sa racine.
3. Connectez le périphérique de stockage USB à l'un des ports USB disponibles.
4. Mettez le T200S/T500S hors tension (voir *Arrêt du T200S/T500S* à la page 19).
5. Sur le panneau avant, appuyez sur le bouton  pour mettre le T200S/T500S sous tension.

Le T200S/T500S détecte automatiquement le fichier *.pkg sur le périphérique USB et lance l'assistant de mise à jour (si plusieurs fichiers *.pkg sont détectés, le fichier pris en compte est le dernier à avoir été copié sur le périphérique USB ou sur le disque interne).



ATTENTION

Afin d'éviter des problèmes système majeurs :

- Ne mettez pas le T200S/T500S hors tension pendant la mise à jour.
- Ne déconnectez pas le périphérique USB avant la fin du processus de mise à niveau.

6. Suivez les instructions affichées à l'écran pour mettre à jour la version du système. Une fois la mise à jour terminée, le T200S/T500S est susceptible de démarrer normalement ou de s'éteindre, en fonction de la mise à jour. Dans ce cas, il faudra le redémarrer comme expliqué dans la section *Démarrage du T200S/T500S et accès à l'interface graphique* à la page 16.

Mise à jour de la version du système d'exploitation

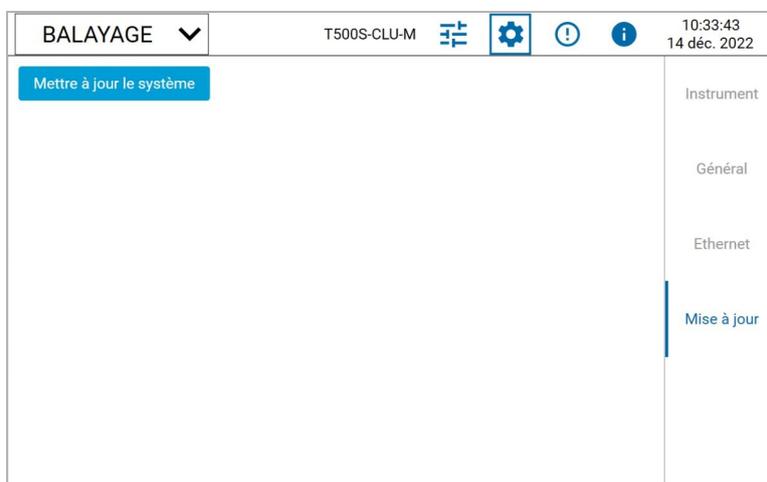
Pour des raisons de sécurité, il est conseillé de vérifier régulièrement si de nouvelles mises à jour sont disponibles afin de maintenir la version du système d'exploitation du T200S/T500S à jour.

La mise à jour du système d'exploitation peut durer un certain temps.

Pour mettre à jour la version du système d'exploitation :

1. Assurez-vous que votre T200S/T500S est bien connecté à internet.
2. Mettez le T200S/T500S sous tension, comme expliqué dans la section *Démarrage du T200S/T500S et accès à l'interface graphique* à la page 16.
3. Dans la barre des tâches du T200S/T500S, appuyez sur le bouton  pour faire apparaître la fenêtre **Paramètres** et sélectionnez l'onglet **Mise à jour**.

Le bouton **Mettre à jour le système** vous permet de mettre à jour le système d'exploitation.



4. Appuyez sur le bouton **Mettre à jour le système**.

Le T200S/T500S vérifie alors si votre système est à jour. Cette opération peut prendre un certain temps.

- Si le T200S/T500S est toujours en train de rechercher des mises à jour après 15 minutes, un problème est peut-être survenu lors de la recherche de mises à jour. Dans ce cas, appuyez sur **Annuler** et redémarrez le T200S/T500S avant de lancer une nouvelle mise à jour du système d'exploitation.
- Si des mises à jour sont disponibles, un message apparaît, reprenant la liste des mises à jour disponibles et vous invitant à les installer.
- Si aucune mise à jour n'a été trouvée, un message d'information s'affiche.

5. Appuyez sur le bouton **Télécharger, installer et redémarrer** pour installer la ou les mise(s) à jour.
Le T200S/T500S télécharge et installe les mises à jour, puis redémarre automatiquement.
6. Une fois que le T200S/T500S a redémarré : dans la fenêtre **Paramètres**, appuyez à nouveau sur le bouton **Rechercher des mises à jour** pour vérifier que toutes les mises à jour ont bien été installées.
Si toutes les mises à jour n'ont pas été installées, répétez les étapes 1 à 5 pour installer toutes les mises à jour disponibles.

Remplacement des fusibles

Vous devez vérifier les fusibles d'alimentation dans le cas où vous n'arrivez pas à allumer le T200S/T500S.



AVERTISSEMENT

Pour éviter tout risque d'incendie, utilisez uniquement le type de fusible, ainsi que les caractéristiques nominales de tension et de courant corrects.

L'appareil contient deux fusibles (voir *Caractéristiques techniques* à la page 1 pour plus de détails). Le porte-fusible se trouve à l'arrière de l'appareil, juste au-dessus l'entrée de l'alimentation.

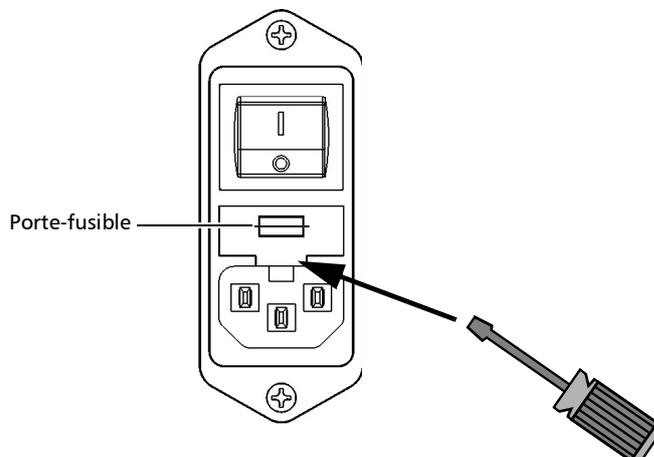
Avant de démarrer :

Vérifiez que vous disposez de l'équipement suivant :

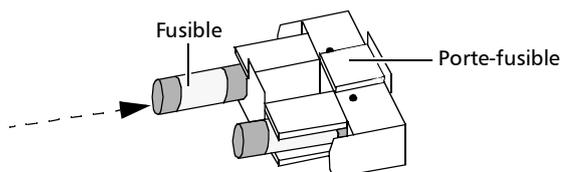
- 1 petit tournevis à tête plate.
- 1 ou 2 fusibles de remplacement (pour le type de fusible, voir *Caractéristiques techniques* à la page 1).

Pour remplacer un fusible :

1. Mettez l'appareil hors tension et débranchez le cordon d'alimentation.
2. À l'aide d'un tournevis plat que vous utiliserez comme levier, retirez le porte-fusible de l'appareil.



3. Vérifiez les fusibles et remplacez-les si nécessaire.
4. Insérez le nouveau fusible dans le porte-fusible.



5. Vérifiez que les fusibles sont correctement insérés dans le porte-fusible avant de le remettre en place.
6. Appuyez fermement sur le porte-fusible pour le remettre en place.

Réétalonnage de T200S/T500S

La validité des caractéristiques dépend des conditions d'utilisation. Par exemple, la période de validité de l'étalonnage peut être plus ou moins longue selon la fréquence d'utilisation, les conditions environnementales, l'entretien de l'appareil et les exigences spécifiques à votre application. Tous ces éléments doivent être pris en compte pour déterminer l'intervalle d'étalonnage adapté à l'appareil EXFO en question.

Dans des conditions d'utilisation normale, l'intervalle recommandé pour votre T200S/T500S est de : 1 an.

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 connaître les procédures complètes de recyclage/mise au rebut et obtenir les coordonnées dont vous avez besoin, consultez le site Web d'EXFO à l'adresse www.exfo.com/recycle.

9 Dépannage

Cette section explique comment résoudre les problèmes les plus courants qui peuvent survenir avec votre instrument, et comment solliciter une assistance.

Résolution des problèmes les plus courants

Le tableau suivant répertorie les problèmes pouvant survenir ainsi que leur possible solution.

Problème	Cause possible	Solution possible
Mise à jour du système d'exploitation : Après 15 minutes, le T200S/T500S est toujours en train de rechercher des mises à jour.	Un problème est survenu durant la recherche de mises à jour.	Dans la fenêtre de recherche de mises à jour, appuyez sur Annuler et redémarrez le T200S/T500S avant de lancer une nouvelle mise à jour du système d'exploitation.

Arrêt et redémarrage forcés du T200S/T500S

En cas de crash du système et d'écran figé, vous pouvez éteindre brutalement le T200S/T500S comme détaillé dans la procédure ci-après.



ATTENTION

N'éteignez pas le T200S/T500S en suivant cette procédure si vous avez la possibilité de l'éteindre normalement, comme expliqué dans la section *Arrêt du T200S/T500S* à la page 19.

Pour forcer l'arrêt et le redémarrage du T200S/T500S :

1. Si l'écran tactile est figé : essayez d'éteindre le T200S/T500S comme expliqué dans la section *Arrêt du T200S/T500S* à la page 19.
En cas d'échec, suivez le reste de ces instructions.
2. Appuyez sur le bouton marche/arrêt pendant 4 secondes.
Le système s'arrête brusquement.
3. Sur le panneau arrière, mettez le bouton d'alimentation sur la position **O**.
4. Attendez 10 secondes avant de remettre le bouton d'alimentation sur la position **I**.
5. Redémarrez le T200S/T500S comme expliqué dans la section *Démarrage du T200S/T500S et accès à l'interface graphique* à la page 16.

Arrêt brutal du T200S/T500S (arrêt d'urgence)

En cas d'urgence (présence de fumée, de flammes ou de tout autre danger immédiat) vous pouvez éteindre brutalement le T200S/T500S comme détaillé dans la procédure ci-après.



ATTENTION

N'éteignez pas le T200S/T500S en suivant cette procédure si vous avez la possibilité de l'éteindre normalement, comme expliqué dans la section *Arrêt du T200S/T500S* à la page 19.

Pour éteindre brutalement le T200S/T500S :

Débranchez le T200S/T500S en débranchant le câble d'alimentation T200S/T500S de son connecteur sur le panneau arrière (voir *Panneau arrière* à la page 3).

Rétablissement du fonctionnement normal de votre appareil

Si vous rencontrez des problèmes majeurs avec votre appareil (par exemple, l'appareil ne se comporte plus comme avant), vous pouvez le ramener à son état initial (tel qu'il était au moment de l'achat)



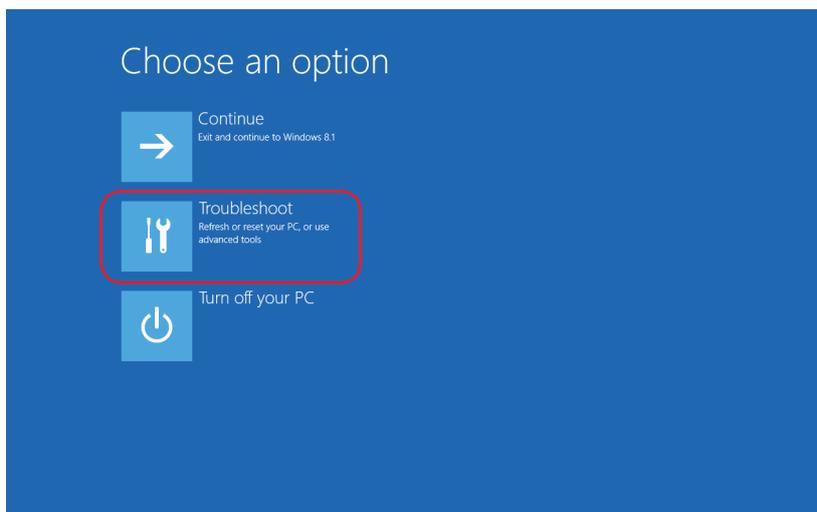
ATTENTION

N'ÉTEIGNEZ PAS votre appareil tant que l'opération de récupération est en cours. Sinon vous risquez d'endommager gravement votre appareil.

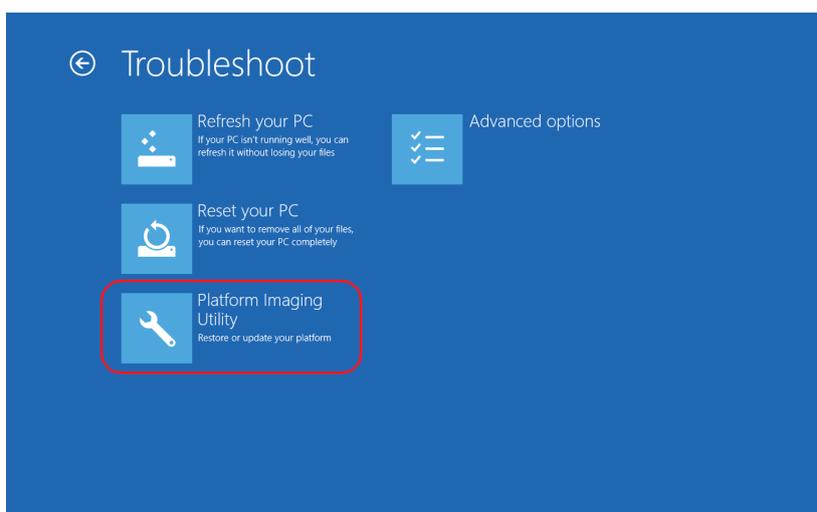
Pour réinitialiser votre appareil aux paramètres d'usine :

1. Éteignez puis rallumez votre appareil à plusieurs reprises comme expliqué dans les étapes suivantes :
 - 1a. Appuyez sur le bouton marche/arrêt pendant 10 secondes pour éteindre le T200S/T500S.
 - 1b. Appuyez sur le bouton marche/arrêt pour allumer le T200S/T500S.
 - 1c. Dès le premier signe de démarrage du T200S/T500S, maintenez le bouton marche/arrêt enfoncé pendant 10 secondes pour éteindre le T200S/T500S.
 - 1d. Appuyez sur le bouton marche/arrêt pour allumer le T200S/T500S.
 - 1e. Lorsque le T200S/T500S redémarre, maintenez le bouton marche/arrêt enfoncé pendant 10 secondes pour l'éteindre.
 - 1f. Appuyez sur le bouton marche/arrêt pour allumer le T200S/T500S.
Le WinRe (Environnement de récupération Windows) apparaît.
2. Dans le WinRe (Environnement de récupération Windows), appuyez sur **See advanced repair options** (Voir les options de réparation avancées).

3. Dans le menu **Choose an option** (Choisir une option), appuyez sur **Troubleshoot** (Dépannage).



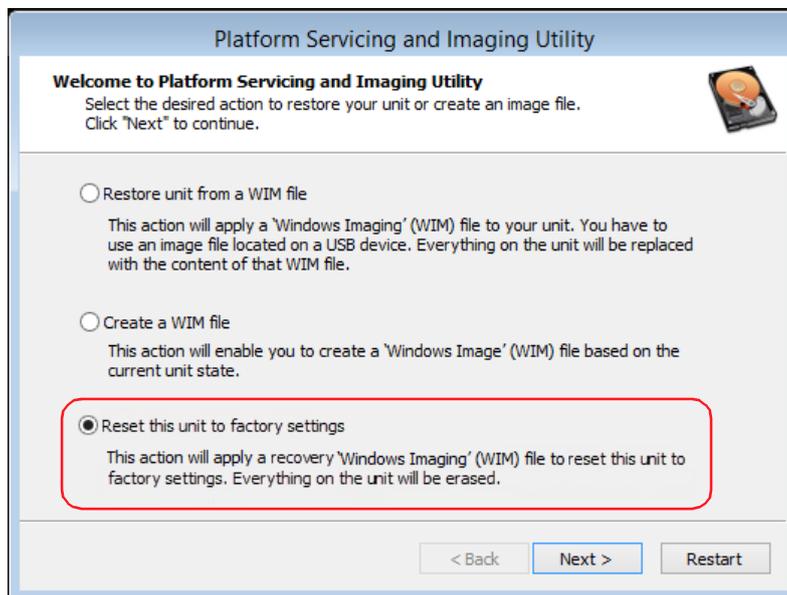
4. Dans le menu **Troubleshoot** (dépannage), appuyez sur **Platform Imaging Utility** (Utilitaire d'imagerie de la plateforme) pour afficher l'application correspondante.



Dépannage

Rétablissement du fonctionnement normal de votre appareil

5. Depuis l'assistant **Platform Servicing and Imaging Utility** (Utilitaire d'entretien et d'imagerie de la plateforme), sélectionnez **Reset this unit to factory settings** (Réinitialiser les paramètres d'usine de cet appareil) et appuyez sur **Next** (Suivant).



6. Lisez l'avertissement et appuyez sur **Start** (Démarrer) pour restaurer l'appareil à son état initial.

L'application vous prévient une fois l'opération terminée.

7. Appuyez sur **OK**.

L'appareil redémarre.

Si une erreur s'affiche au démarrage, le package du logiciel doit être mis à jour : dans ce cas, téléchargez les fichiers de mise à jour du T200S/T500S les plus récents sur le site Web d'EXFO et installez-les comme décrit dans la section *Mise à jour de la version du système du T200S/T500S* à la page 84.

8. Acceptez le contrat de licence comme vous l'avez fait lorsque vous avez reçu votre appareil pour la première fois.

Utilisation des outils d'assistance

Le T200S/T500S fournit des outils d'assistance à distance ou d'auto-assistance, comme expliqué dans les sections ci-après :

- *Sauvegarde des données de débogage* à la page 93
- *Affichage de la liste des erreurs et des avertissements* à la page 93

Sauvegarde des données de débogage

Sauvegarder les données de débogage et les envoyer au service d'assistance à la clientèle EXFO peut s'avérer utile pour l'assistance à distance (voir *Contacteur l'équipe d'assistance technique* à la page 94).

Pour sauvegarder les données de débogage :

1. Dans la barre des tâches du T200S/T500S, appuyez sur le bouton .
2. Appuyez sur le bouton **Voir le journal des événements**.
La liste des événements du journal s'affiche alors.
3. Connectez un périphérique de stockage USB à l'un des ports USB disponibles.
4. Appuyez sur le bouton **Sauvegarder le journal des événements**.
Le journal des événements est sauvegardé à la racine du périphérique de stockage USB au format .xml.

Affichage de la liste des erreurs et des avertissements

La procédure ci-après indique comment afficher les derniers avertissements principaux survenus sur le T200S/T500S.

Pour afficher le dernier avertissement survenu :

Si un avertissement survient, le bouton  s'affiche à l'écran.

Appuyez sur le bouton  pour afficher le message d'avertissement :

- Saut de mode: un saut de mode est survenu.
- Puissance: la puissance requise n'est pas atteinte à la longueur d'onde sélectionnée (mode Ajustement) ou n'a pas été maintenue durant l'intégralité du dernier balayage (mode Balayage).

Pour afficher/effacer les derniers messages d'erreur/ ou d'avertissement :

- Pour afficher les dernières erreurs/avertissements : dans la barre des tâches du T200S/T500S, appuyez sur le bouton .
Les 100 dernières erreurs ou avertissements survenus s'affichent par ordre d'apparition, avec la date et l'heure correspondantes.
- Pour effacer la liste de messages d'erreur/avertissement: appuyez sur le bouton  et au bas de la liste, appuyez sur le bouton **Effacer la liste d'erreurs**.

Affichage des informations système

Vous pouvez consulter à tout moment les informations relatives à votre produit, telles que le numéro de série, les options, les numéros de version, le contrat de licence et les informations de contact.

Pour afficher les informations produit :

1. Dans la barre des tâches, appuyez sur le bouton .
2. Effectuez l'une des actions suivantes :
 - Pour afficher les informations de contact, appuyez sur l'onglet **Assistance technique**
 - Pour afficher les informations du produit, appuyez sur l'onglet **Informations système**
3. Pour visualiser les contrats de licence, appuyez sur le bouton **Afficher le contrat de licence**.
4. Appuyez sur le bouton  pour fermer la fenêtre **Paramètres**.

Affichage de la documentation utilisateur

Le guide de l'utilisateur est disponible au format PDF sur la clé USB fournie avec l'instrument, et sur le site Web EXFO : www.EXFO.com/en/resources/

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, avenue Godin

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 au 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, veuillez avoir en main les informations nécessaires, telles que le nom et le numéro de série du produit (voir l'étiquette d'identification du produit), ainsi qu'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.
- Pour éviter d'endommager le cœur optique, éteignez impérativement l'appareil comme décrit dans la section *Arrêt du T200S/T500S* à la page 19.

Pour obtenir des instructions sur le retour du T200S/T500S, veuillez contacter EXFO (voir *Contactez l'équipe d'assistance technique* à la page 94).

10 Garantie

Informations générales

EXFO Inc. (EXFO) offre une garantie contre les défauts de matériaux ou de fabrication pendant une période de 1 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.

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. EXFO 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.

Garantie

Responsabilité

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 d'entretien agréés d'EXFO (voir *EXFO Centres d'entretien à travers le monde* à la page 100). 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. Pensez 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 100).

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, avenue Godin
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 Référence aux commandes SCPI

Cette section présente des informations détaillées sur les commandes et les requêtes pouvant être réalisées avec votre T200S/T500S. Pour en savoir plus sur les paramètres et procédures de contrôle à distance de votre T200S/T500S, voir *Contrôle à distance du T200S/T500S* à la page 49.

- *Commandes courantes* à la page 101
- *Commandes spécifiques du T200S/T500S* à la page 113

Commandes courantes

Référence rapide

Le T200S/T500S reconnaît les commandes courantes de la norme IEEE 488.2 Le tableau ci-dessous propose un récapitulatif de ces commandes. Celles-ci sont expliquées en détail dans les pages suivantes.

Commande	Fonction	Section
*CLS	Commande Clear status (effacement de l'état)	*CLS à la page 102
*ESE	Commande Standard event status enable (activation de l'état des événements standard)	*ESE à la page 102
*ESE?	Requête Standard event status enable (activation de l'état des événements standard)	*ESE? à la page 103
*ESR?	Requête Standard event status register (registre d'état des événements standard)	*ESR? à la page 104
*IDN?	Requête d'Identification	*IDN? à la page 105
*OPC	Commande Operation complete (opération terminée)	*OPC à la page 105
*OPC?	Requête Operation complete (opération terminée)	*OPC? à la page 106
*OPT?	Requête d'Option	*OPT? à la page 107
*RST	Commande Reset (Réinitialisation)	*RST à la page 108
*SRE	Commande Service request enable (Activation d'une demande de service)	*SRE à la page 109
*SRE?	Requête Service request enable (Activation d'une demande de service)	*SRE? à la page 110
*STB?	Requête Read status byte (Lecture de l'octet d'état)	*STB? à la page 111
*TRG	Commande Trigger event (Déclencher événement)	*TRG à la page 111
*WAI	Wait for pending operations to be completed (Patienter jusqu'à la fin de toutes les opérations en attente)	*WAI à la page 112

Commandes courantes

*CLS	
Description	La commande *CLS efface le registre Standard Event Status Register (Registre d'état des événements standard) ainsi que la file d'attente des erreurs/événements.
Type	En superposition, pas de requête.
Syntaxe	*CLS
Paramètre(s)	Aucun.
Voir également	*ESR? à la page 104

*ESE	
Description	<p>La commande *ESE définit les bits du Standard Event Status Enable Register (registre d'activation d'état des événements standard), comme défini dans la section <i>Service Request Enable Register (registre d'activation de requête de service) (SRE)</i> à la page 53.</p> <p>Ce registre contient une valeur de masque pour les bits à activer dans le Standard Event Status Register (Registre d'état des événements standard).</p>
Type	En superposition.
Syntaxe	*ESE<esp><valeur du registre>
Paramètre(s)	<p><i>valeur du registre</i> :</p> <p>La <valeur du registre> représente les valeurs des bits du Standard Event Status Enable Register (registre d'activation d'état des événements standard), entre 0 et 255.</p> <p>Vous pouvez consulter le contenu de ce registre dans la section <i>Service Request Enable Register (registre d'activation de requête de service) (SRE)</i> à la page 53.</p> <p>Une valeur de 1 dans le Enable Register (registre d'activation) active le bit correspondant dans le Status Register (Registre d'état), alors qu'une valeur de 0 le désactive.</p>
Exemple(s)	<p>*ESE 25 où 25 définit les Bits EXE, DDE et OPC)</p> <p>*ESE 0 efface le contenu du Standard Event Status Enable register (registre d'activation d'état des événements standard)</p>
Voir également	<p>*ESE? à la page 103</p> <p>*ESR? à la page 104</p>

***ESE?**

Description	La requête *ESE? renvoie le contenu actuel du Standard Event Status Enable Register (registre d'activation d'état des événements standard), comme défini dans la section <i>Service Request Enable Register (registre d'activation de requête de service) (SRE)</i> à la page 53.
Type	En superposition.
Syntaxe	*ESE?
Paramètre(s)	Aucun.
Syntaxe de réponse	<valeur du registre>
Réponse(s)	<i>valeur du registre</i> : La valeur <valeur du registre> représente les valeurs des bits du Standard Event Status Enable register (registre d'activation d'état des événements standard). La <valeur du registre> est comprise entre 0 et 255. Vous pouvez consulter le contenu de ce registre dans la section <i>Service Request Enable Register (registre d'activation de requête de service) (SRE)</i> à la page 53.
Exemple(s)	*ESE? renvoie 133 (les bits PON, QRY, et OPC sont définis)
Voir également	*ESE? à la page 103 *ESR? à la page 104

*ESR?

Description	<p>La requête *ESR? renvoie le contenu actuel du Standard Event Status Register (registre d'état des événements standard), comme défini dans la section <i>Service Request Enable Register (registre d'activation de requête de service) (SRE)</i> à la page 53.</p> <p>Le Standard Event Status Register (registre d'état des événements standard) est effacé suite à sa lecture.</p>
Type	En superposition, requête uniquement.
Syntaxe	*ESR?
Paramètre(s)	Aucun.
Syntaxe de réponse	<valeur du registre>
Réponse(s)	<p><i>valeur du registre :</i></p> <p>La valeur <valeur du registre> représente les valeurs des bits du Standard Event Status register (registre d'état des événements standard).</p> <p>La <valeur du registre> est comprise entre 0 et 255.</p> <p>Vous pouvez consulter le contenu de ce registre dans la section <i>Service Request Enable Register (registre d'activation de requête de service) (SRE)</i> à la page 53.</p>
Exemple(s)	*ESR? renvoie 33 (les bits CME et OPC sont définis)
Voir également	*ESE? à la page 103 *ESR? à la page 104

***IDN?**

Description	La requête *IDN? renvoie l'identification unique de l'instrument.
Type	En superposition, requête uniquement.
Syntaxe	*IDN?
Paramètre(s)	Aucun.
Syntaxe de réponse	<Identification>
Réponse(s)	<i>Identification :</i> La réponse est organisée en quatre champs séparés par des virgules. Les champs sont définis comme suit : Champ 1 (fabricant) : EXFO Inc. Champ 2 (modèle) : modèle de l'instrument Champ 3 (numéro de série) : numéro de série de l'instrument Champ 4 (niveau du micrologiciel) : version du micrologiciel de l'instrument
Exemple(s)	*IDN? renvoie EXFO Inc., T200S,12345678,1.0.0.0
Remarques	La longueur totale de la réponse à une requête *IDN? est inférieure ou égale à 72 caractères.
Voir également	*OPT? à la page 107

***OPC**

Description	Cette commande permet la synchronisation entre l'instrument et un contrôleur externe. Avec la commande *OPC, l'instrument définit le bit 0 (Operation Complete) dans le Standard Event Status Register (registre d'état des événements standard) sur l'état TRUE (1 : logique) lorsque toutes les opérations en attente de l'instrument sont terminées. Le message de détection de fin des opérations (Operation Complete) est obtenu suite au sondage continu du Standard Event Status Register (registre d'état des événements standard) effectué à l'aide de la commande de requête courante *ESR?. Toutefois, en recourant à une demande de service, il n'est pas nécessaire de sonder le Standard Event Status Register (registre d'état des événements standard). Le contrôleur est alors disponible pour une autre tâche.
Type	En superposition.
Syntaxe	*OPC
Paramètre(s)	Aucun.
Voir également	*OPC? à la page 106 *WAI à la page 112

*OPC?

Description	<p>La requête *OPC? lit la file d'attente de sortie ou attend une demande de service sur le bit MAV (Message Available, pour message disponible) dans le Status Byte Register (registre d'octet d'état) afin d'effectuer une synchronisation entre l'instrument et le contrôleur externe.</p> <p>Suite à cette requête *OPC?, l'instrument place un caractère ASCII (1) dans la file d'attente de sortie lorsque toutes les opérations en attente du périphérique sont terminées. Le bit MAV est alors défini sur l'état 1 dans le Status Byte Register (registre d'octet d'état).</p>
Type	En superposition.
Syntaxe	*OPC?
Paramètre(s)	Aucun.
Syntaxe de réponse	<Confirmation>
Réponse(s)	<p><i>Confirmation :</i></p> <p>La réponse <Confirmation> est un octet ASCII correspondant à 1.</p> <p>La réception d'une réponse <Confirmation> indique que toutes les opérations en attente du périphérique sélectionné sont terminées.</p>
Exemple(s)	*OPC? renvoie 1
Voir également	*OPC à la page 105 *WAI à la page 112

***OPT?**

Description	La requête *OPT? renvoie la liste des options du périphérique.
Type	En superposition.
Syntaxe	*OPT?
Paramètre(s)	Aucun.
Syntaxe de réponse	<Option>
Réponse(s)	<i>Option :</i> La réponse <Option> est une liste de champs séparés par des virgules. S'il n'y a aucune option, la réponse est une chaîne de caractères vide (""). La longueur totale de la réponse à une requête *OPT? est inférieure ou égale à 255 caractères.
Exemple(s)	*OPT? renvoie "200" (pour 200 nm/s)
Voir également	*IDN? à la page 105

		*RST
Description	<p>La commande *RST procède à une réinitialisation de l'instrument. Elle correspond au troisième niveau de réinitialisation dans une stratégie de 3 niveaux. La commande *RST effectue les actions suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none">➤ Définit les fonctions spécifiques au périphérique sur un état connu indépendant de l'historique d'utilisation du périphérique.➤ Applique de force un état OCIS au périphérique (Operation complete Command Idle State, pour commande Opération terminée état de veille).➤ Applique de force un état OQIS au périphérique (Operation complete Query Idle State; pour requête Opération terminée état de veille). <p>La commande *RST n'affecte PAS explicitement :</p> <ul style="list-style-type: none">➤ L'état de l'interface de communication.➤ La file d'attente.➤ Les paramètres du Event Enable Register (registre d'activation des événements), y compris ceux du Standard Event Status Enable Register (registre d'activation d'état des événements standard).➤ Les paramètres du Event Register (registre des événements), y compris ceux du Standard Event Status Register (registre d'état des événements standard).➤ Les données d'étalonnage qui affectent les spécifications du périphérique.➤ Les paramètres du Service Request Enable Register (registre d'activation des demandes de service).	
Type	En superposition.	
Syntaxe	*RST	
Paramètre(s)	Aucun.	

***SRE**

Description	La commande *SRE définit la valeur des bits du Service Request Enable Register (registre d'activation des demandes de service), comme défini dans la section <i>Service Request Enable Register (registre d'activation de requête de service) (SRE)</i> à la page 53.
Type	En superposition.
Syntaxe	*SRE<esp> <valeur du registre>
Paramètre(s)	<i>valeur du registre</i> : La valeur <valeur du registre> représente les valeurs des bits du Service Request Enable Register (registre d'activation des demandes de service). La valeur <valeur du registre> est comprise entre 0 et 255. Vous pouvez consulter le contenu de ce registre dans la section <i>Service Request Enable Register (registre d'activation de requête de service) (SRE)</i> à la page 53.
Exemple(s)	*SRE 52 où 52 définit les bits ESB, MAV et EAV.
Voir également	*SRE? à la page 110 *STB? à la page 111

*SRE?

Description	La requête *SRE? renvoie le contenu actuel du Service Request Enable Register (registre d'activation des demandes de service). Vous pouvez consulter le contenu de ce registre dans la section <i>Service Request Enable Register (registre d'activation de requête de service) (SRE)</i> à la page 53.
Type	En superposition.
Syntaxe	*SRE?
Paramètre(s)	Aucun.
Syntaxe de réponse	<valeur du registre>
Réponse(s)	<i>valeur du registre</i> : La <valeur du registre> représente les valeurs actuelles des bits du Service Request Enable Register (registre d'activation des demandes de service). La <valeur du registre> est comprise entre 0 et 255. Vous pouvez consulter le contenu de ce registre dans la section <i>Service Request Enable Register (registre d'activation de requête de service) (SRE)</i> à la page 53.
Exemple(s)	*SRE renvoie 32 (le bit ESB est défini)
Voir également	*SRE? à la page 110 *STB? à la page 111

***STB?**

Description	La requête *STB? renvoie le contenu du Status Byte Register (registre d'octet d'état), comme défini dans la section <i>Status Byte Register (registre d'octet d'état) (STB)</i> à la page 53.
Type	En superposition, requête uniquement.
Syntaxe	*STB?
Paramètre(s)	Aucun.
Syntaxe de réponse	<valeur du registre>
Réponse(s)	<i>valeur du registre</i> : La valeur <valeur du registre> représente les valeurs des bits du Status Byte Register (registre d'octet d'état). La <valeur du registre> est comprise entre 0 et 255. Vous pouvez consulter le contenu de ce registre dans la section <i>Status Byte Register (registre d'octet d'état) (STB)</i> à la page 53.
Exemple(s)	*STB? renvoie 68 (les bits MSS et EAV sont définis)
Voir également	*SRE? à la page 110

***TRG**

Description	Cette commande provoque la sortie immédiate du détecteur d'événements d'une séquence de déclenchement si le système est en attente de la source d'événements BUS. Dans le cas contraire, la commande est ignorée. Cette commande génère un événement déclencheur démarrant le balayage ou la séquence de balayage (en fonction du paramétrage), si le système est en attente de la source d'événements BUS.
Conditions d'application	Cette commande ne peut s'appliquer que si la commande <i>TRIGger[:SEQuence]:SOURce</i> à la page 172 ou la commande <i>ARM[:SEQuence][:LAYer]:SOURce</i> à la page 114 est réglée sur BUS.
Syntaxe	*TRG
Paramètre(s)	Aucun.
Exemple(s)	*TRG
Voir également	<i>ARM[:SEQuence][:LAYer]:SOURce</i> à la page 114 <i>INITiate[:IMMediate][:ALL]</i> à la page 122 <i>TRIGger[:SEQuence]:SOURce</i> à la page 172

		*WAI
Description	La commande *WAI empêche le périphérique d'exécuter des commandes ou des requêtes tant que l'indicateur spécifiant qu'aucune opération n'est en attente n'est pas défini sur TRUE.	
Type	En superposition, pas de requête.	
Syntaxe	*WAI	
Paramètre(s)	Aucun.	
Exemple(s)	*WAI	
Voir également	*OPC à la page 105	

Commandes spécifiques du T200S/T500S

Référence rapide

Le tableau ci-dessous propose un récapitulatif des commandes spécifiques du T200S/T500S. Celles-ci sont expliquées en détail dans les pages suivantes.

Catégorie de commande/requête	Section correspondante
:ABORt	ABORt à la page 113
:ARM	Commandes et requêtes ARM à la page 114
:CALibration	Commandes et requêtes CALibration à la page 116
:FORMat	Commandes et requêtes FORMat à la page 120
:INITiate	Commandes et requêtes INITiate à la page 122
:MEASure	Commandes et requêtes MEASURE à la page 123
:OUTPut	Commandes et requêtes OUTPut à la page 125
[:SOURCE]	Commandes et requêtes SOURce à la page 129
:STATus	Commandes et requêtes STATus à la page 165
:SYSTem	Commandes et requêtes SYSTem à la page 167
:TRIGger	Commandes et requêtes TRIGger à la page 172
:UNIT	Commandes et requêtes UNIT à la page 174

ABORt

Description	<p>Cette commande réinitialise le système de déclenchement et passe toutes les séquences de déclenchement en état de veille. Cette commande n'est pas terminée tant que la séquence de déclenchement n'est pas en état de veille.</p> <p>Cette commande interrompt tout balayage en cours.</p> <p>Cette commande est un événement et n'est pas associée à une condition ou à une requête *RST.</p>
Syntaxe	ABORt
Paramètre(s)	Aucun.
Exemple(s)	ABOR
Voir également	<p>INITiate[:IMMediate][:ALL] à la page 122</p> <p>STATus:OPERation:CONDition? à la page 165</p>

Commandes et requêtes ARM

Référence rapide

Vue d'ensemble des commandes				Paramètre(s)	Section
ARM	[:SEquence]	[:LAYer]	SOURce	<source>	see p. 114
	[:SEquence]	[:LAYer]	SOURce?		see p. 115

ARM[:SEquence][:LAYer]:SOURce

Description	<p>Cette commande sélectionne la source de l'événement ARM pour la séquence de balayage.</p> <p>Avec *RST, cette valeur est définie sur IMMEDIATE.</p>
Syntaxe	ARM[:SEquence][:LAYer]:SOURce<esp><source>
Paramètre(s)	<p><i>source</i> :</p> <p>Source d'événement ARM valide. Les valeurs autorisées sont :</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ <i>BUS</i> : la séquence de balayage est démarrée par la commande *TRG. Une fois initiée avec <i>INITiate[:IMMEDIATE][:ALL]</i> à la page 122, l'instrument attend que la commande *TRG démarre la séquence. ➤ <i>IMMEDIATE</i> : pas d'attente qu'un événement se produise. La séquence de balayage démarre dès la réception de la commande initiée (voir <i>INITiate[:IMMEDIATE][:ALL]</i> à la page 122).
Exemple(s)	<p>ARM:SOUR IMM</p> <p>ARM:SOUR? renvoie IMMEDIATE</p>
Voir également	<p>*TRG à la page 111</p> <p>ARM[:SEquence][:LAYer]:SOURce? à la page 115</p> <p>INITiate[:IMMEDIATE][:ALL] à la page 122</p> <p>TRIGger[:SEquence]:SOURce à la page 172</p>

ARM[:SEQuence][:LAYer]:SOURce?

Description	Cette requête renvoie la source de l'événement ARM pour la séquence de balayage. Avec *RST, cette valeur est définie sur IMMEDIATE.
Syntaxe	ARM[:SEQuence][:LAYer]:SOURce?
Paramètre(s)	Aucun.
Syntaxe de réponse	<source>
Réponse(s)	<i>source</i> : Source d'événement ARM sélectionnée : <ul style="list-style-type: none"> ➤ <i>BUS</i> : la séquence de balayage est démarrée par la commande *TRG (voir *TRG on page 111). Une fois initiée avec <i>INITiate[:IMMEDIATE][:ALL]</i> à la page 122, l'instrument attend que la commande *TRG démarre la séquence. ➤ <i>IMMEDIATE</i> : pas d'attente qu'un événement se produise. La séquence démarre dès la réception de la commande <i>initiate</i> (voir <i>INITiate[:IMMEDIATE][:ALL]</i> à la page 122).
Exemple(s)	ARM:SOUR IMM ARM:SOUR? renvoie IMMEDIATE
Voir également	<i>ARM[:SEQuence][:LAYer]:SOURce</i> à la page 114 <i>INITiate[:IMMEDIATE][:ALL]</i> à la page 122 <i>TRIGger[:SEQuence]:SOURce?</i> à la page 173

Commandes et requêtes CALibration

Référence rapide

Vue d'ensemble des commandes		Paramètre(s)	Section
CALibration	[ALL]		see p. 116
	DATA	TEMPerature?	see p. 117
	DATA	DATE?	see p. 118
	DATA	TIME?	see p. 119
	WARMup	ABORt	see p. 119

Commandes et requêtes

CALibration[:ALL]	
Description	<p>Cette commande lance le référencement en longueur d'onde de l'instrument.</p> <p>Pendant l'exécution de cette commande, le bit #0 (CALibrating) est défini dans le Operation Status Condition register (registre des conditions d'état de fonctionnement) (voir <i>Rapports d'état discutable/opérationnel</i> à la page 54).</p>
Syntaxe	CALibration[:ALL]
Paramètre(s)	Aucun.
Exemple(s)	CAL:ALL
Voir également	<p><i>CALibration:DATA:TEMPerature?</i> à la page 117</p> <p><i>STATus:OPERation:CONDition?</i> à la page 165</p>

CALibration:DATA:TEMPerature?

Description	Cette requête renvoie la température ambiante mesurée à l'intérieur de l'instrument lors du dernier étalonnage réussi de la longueur d'onde.
Syntaxe	CALibration:DATA:TEMPerature?
Paramètre(s)	Aucun.
Syntaxe de réponse	<température>
Réponse(s)	<i>température</i> : Nombre en virgule flottante correspondant à la valeur de la température mesurée lors de l'étalonnage de la longueur d'onde. L'unité de la valeur de retour dépend de l'unité configurée avec la commande <i>UNIT:TEMPerature</i> à la page 175.
Exemple(s)	UNIT:TEMP CEL CAL:DATA:TEMP? renvoie 2.850000E+001
Voir également	<i>CALibration[:ALL]</i> à la page 116 <i>CALibration:DATA:DATE?</i> à la page 118 <i>CALibration:DATA:TIME?</i> à la page 119 <i>MEASure[:SCALar]:TEMPerature[:DC]?</i> à la page 124 <i>UNIT:TEMPerature</i> à la page 175

CALibration:DATA:DATE?

Description	Cette requête renvoie la date du dernier étalonnage réussi de la longueur d'onde.
Syntaxe	CALibration:DATA:DATE?
Paramètre(s)	Aucun.
Syntaxe de réponse	<année>,<mois><jour>
Réponse(s)	<i>année</i> : Nombre entier à quatre chiffres correspondant à l'année de la calibration en cours. <i>mois</i> : Nombre entier correspondant au mois de la calibration en cours, compris entre 01 et 12. 01 correspond à janvier, 02 à février et ainsi de suite. <i>jour</i> : Nombre entier correspondant au jour de la calibration en cours. Il est compris entre 1 et le nombre de jours présents dans le mois indiqué au champ précédent.
Exemple(s)	CAL:DATA:DATE? renvoie 2019,08,22
Voir également	<i>CALibration[:ALL]</i> à la page 116 <i>CALibration:DATA:TEMPerature?</i> à la page 117 <i>CALibration:DATA:TIME?</i> à la page 119

CALibration:DATA:TIME?

Description	Cette requête renvoie l'heure du dernier étalonnage réussi de la longueur d'onde.
Syntaxe	:CALibration:DATA:TIME?
Paramètre(s)	Aucun.
Syntaxe de réponse	<heure>, <minute>, <seconde>
Réponse(s)	<p><i>heure</i> :</p> <p>Nombre entier correspondant à l'heure de la calibration en cours au format 24 heures, compris entre 0 et 23.</p> <p><i>minute</i> :</p> <p>Nombre entier correspondant au nombre de minutes, compris entre 0 et 59.</p> <p><i>seconde</i> :</p> <p>Nombre entier correspondant au nombre de secondes, compris entre 0 et 59.</p>
Exemple(s)	CAL:DATA:TIME? returns 14,57,09
Voir également	<p><i>CALibration[:ALL]</i> à la page 116</p> <p><i>CALibration:DATA:DATE?</i> à la page 118</p> <p><i>CALibration:DATA:TEMPerature?</i> à la page 117</p>

CALibration:WARMup:ABORT

Description	<p>Cette commande interrompt la préchauffe de l'instrument.</p> <p>Cette commande est un événement et n'est pas associée à une condition ou à une requête *RST.</p>
Conditions d'application	Cette commande n'est valable que si le bit #11 (WarmingUp) du Operation Status Condition register (registre des conditions d'état de fonctionnement) est activé (voir <i>Rapports d'état discutables/opérationnel</i> à la page 54).
Syntaxe	CALibration:WARMup:ABORT
Paramètre(s)	Aucun
Exemple(s)	CAL:WARM:ABOR
Voir également	<i>STATus:OPERation:CONDition?</i> à la page 165

Commandes et requêtes FORMat

Référence rapide

Vue d'ensemble des commandes		Paramètre(s)	Section
FORMat	[DATA]	<type>[, <longueur>]	see p. 120
	[DATA]?		see p. 121

Commandes et requêtes

FORMat[:DATA]	
Description	<p>Cette commande sert à sélectionner le format et la longueur des lectures de données.</p> <p>Avec *RST, ASCii est sélectionné comme format de données par défaut, et la longueur est fixée à 0.</p>
Syntaxe	FORMat[:DATA] <esp> <type> [, <longueur>]
Paramètre(s)	<ul style="list-style-type: none"> ➤ <i>type</i> : Format des lectures de données. Les valeurs possibles sont les suivantes : <ul style="list-style-type: none"> ➤ ASCii : les données numériques sont formatées sous forme d'octets ASCII dans une représentation telle que <DONNÉES DE RÉPONSE NR1>, <DONNÉES DE RÉPONSE NR2> ou <DONNÉES DE RÉPONSE NR3>, selon le format qui convient. ➤ PACKed : les données sont formatées sous la forme d'une série d'octets de données binaires en 8 bits. ➤ <i>longueur</i> : Si le format ASCii est sélectionnée, ce paramètre spécifie le nombre de chiffres significatifs à renvoyer. Une valeur de <longueur> nulle indique que l'appareil sélectionne automatiquement le nombre de chiffres significatifs à renvoyer. Si le format de données PACKed est sélectionné, le paramètre optionnel <longueur> n'est pas utilisé.
Exemple(s)	FORM:DATA ASC,6
Voir également	FORMat[:DATA]? à la page 121

FORMat[:DATA]?

Description	Cette requête renvoie le format et la longueur des lectures de données.
Syntaxe	FORMat[:DATA]?
Paramètre(s)	Aucun.
Syntaxe de réponse	<type>[,<longueur>]
Réponse(s)	<ul style="list-style-type: none">➤ <i>type</i> : Format des lectures de données.<ul style="list-style-type: none">➤ ASCIi : les données numériques sont formatées sous forme d'octets ASCII dans une représentation telle que <DONNÉES DE RÉPONSE NR1>, <DONNÉES DE RÉPONSE NR2> ou <DONNÉES DE RÉPONSE NR3>, selon le format qui convient.➤ PACKed : les données sont formatées sous la forme d'une série d'octets de données binaires en 8 bits.➤ <i>longueur</i> : Si les données sont renvoyées au format ASCIi, la <longueur> est le nombre de chiffres significatifs qui seront renvoyés. Une valeur de <longueur> nulle indique que l'appareil sélectionne automatiquement le nombre de chiffres significatifs à renvoyer. Si les données sont renvoyées au format PACKed, la <longueur> n'est pas utilisée et renverra toujours 0.
Exemple(s)	FORM:DATA PACK FORM:DATA? renvoie PACKed, 0
Voir également	<i>FORMat[:DATA]</i> à la page 120

Commandes et requêtes INITiate

Référence rapide

Vue d'ensemble des commandes			Paramètre(s)	Section
INITiate	[IMMEDIATE]	[ALL]		see p. 122

Commandes et requêtes

INITiate[:IMMEDIATE][:ALL]

Description	<p>Cette commande accomplit un cycle complet du système de déclenchement et retourne à l'état de veille une fois terminé.</p> <p>Cette commande démarre une séquence de balayage.</p> <p>Cette commande est un événement et n'est pas associée à une condition ou à une requête *RST.</p>
Syntaxe	INITiate[:IMMEDIATE][:ALL]
Paramètre(s)	Aucun.
Exemple(s)	INIT:IMM:ALL
Voir également	<p><i>ABORt</i> à la page 113</p> <p><i>[SOURce]:SWEep:CYCLE:CONTinuous</i> à la page 144</p> <p><i>STATus:OPERation:CONDition?</i> à la page 165</p>

Commandes et requêtes MEASURE

Référence rapide

Vue d'ensemble des commandes				Paramètre(s)	Section
MEASure	[SCALar]	POWer	[DC]?		see p. 123
		TEMPerature	[DC]?		see p. 124

Commandes et requêtes

MEASure[:SCALar]:POWER[:DC]?	
Description	Cette requête renvoie la puissance mesurée à sortie de la source. Cette requête n'a aucune condition *RST associée.
Syntaxe	MEASure[:SCALar]:POWER[:DC]?
Paramètre(s)	Aucun.
Syntaxe de réponse	<puissance>
Réponse(s)	<i>puissance</i> : Nombre en virgule flottante correspondant à la puissance mesurée à la sortie du laser. L'unité de la valeur de retour dépend de l'unité configurée avec la commande <i>UNIT:POWER</i> à la page 174.
Exemple(s)	UNIT:POW DBM MEAS:SCAL:POW:DC? renvoie 5.246000E+000
Voir également	<i>OUTPut[:STATe]?</i> à la page 126 <i>UNIT:POWER</i> à la page 174

MEASure[:SCALar]:TEMPerature[:DC]?

Description	<p>Cette requête renvoie la température réelle pour le contrôle de l'étalonnage.</p> <p>Cette requête n'a aucune condition *RST associée.</p>
Syntaxe	MEASure[:SCALar]:TEMPerature[:DC]?
Paramètre(s)	Aucun.
Syntaxe de réponse	<température>
Réponse(s)	<p><i>température</i> :</p> <p>Nombre en virgule flottante correspondant à la température mesurée à l'intérieur de l'instrument.</p> <p>L'unité de la valeur de retour dépend de l'unité configurée avec la commande <i>UNIT:TEMPerature</i> à la page 175.</p>
Exemple(s)	<p>UNIT:TEMP CEL</p> <p>MEAS:SCAL:TEMP:DC? renvoie 2.40000E+001</p>
Voir également	<p><i>CALibration[:ALL]</i> à la page 116</p> <p><i>CALibration:DATA:TEMPerature?</i> à la page 117</p> <p><i>UNIT:TEMPerature</i> à la page 175</p>

Commandes et requêtes OUTPUT

Référence rapide

Vue d'ensemble des commandes			Paramètre(s)	Section
OUTPut	[STATe]		<état>	see p. 125
	[STATe]?			see p. 126
	MONitor<n>	[STATe]	<état>	see p. 126
		[STATe]?		see p. 127
	SYNChronization	[STATe]	<état>	see p. 128
		[STATe]?		see p. 128

Commandes et requêtes

OUTPUT[:STATe]	
Description	<p>Cette commande active/désactive la sortie laser.</p> <p>Avec *RST, cette valeur est réglée sur ON.</p> <p>Pendant l'exécution de cette commande, le bit #1 (SETTLing) est défini dans le Operation Status Condition register (registre des conditions d'état de fonctionnement) (voir <i>Rapports d'état discutables/opérationnel</i> à la page 54).</p>
Syntaxe	OUTPUT[:STATe] <esp> <état>
Paramètre(s)	<p><i>état</i> :</p> <p>État de la sortie laser. Les valeurs autorisées sont :</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ OFF 0 : désactive la sortie laser, ce qui implique la désactivation de l'émission de la source. ➤ ON 1 (par défaut) : active la sortie laser.
Exemple(s)	OUTP:STAT OFF
Voir également	<p>OUTPut[:STATe]? à la page 126</p> <p>STATus:OPERation:CONDition? à la page 165</p> <p>STATus:QUEStionable:CONDition? à la page 166</p>

OUTPut[:STATe]?

Description	Cette requête renvoie l'état de la sortie laser. Avec *RST, cette valeur est réglée sur ON.
Syntaxe	OUTPut[:STATe]?
Paramètre(s)	Aucun.
Syntaxe de réponse	<état>
Réponse(s)	<i>état</i> : État de la sortie laser : <ul style="list-style-type: none"> ➤ 0 : la sortie laser est désactivée, ce qui signifie que l'émission de la source est désactivée. ➤ 1 (par défaut) : la sortie laser est activée.
Exemple(s)	OUTP ON OUTP? renvoie 1 (ouvert)
Voir également	OUTPut[:STATe] à la page 125

OUTPut:MONitor1|2[:STATe]

Description	Cette commande contrôle l'activation de la génération d'un signal sortant sur le connecteur BNC de surveillance situé sur le panneau arrière : <ul style="list-style-type: none"> ➤ MONitor1 est le connecteur BNC λ out (pour le contrôle du spectre). ➤ MONitor2 est le connecteur BNC Power out (pour le contrôle de la puissance). <p>Pendant l'exécution de cette commande, le bit #1 (SETTling) est défini dans le Operation Status Condition register (registre des conditions d'état de fonctionnement) (voir <i>Rapports d'état discutables/opérationnel</i> à la page 54).</p> <p>Avec *RST, cette valeur est réglée sur OFF.</p>
Syntaxe	OUTPut:MONitor1 2[:STATe]<esp><état>
Paramètre(s)	<i>état</i> : État de la sortie de surveillance spécifiée. Les valeurs autorisées sont : <ul style="list-style-type: none"> ➤ OFF 0 (par défaut) : la sortie est fermée, ce qui signifie qu'aucun signal n'est émis par le port BNC. ➤ ON 1 : la sortie est ouverte.
Exemple(s)	OUTP:MON:STAT OFF OUTP:MON:STAT? renvoie 0 (closed)
Voir également	OUTPut:MONitor1 2[:STATe]? à la page 127 OUTPut:SYNChronization[:STATe] à la page 128

OUTPut:MONitor1 | 2[:STATe]?

Description	<p>Cette requête indique si la génération d'un signal de sortie est active pour le connecteur BNC de surveillance spécifié situé sur le panneau arrière :</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ MONitor1 est le connecteur BNC λ out (pour le contrôle du spectre). ➤ MONitor2 est le connecteur BNC Power out (pour le contrôle de la puissance). <p>Avec *RST, cette valeur est réglée sur OFF.</p>
Syntaxe	OUTPut:MONitor1 2[:STATe]?
Paramètre(s)	Aucun.
Syntaxe de réponse	<état>
Réponse(s)	<p><i>état</i> :</p> <p>État de la sortie de surveillance spécifiée :</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ 0 (par défaut) : la sortie est fermée, ce qui signifie qu'aucun signal n'est émis par le port BNC. ➤ 1 : la sortie est ouverte.
Exemple(s)	<p>OUTPut:MON2:STAT ON</p> <p>OUTPut:MON2:STAT? renvoie 1 (open)</p>
Voir également	<p><i>OUTPut:MONitor1 2[:STATe]</i> à la page 126</p> <p><i>OUTPut:SYNChronization[:STATe]?</i> à la page 128</p>

OUTPut:SYNChronization[:STATe]

Description	Cette commande contrôle l'activation de la génération d'un signal sortant sur le connecteur BNC Sortie déclencheur situé sur le panneau arrière, pour les opérations d'ajustement et de balayage. Avec *RST, cette valeur est réglée sur OFF.
Syntaxe	OUTPut:SYNChronization[:STATe] <esp> <état>
Paramètre(s)	<p><i>état</i> :</p> <p>État de la sortie Trig out. Les valeurs autorisées sont :</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ OFF 0 (par défaut) : la sortie est fermée, ce qui signifie qu'aucun signal n'est émis par le port BNC. ➤ ON 1 : la sortie est ouverte lorsque l'instrument effectue des opérations d'ajustement ou de balayage. Si l'instrument ajuste la longueur d'onde/fréquence d'émission, le signal est généré lorsque le laser s'est stabilisé sur la position sélectionnée. Si l'instrument effectue un balayage, le signal est généré lorsque le laser effectue le balayage.
Exemple(s)	OUTP:SYNC:STAT OFF (closed)
Voir également	<p>OUTPut:MONitor1 2[:STATe] à la page 126</p> <p>OUTPut:SYNChronization[:STATe]? à la page 128</p>

OUTPut:SYNChronization[:STATe]?

Description	Cette requête indique si la génération d'un signal de sortie est active pour le connecteur BNC Sortie déclencheur situé sur le panneau arrière, pour les opérations d'ajustement et de balayage. Avec *RST, cette valeur est réglée sur OFF.
Syntaxe	OUTPut:SYNChronization[:STATe]?
Paramètre(s)	Aucun.
Syntaxe de réponse	<état>
Réponse(s)	<p><i>état</i> :</p> <p>État de la sortie Trig out :</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ 0 (par défaut) : la sortie est fermée, ce qui signifie qu'aucun signal n'est émis par le port BNC. ➤ 1 : la sortie est ouverte lorsque l'instrument effectue des opérations d'ajustement ou de balayage. Si l'instrument ajuste la longueur d'onde/fréquence d'émission, le signal est généré lorsque le laser s'est stabilisé sur la position sélectionnée. Si l'instrument effectue un balayage, le signal est généré lorsque le laser effectue le balayage.
Exemple(s)	<p>OUTP:SYNC ON</p> <p>OUTP:SYNC? renvoie 1 (open)</p>
Voir également	<p>OUTPut:MONitor1 2[:STATe]? à la page 127</p> <p>OUTPut:SYNChronization[:STATe] à la page 128</p>

Commandes et requêtes SOURCE

Référence rapide

Vue d'ensemble des commandes					Paramètre(s)	Section
[SOURCE]	FREQUENCY	[CW FIXed]			<fréquence> [<unité>] MAXimum MINimum DEFault UP DOWN	see p. 131
		[CW FIXed]?			[MAXimum MINimum DEFault]	see p. 133
			STEP	[WIDTH]	<incrément> [<unité>] MAXimum MINimum DEFault UP DOWN	see p. 134
				[WIDTH]?	[MAXimum MINimum DEFault]	see p. 135
		SWEep	START		<départ> [<unité>] MAXimum MINimum DEFault	see p. 136
			START?		[MAXimum MINimum DEFault]	see p. 137
			STOP		<arrêt> [<unité>] MAXimum MINimum DEFault	see p. 138
			STOP?		[MAXimum MINimum DEFault]	see p. 139
	OPTimization	BCOMPensation	[STATE]		<état>	see p. 140
			[STATE]?			see p. 140
		OLINewidth	[STATE]		<état>	see p. 141
			[STATE]?			see p. 141
	POWER	[LEVEL]	[IMMEDIATE]	[AMPLitude]	<puissance> [<unité>] MAXimum MINimum DEFault	see p. 142
				[AMPLitude]?	[MAXimum MINimum DEFault]	see p. 143
	SWEep	CYCLE	CONTInuous		<état>	see p. 144
			CONTInuous?			see p. 144
			COUNT		<compte> MAXimum MINimum DEFault	see p. 145
			COUNT?		[MAXimum MINimum DEFault]	see p. 146
			TYPE		<type>	see p. 147
			TYPE?			see p. 148
		HOLDoff			<pause> [<unité>] MAXimum MINimum DEFault	see p. 149
		HOLDoff?			[MAXimum MINimum DEFault]	see p. 150
		REST			<position>	see p. 151
		REST?				see p. 152

Référence aux commandes SCPI

Commandes spécifiques du T200S/T500S

Vue d'ensemble des commandes				Paramètre(s)	Section
	WAVelength	[CW FIXed]		<longueur d'onde>[<unité>] MAXimum MINimum DEFault UP DOWN	see p. 153
		[CW FIXed]?		[MAXimum MINimum DEFault]	see p. 155
			STEP	[WIDTh] <incrément>[<unité>] MAXimum MINimum DEFault UP DOWN	see p. 156
				[WIDTh]? [MAXimum MINimum DEFault]	see p. 157
		SWEep	SPEed	<vitesse>[<unité>] MAXimum MINimum DEFault	see p. 158
			SPEed?	[MAXimum MINimum DEFault]	see p. 159
			SPEed	LIST?	see p. 160
			STARt	<départ>[<unité>] MAXimum MINimum DEFault	see p. 161
			STARt?	[MAXimum MINimum DEFault]	see p. 162
			STOP	<arrêt>[<unité>] MAXimum MINimum DEFault	see p. 163
			STOP?	[MAXimum MINimum DEFault]	see p. 164

Commandes et requêtes

[SOURce]:FREQuency[:CW FIXed]	
Description	<p>Cette commande permet d'ajuster la fréquence d'émission d'un signal non balayé sur une position de fréquence absolue ou relative.</p> <p>Pendant l'accord de la fréquence d'émission, le bit #1 (SETTling) est défini dans le Operation Status Condition register (registre des conditions d'état de fonctionnement) (voir <i>Rapports d'état discutable/opérationnel</i> à la page 54).</p> <p>Avec *RST, cette valeur est réglée sur DEFault.</p>
Syntaxe	<pre>[SOURce]:FREQuency:[CW FIXed] <esp> <fréquence> [<unité>] MAXimum MINimum DEFault UP DOWN</pre>

[SOURce]:FREQuency[:CW|FIXed]

Paramètre(s)	<ul style="list-style-type: none"> ➤ <i>fréquence</i> : Valeur correspondant à la fréquence d'émission absolue en Hertz (si aucune unité n'est spécifiée). Pour connaître la plage de fréquences valide, utilisez la requête <code>[SOURce]:FREQuency[:CW FIXed]?</code> à la page 133 (paramètres MIN et MAX). ➤ <i>unité</i> : Unité de la fréquence d'émission : Hz précédé d'un multiplicateur possible. Les multiplicateurs possibles sont listés dans la section <i>Multiplicateurs d'unités</i> à la page 58. ➤ <i>MAXimum</i>: Règle la fréquence d'émission sur la valeur de fréquence la plus élevée possible, en fonction du modèle du laser. ➤ <i>MINimum</i>: Règle la fréquence d'émission sur la valeur de fréquence la plus faible possible, en fonction du modèle du laser. ➤ <i>DEFault</i>: Règle la fréquence d'émission sur la valeur de fréquence par défaut, en fonction du modèle du laser. Pour connaître la fréquence par défaut, utilisez la requête <code>[SOURce]:FREQuency[:CW FIXed]?</code> à la page 133 (paramètre DEF). ➤ <i>UP</i>: Ce paramètre vous permet d'effectuer un ajustement relatif de la fréquence (position moins précise) : il augmente la fréquence d'émission d'un incrément par rapport à la valeur de fréquence courante. Vous pouvez définir la valeur de l'incrément avec la commande <code>[SOURce]:FREQuency[:CW FIXed]:STEP[:WIDTh]</code> à la page 134. ➤ <i>DOWN</i>: Ce paramètre vous permet d'effectuer un ajustement relatif de la fréquence (position moins précise) : il baisse la fréquence d'émission d'un cran par rapport à la valeur de fréquence courante. Vous pouvez définir la valeur de l'incrément avec la commande <code>[SOURce]:FREQuency[:CW FIXed]:STEP[:WIDTh]</code> à la page 134.
Exemple(s)	<p>SOUR:FREQ:CW 197.5 THZ</p> <p>SOUR:FREQ:CW? renvoie 1.975000E+014</p>
Voir également	<p><code>[SOURce]:FREQuency[:CW FIXed]?</code> à la page 133</p> <p><code>[SOURce]:FREQuency[:CW FIXed]:STEP[:WIDTh]</code> à la page 134</p> <p><code>[SOURce]:OPTimization:OLINewwidth[:STATe]</code> à la page 141</p> <p><code>[SOURce]:WAVelength[:CW FIXed]</code> à la page 153</p>

[SOURce]:FREQuency[:CW|FIXed]?

Description	Cette requête renvoie une valeur indiquant soit la fréquence absolue actuelle, soit la fréquence absolue minimale/maximale/par défaut d'un signal non balayé. Avec *RST, cette valeur est réglée sur DEFault.
Syntaxe	[SOURce]:FREQuency[:CW FIXed]? <esp> [MAXimum MINimum DEFault]
Paramètre(s)	<ul style="list-style-type: none"> ➤ <i>MAXimum</i> Cette requête renvoie la valeur de fréquence la plus haute atteignable pour ce modèle de laser. ➤ <i>MINimum</i> Cette requête renvoie la valeur de fréquence la plus basse atteignable pour ce modèle de laser. ➤ <i>DEFault</i> Cette requête renvoie la valeur de fréquence par défaut pour ce modèle de laser.
Syntaxe de réponse	<fréquence>
Réponse(s)	<i>fréquence</i> : Nombre en virgule flottante en Hz correspondant à la fréquence actuelle ou à la fréquence minimale/maximale par défaut, en fonction des paramètres de requête spécifiés.
Exemple(s)	SOUR:FREQ:FIX 197.5 THZ SOUR:FREQ:FIX? renvoie 1.975000E+014
Voir également	<i>[SOURce]:FREQuency[:CW FIXed]</i> à la page 131 <i>[SOURce]:FREQuency[:CW FIXed]:STEP[:WIDTH]?</i> à la page 135 <i>[SOURce]:OPTimization:OLINewwidth[:STATE]?</i> à la page 141 <i>[SOURce]:WAVelength[:CW FIXed]?</i> à la page 155

[SOURce]:FREQuency[:CW FIXed]:STEP[:WIDTh]	
Description	<p>Cette commande spécifie la taille des incréments utilisés pour effectuer un accord de fréquence relative d'un signal non balayé.</p> <p>Vous pouvez effectuer un accord de fréquence relative avec la commande <code>[SOURce]:FREQuency[:CW FIXed]</code> à la page 131, en utilisant les mots clés UP et DOWN.</p> <p>Avec *RST, cette valeur est réglée sur DEFault.</p>
Syntaxe	<p><code>[SOURce]:FREQuency[:CW FIXed]:STEP[:WIDTh] <esp></code> <code><incrément> [<unité>] MAXimum MINimum DEFault UP DO</code> <code>WN</code></p>
Paramètre(s)	<ul style="list-style-type: none"> ➤ <i>incrément</i> : Valeur correspondant à l'incrément en Hertz (si aucune unité n'est spécifiée). Pour connaître la plage de fréquences valide, utilisez la requête <code>[SOURce]:FREQuency[:CW FIXed]:STEP[:WIDTh]?</code> à la page 135 (paramètres MIN et MAX). ➤ <i>unité</i> : Unité de l'incrément de la fréquence : Hz précédé d'un multiplicateur possible. Les multiplicateurs possibles sont listés dans la section <i>Multiplicateurs d'unités</i> à la page 58. ➤ <i>MAXimum</i>: Règle l'incrément de la fréquence à la valeur maximale d'incrément possible. ➤ <i>MINimum</i>: Règle l'incrément de la fréquence à la valeur minimale d'incrément possible. ➤ <i>DEFault</i>: Règle l'incrément de la fréquence à la valeur d'incrément par défaut. Pour connaître l'incrément par défaut, utilisez la requête <code>[SOURce]:FREQuency[:CW FIXed]:STEP[:WIDTh]?</code> à la page 135 (paramètre DEF).
Exemple(s)	<p>SOUR:FREQ:CW 197.5 THZ SOUR:FREQ:CW? renvoie 1.975000E+014 SOUR:FREQ:CW:STEP 0.5 THZ SOUR:FREQ:CW UP SOUR:FREQ:CW? renvoie 1.980000E+014</p>
Voir également	<p><code>[SOURce]:FREQuency[:CW FIXed]</code> à la page 131 <code>[SOURce]:FREQuency[:CW FIXed]:STEP[:WIDTh]?</code> à la page 135 <code>[SOURce]:WAVelength[:CW FIXed]:STEP[:WIDTh]</code> à la page 156</p>

[SOURce]:FREQUency[:CW|FIXed]:STEP[:WIDTh]?

Description	Cette requête renvoie une valeur indiquant soit la taille actuelle de l'incrément de la fréquence, soit la taille minimale/maximale/par défaut de l'incrément de la fréquence pour l'accord relatif d'un signal non balayé. Avec *RST, cette valeur est réglée sur DEFault.·
Syntaxe	[SOURce]:FREQUency[:CW FIXed]:STEP[:WIDTh]?<esp> [MAXimum MINimum DEFault]
Paramètre(s)	<ul style="list-style-type: none"> ➤ <i>MAXimum</i> Cette requête renvoie la valeur de fréquence la plus haute atteignable pour ce modèle de laser. ➤ <i>MINimum</i> Cette requête renvoie la valeur de fréquence la plus basse atteignable pour ce modèle de laser. ➤ <i>DEFault</i> Cette requête renvoie la valeur de fréquence par défaut pour ce modèle de laser.
Syntaxe de réponse	<incrément>
Réponse(s)	<i>incrément</i> : Nombre en virgule flottante en Hz correspondant à l'incrément actuel de la fréquence ou à l'incrément minimum/maximum/par défaut de la fréquence, en fonction des paramètres de requête spécifiés.
Exemple(s)	SOUR:FREQ:CW:STEP 0.1 THZ SOUR:FREQ:STEP? renvoie 1.000000E+011
Voir également	[SOURce]:FREQUency[:CW FIXed]? à la page 133 [SOURce]:FREQUency[:CW FIXed]:STEP[:WIDTh] à la page 134 [SOURce]:WAVelength[:CW FIXed]:STEP[:WIDTh]? à la page 157

[SOURce]:FREQuency:SWEep:STARt	
Description	Cette commande définit la fréquence de départ d'un signal balayé. Avec *RST, cette valeur sera réglée sur MINimum.
Syntaxe	[SOURce]:FREQuency:SWEep:STARt< esp> <départ> [<unité>] MAXimum MINimum DEFault
Paramètre(s)	<ul style="list-style-type: none"> ➤ <i>départ</i> : Valeur correspondant à la fréquence de départ en Hz (si aucune unité n'est spécifiée). Pour connaître la plage de fréquences valide, vous pouvez utiliser la requête <i>[SOURce]:FREQuency:SWEep:STARt?</i> à la page 137 (paramètres MIN et MAX). ➤ <i>unité</i> : Unité de la fréquence de départ : Hz précédé d'un multiplicateur possible. Les multiplicateurs possibles sont listés dans la section <i>Multiplicateurs d'unités</i> à la page 58. ➤ <i>MAXimum</i> Règle la fréquence de départ à la valeur maximale possible. ➤ <i>MINimum</i> Règle la fréquence de départ à la valeur minimale possible. ➤ <i>DEFault</i> Règle la fréquence de départ à la valeur par défaut. Pour connaître la plage de fréquences valide, vous pouvez utiliser la requête <i>[SOURce]:FREQuency:SWEep:STARt?</i> à la page 137 (paramètre DEF)
Exemple(s)	SOUR:FREQ:SWE:STAR 197.5 THZ SOUR:FREQ:SWE:STAR? renvoie 1.975000E+014
Voir également	<i>[SOURce]:FREQuency[:CW FIXed]</i> à la page 131 <i>[SOURce]:FREQuency:SWEep:STARt?</i> à la page 137 <i>[SOURce]:FREQuency:SWEep:STOP</i> à la page 138 <i>[SOURce]:WAVelength:SWEep:STARt</i> à la page 161

[SOURce]:FREQuency:SWEep:STARt?

Description	Cette requête renvoie soit la fréquence de départ actuelle, soit la fréquence de départ minimale/maximale/par défaut d'un signal balayé. Avec *RST, cette valeur est réglée sur MINimum.
Syntaxe	[SOURce]:FREQuency:SWEep:STARt? <esp> [MAXimum MINimum DEFault]
Paramètre(s)	<ul style="list-style-type: none"> ➤ <i>MAXimum</i> Cette requête renvoie la fréquence de départ la plus haute atteignable pour ce modèle de laser. ➤ <i>MINimum</i> Cette requête renvoie la fréquence de départ la plus basse atteignable pour ce modèle de laser. ➤ <i>DEFault</i> Cette requête renvoie la fréquence de départ par défaut pour ce modèle de laser.
Syntaxe de réponse	<départ>
Réponse(s)	<i>départ</i> : Nombre en virgule flottante en Hz correspondant à la fréquence de départ actuelle ou à la fréquence de départ minimale/maximale par défaut, en fonction des paramètres de requête spécifiés.
Exemple(s)	SOUR:FREQ:SWE:STAR 197.5 THZ SOUR:FREQ:SWE:STAR? renvoie 1.975000E+014
Voir également	[SOURce]:FREQuency[:CW FIXed]? à la page 133 [SOURce]:FREQuency:SWEep:STARt à la page 136 [SOURce]:FREQuency:SWEep:STOP? à la page 139 [SOURce]:WAVelength:SWEep:STARt? à la page 162

[SOURce]:FREQuency:SWEEp:STOP	
Description	Cette commande définit la fréquence d'arrêt d'un signal balayé. Avec *RST, cette valeur sera réglée sur MAXimum.
Syntaxe	[SOURce]:FREQuency:SWEEp:STOP <esp> <arrêt> [<unité>] MAXimum MINimum DEFault
Paramètre(s)	<ul style="list-style-type: none"> ➤ <i>arrêt</i> : Valeur correspondant à la fréquence d'arrêt en Hz (si aucune unité n'est spécifiée). Pour connaître la plage de fréquences valide, vous pouvez utiliser la requête <i>[SOURce]:FREQuency:SWEEp:STOP?</i> à la page 139 (paramètres MIN et MAX). ➤ <i>unité</i> : Unité de la fréquence d'arrêt : Hz précédé d'un multiplicateur possible. Les multiplicateurs possibles sont listés dans la section <i>Multiplicateurs d'unités</i> à la page 58. ➤ <i>MAXimum</i> Règle la fréquence d'arrêt à la valeur maximale possible. ➤ <i>MINimum</i> Règle la fréquence d'arrêt à la valeur minimale possible. ➤ <i>DEFault</i> Règle la fréquence d'arrêt à la valeur par défaut. Pour connaître la valeur par défaut, vous pouvez utiliser la requête <i>[SOURce]:FREQuency:SWEEp:STOP?</i> à la page 139 (paramètre DEF).
Exemple(s)	SOUR:FREQ:SWE:STOP 197.5 THZ SOUR:FREQ:SWE:STOP? renvoie 1.975000E+014
Voir également	<i>[SOURce]:FREQuency[:CW FIXed]</i> à la page 131 <i>[SOURce]:FREQuency:SWEEp:STARt</i> à la page 136 <i>[SOURce]:FREQuency:SWEEp:STOP?</i> à la page 139 <i>[SOURce]:WAVelength:SWEEp:STOP</i> à la page 163

[SOURce]:FREQuency:SWEep:STOP?

Description	Cette requête renvoie soit la fréquence d'arrêt actuelle, soit la fréquence d'arrêt minimale/maximale/par défaut d'un signal balayé. Avec *RST, cette valeur est réglée sur MAXimum.
Syntaxe	[SOURce]:FREQuency:SWEep:STOP? <esp> [MAXimum MINimum DEFault]
Paramètre(s)	<ul style="list-style-type: none"> ➤ <i>MAXimum</i> Cette requête renvoie la fréquence d'arrêt la plus haute atteignable pour ce modèle de laser. ➤ <i>MINimum</i> Cette requête renvoie la fréquence d'arrêt la plus basse atteignable pour ce modèle de laser. ➤ <i>DEFault</i> Cette requête renvoie la fréquence d'arrêt par défaut pour ce modèle de laser.
Syntaxe de réponse	<arrêt>
Réponse(s)	<i>arrêt</i> : Nombre en virgule flottante en Hz correspondant à la fréquence d'arrêt actuelle ou à la fréquence d'arrêt minimale/maximale par défaut, en fonction des paramètres de requête spécifiés.
Exemple(s)	SOUR:FREQ:SWE:STOP 197.5 THZ SOUR:FREQ:SWE:STOP? renvoie 1.975000E+014
Voir également	[SOURce]:FREQuency[:CW FIXed] à la page 131 [SOURce]:FREQuency:SWEep:START? à la page 137 [SOURce]:FREQuency:SWEep:STOP à la page 138 [SOURce]:WAVelength:SWEep:STOP? à la page 164

[SOURce]:OPTimization:BCOMPensation[:STATe]

Description	Cette commande active/désactive l'optimisation de la compensation de jeu pendant un balayage. Avec *RST, cette valeur est réglée sur ON.
Syntaxe	[SOURce]:OPTimization:BCOMPensation[:STATe] <esp> <état>
Paramètre(s)	<i>état</i> : État de l'optimisation de la compensation de jeu. Les valeurs autorisées sont : <ul style="list-style-type: none">➤ OFF 0 : désactive la compensation de jeu.➤ ON 1 : active la compensation de jeu.
Exemple(s)	SOUR:OPT:BCOM:STAT ON SOUR:OPT:BCOM:STAT? renvoie 1 (compensation enabled)
Voir également	[SOURce]:OPTimization:BCOMPensation[:STATe]? à la page 140 [SOURce]:OPTimization:OLINewwidth[:STATe] à la page 141

[SOURce]:OPTimization:BCOMPensation[:STATe]?

Description	Cette requête renvoie l'état de l'optimisation de la compensation de jeu du balayage. Avec *RST, cette valeur est réglée sur ON.
Syntaxe	[SOURce]:OPTimization:BCOMPensation[:STATe]?
Paramètre(s)	Aucun.
Syntaxe de réponse	<état>
Réponse(s)	<i>état</i> : État d'activation de la compensation de jeu : <ul style="list-style-type: none">➤ OFF 0 : la compensation de jeu est désactivée.➤ ON 1 : la compensation de jeu est activée.
Exemple(s)	SOUR:OPT:BCOM:STAT ON SOUR:OPT:BCOM:STAT? renvoie 1 (compensation enabled)
Voir également	[SOURce]:OPTimization:BCOMPensation[:STATe] à la page 140 [SOURce]:OPTimization:OLINewwidth[:STATe]? à la page 141

[SOURce]:OPTimization:OLINewidth[:STATe]

Description	Cette commande active/désactive l'optimisation de la largeur de raie lors de l'accord du laser. Avec *RST, cette valeur est réglée sur OFF.
Syntaxe	[SOURce]:OPTimization:OLINewidth[:STATe] <esp> <état>
Paramètre(s)	état : État de l'optimisation de la largeur de raie. Les valeurs autorisées sont : <ul style="list-style-type: none"> ➤ OFF 0 : désactive la largeur de raie optimisée. ➤ ON 1 : active la largeur de raie optimisée.
Exemple(s)	SOUR:OPT:OLIN:STAT ON SOUR:OPT:OLIN:STAT? renvoie 1 (optimized linewidth active)
Voir également	[SOURce]:FREQuency[:CW FIXed] à la page 131 [SOURce]:OPTimization:BCOMPensation[:STATe] à la page 140 [SOURce]:OPTimization:OLINewidth[:STATe]? à la page 141 [SOURce]:WAVelength[:CW FIXed] à la page 153

[SOURce]:OPTimization:OLINewidth[:STATe]?

Description	Cette requête renvoie l'état de l'optimisation de la largeur de raie. Avec *RST, cette valeur est réglée sur OFF.
Syntaxe	[SOURce]:OPTimization:OLINewidth[:STATe]?
Paramètre(s)	Aucun.
Syntaxe de réponse	<état>
Réponse(s)	état : État d'activation de l'optimisation de la largeur de raie : <ul style="list-style-type: none"> ➤ OFF 0 : la largeur de raie optimisée est désactivée. ➤ ON 1 : la largeur de raie optimisée est activée.
Exemple(s)	SOUR:OPT:OLIN:STAT ON SOUR:OPT:OLIN:STAT? renvoie 1 (optimized linewidth active)
Voir également	[SOURce]:OPTimization:BCOMPensation[:STATe]? à la page 140 [SOURce]:OPTimization:OLINewidth[:STATe] à la page 141

[SOURce]:POWer[:LEVel][:IMMEdiate][:AMPLitude]

Description	<p>Cette commande définit le seuil de la puissance de sortie.</p> <p>Avec *RST, cette valeur sera réglée sur MINimum.</p>
Syntaxe	<p>[SOURce]:POWer[:LEVel][:IMMEdiate][:AMPLitude]<esp> <puissance>[<unité>] MAXimum MINimum DEFault</p>
Paramètre(s)	<ul style="list-style-type: none">➤ <i>puissance</i> : Valeur correspondant à la puissance en dBm ou en W en fonction du paramétrage de l'unité (<i>UNIT:POWer</i> à la page 174) si aucune unité n'est spécifiée. Pour connaître la plage de puissance valide, utilisez la requête <i>[SOURce]:POWer[:LEVel][:IMMEdiate][:AMPLitude]?</i> à la page 143 (paramètres MIN et MAX).➤ <i>unité</i> : Unité de la valeur de la puissance. Les unités possibles sont DBM (dBm) ou W (W).➤ <i>MAXimum</i> Règle la puissance à la valeur maximale possible.➤ <i>MINimum</i> Règle la puissance à la valeur minimale possible.➤ <i>DEFault</i> Règle la puissance à la valeur par défaut. Pour connaître la valeur par défaut de la puissance, utilisez la requête <i>[SOURce]:POWer[:LEVel][:IMMEdiate][:AMPLitude]?</i> à la page 143 (paramètre DEF).
Exemple(s)	<p>SOUR:POW:LEV:IMM:AMPL 11.00 DBM</p> <p>SOUR:POW:LEV:IMM:AMPL? renvoie 11.000000E+000</p>
Voir également	<p><i>[SOURce]:POWer[:LEVel][:IMMEdiate][:AMPLitude]?</i> à la page 143</p> <p><i>MEASure[:SCALar]:POWer[:DC]?</i> à la page 123</p>

[SOURce]:POWer[:LEVel][:IMMediate][:AMPLitude]?

Description	Cette requête renvoie soit la puissance fixée, soit le seuil minimum/maximum/par défaut de la puissance de sortie. Avec *RST, cette valeur est réglée sur MINimum.
Syntaxe	[SOURce]:POWer[:LEVel][:IMMediate][:AMPLitude]? <esp> [MAXimum MINimum DEFault]
Paramètre(s)	<ul style="list-style-type: none"> ➤ <i>MAXimum</i> Cette requête renvoie la valeur de puissance la plus haute atteignable pour ce modèle de laser. ➤ <i>MINimum</i> Cette requête renvoie la valeur de puissance la plus basse atteignable pour ce modèle de laser. ➤ <i>DEFault</i> Cette requête renvoie la valeur de puissance par défaut pour ce modèle de laser.
Syntaxe de réponse	<puissance>
Réponse(s)	<p><i>puissance</i> :</p> <p>Nombre en virgule flottante correspondant à la valeur de la puissance actuelle ou à la valeur de la puissance minimum/maximum/par défaut, en fonction des paramètres de requête spécifiés.</p> <p>Cette valeur est en dBm ou en W, en fonction du paramétrage de l'unité (<i>UNIT:POWer</i> à la page 174).</p>
Exemple(s)	<p>UNIT:POW DBM</p> <p>SOUR:POW? renvoie 11.000000E+000</p>
Voir également	<p>[SOURce]:POWer[:LEVel][:IMMediate][:AMPLitude] à la page 142</p> <p>MEASure[:SCALar]:POWer[:DC]? à la page 123</p>

[SOURce]:SWEep:CYCLE:CONTInuous

Description	Cette commande active/désactive le mode de balayage en continu. Avec *RST, cette valeur est réglée sur OFF.
Syntaxe	[SOURce]:SWEep:CYCLE:CONTInuous<esp> <état>
Paramètre(s)	état : État du balayage Les valeurs autorisées sont : <ul style="list-style-type: none"> ➤ OFF 0 : désactive le mode de cycle de balayage en continu. Les cycles de balayage ne sont pas répétés en continu. ➤ ON 1 : active le mode de cycle de balayage en continu. Les cycles de balayage sont répétés en continu.
Exemple(s)	SOUR:SWE:CYCL:CONT ON SOUR:SWE:CYCL:CONT? renvoie 1 (continuous cycle enabled)
Voir également	[SOURce]:SWEep:CYCLE:CONTInuous? à la page 144 [SOURce]:SWEep:CYCLE:COUNt à la page 145 [SOURce]:SWEep:CYCLE:TYPE à la page 147

[SOURce]:SWEep:CYCLE:CONTInuous?

Description	Cette requête renvoie l'état du mode de balayage en continu. Avec *RST, cette valeur est réglée sur 1.
Syntaxe	[SOURce]:SWEep:CYCLE:CONTInuous?
Paramètre(s)	Aucun.
Syntaxe de réponse	<état>
Réponse(s)	état : État d'activation du mode de balayage en continu : <ul style="list-style-type: none"> ➤ OFF 0 : le mode de balayage en continu est désactivé. ➤ ON 1 : le mode de balayage en continu est activé.
Exemple(s)	SOUR:SWE:CYCL:CONT ON SOUR:SWE:CYCL:CONT? renvoie 1 (continuous cycle enabled)
Voir également	[SOURce]:SWEep:CYCLE:CONTInuous à la page 144 [SOURce]:SWEep:CYCLE:COUNt? à la page 146 [SOURce]:SWEep:CYCLE:TYPE? à la page 148

[SOURce]:SWEep:CYCLE:COUNT

Description	Cette commande définit le nombre de cycles de balayages que vous souhaitez que l'instrument effectue. Avec *RST, cette valeur est réglée sur 1.
Conditions d'application	Cette commande s'applique si la répétition en continu est désactivée (<i>[SOURce]:SWEep:CYCLE:CONTInuous</i> à la page 144 réglée sur OFF).
Syntaxe	[SOURce]:SWEep:CYCLE:COUNT<esp> <compte> MAXimum MINimum DEFault
Paramètre(s)	<ul style="list-style-type: none"> ➤ <i>compte</i> : Nombre de cycles de balayage que vous souhaitez que le laser effectue. Pour connaître le nombre de cycles possible, utilisez la requête <i>[SOURce]:SWEep:CYCLE:COUNT?</i> à la page 146 (paramètres MIN et MAX). ➤ <i>MAXimum</i> Règle le nombre de cycles de balayages à la valeur maximale possible. ➤ <i>MINimum</i> Règle le nombre de cycles de balayages à la valeur minimale possible. ➤ <i>DEFault</i> Règle le nombre de cycles de balayages à la valeur par défaut. Pour connaître le compte par défaut, utilisez la requête <i>[SOURce]:SWEep:CYCLE:COUNT?</i> à la page 146 (paramètre DEF).
Exemple(s)	<p>SOUR:SWE:CYCL:CONT OFF</p> <p>SOUR:SWE:CYCL:COUN 4</p> <p>SOUR:SWE:CYCL:COUN? renvoie 4</p>
Voir également	<p><i>[SOURce]:SWEep:CYCLE:CONTInuous</i> à la page 144</p> <p><i>[SOURce]:SWEep:CYCLE:COUNT?</i> à la page 146</p> <p><i>[SOURce]:SWEep:CYCLE:TYPE</i> à la page 147</p>

[SOURce]:SWEep:CYCLe:COUNT?

Description	Cette requête renvoie soit le nombre de cycles de balayage configuré, soit le nombre minimum/maximum/par défaut de cycles de balayage. Avec *RST, cette valeur est réglée sur 1.
Syntaxe	[SOURce]:SWEep:CYCLe:COUNT? <esp> [MAXimum MINimum DEFault]
Paramètre(s)	<ul style="list-style-type: none">➤ <i>MAXimum</i> Cette requête renvoie le nombre maximum possible de cycles de balayage.➤ <i>MINimum</i> Cette requête renvoie le nombre minimum possible de cycles de balayage.➤ <i>DEFault</i> Cette requête renvoie le nombre de cycles de balayage par défaut.
Syntaxe de réponse	<compte>
Réponse(s)	<i>compte</i> : Nombre entier correspondant au nombre de cycles de balayage actuel ou au nombre minimum/maximum/par défaut de cycles de balayage possible, en fonction des paramètres de requête spécifiés.
Exemple(s)	SOUR:SWE:CYCL:COUN 4 SOUR:SWE:CYCL:COUN? renvoie 4
Voir également	[SOURce]:SWEep:CYCLe:CONTInuous? à la page 144 [SOURce]:SWEep:CYCLe:COUNt à la page 145 [SOURce]:SWEep:CYCLe:TYPE? à la page 148

[SOURce]:SWEep:CYCLE:TYPE

Description	Cette commande définit le type de cycle de balayage que vous souhaitez effectuer. Avec *RST, cette valeur est réglée sur OWAY.
Syntaxe	[SOURce]:SWEep:CYCLE:TYPE<esp><type>
Paramètre(s)	<i>type</i> : Type de cycle de balayage que vous souhaitez que le l'instrument effectue. Les valeurs possibles sont les suivantes : <ul style="list-style-type: none"> ➤ OWAY : balayage one-way (unidirectionnel). Les balayages sont effectués de la valeur de départ à la valeur d'arrêt, en fonction de la configuration des commandes suivantes : FREQuency:SWEEp:START et STOP ou WAVelength:SWEEp:START et STOP. ➤ RTRip (disponible uniquement sur le T500S) : balayage round-trip (bidirectionnel). Les balayages sont effectués dans les deux sens, en partant de [SOURce]:FREQuency:SWEEp:START à la page 136 ou de [SOURce]:WAVelength:SWEEp:START à la page 161 et en revenant.
Exemple(s)	SOUR:SWE:CYCL:TYPE OWAY SOUR:SWE:CYCL:TYPE? renvoie OWAY
Voir également	[SOURce]:SWEep:CYCLE:CONTInuous à la page 144 [SOURce]:SWEep:CYCLE:COUNt à la page 145 [SOURce]:SWEep:CYCLE:TYPE? à la page 148

[SOURce]:SWEep:CYCLe:TYPE?

Description	Cette commande indique le type de cycle de balayage à effectuer. Avec *RST, cette valeur est réglée sur OWAY.
Syntaxe	[SOURce]:SWEep:CYCLe:TYPE?
Paramètre(s)	Aucun.
Syntaxe de réponse	<type>
Réponse(s)	<i>type</i> : Type de cycle de balayage défini : <ul style="list-style-type: none">➤ OWAY : balayage one-way (unidirectionnel). Les balayages sont effectués de la valeur de départ à la valeur d'arrêt, en fonction de la configuration des commandes suivantes : FREQuency:SWEep:STARt et STOP ou WAVelength:SWEep:STARt et STOP.➤ RTRip (disponible uniquement sur le T500S) : balayage round-trip (bidirectionnel). Les balayages sont effectués dans les deux sens, en partant de [SOURce]:FREQuency:SWEep:STARt à la page 136 ou de [SOURce]:WAVelength:SWEep:STARt à la page 161 et en revenant.
Exemple(s)	SOUR:SWE:CYCL:TYPE OWAY SOUR:SWE:CYCL:TYPE? renvoie OWAY
Voir également	[SOURce]:SWEep:CYCLe:CONTInuous? à la page 144 [SOURce]:SWEep:CYCLe:COUNt? à la page 146 [SOURce]:SWEep:CYCLe:TYPE à la page 147

[SOURce]:SWEep:HOLDoff

Description	<p>Cette commande définit la durée de la pause à effectuer après la fin du balayage.</p> <p>Si le balayage round-trip (bidirectionnel) est actif (voir <i>[SOURce]:SWEep:CYCLE:TYPE</i> à la page 147), la pause est effectuée à la fin de chaque balayage du cycle.</p> <p>Avec *RST, cette valeur est réglée sur 0,0 seconde.</p>
Syntaxe	[SOURce]:SWEep:HOLDoff <esp> <pause> [<unité>] MAXimum MINimum DEFault
Paramètre(s)	<ul style="list-style-type: none"> ➤ <i>pause</i> : Valeur numérique correspondant à la durée de la pause en secondes. Pour connaître la plage de temps valide, utilisez la requête <i>[SOURce]:SWEep:HOLDoff?</i> à la page 150 (paramètres MIN et MAX). ➤ <i>unité</i> Unité de la valeur de la pause : s précédée d'un multiplicateur possible. Les multiplicateurs possibles sont listés dans la section <i>Multiplicateurs d'unités</i> à la page 58. ➤ <i>MAXimum</i> Règle la pause à la durée maximale possible. ➤ <i>MINimum</i> Règle la pause à la durée minimale possible. ➤ <i>DEFault</i> Règle la pause à la durée par défaut. Pour connaître la durée par défaut, utilisez la requête <i>[SOURce]:SWEep:HOLDoff?</i> à la page 150 (paramètre DEF).
Exemple(s)	<p>SOUR:SWE:HOLD 200 MS</p> <p>SOUR:SWE:HOLD? renvoie 2.000000E-001</p>
Voir également	<i>[SOURce]:SWEep:HOLDoff?</i> à la page 150

[SOURce]:SWEep:HOLDoff?

Description	Cette requête renvoie une valeur indiquant soit la durée actuelle de la pause après la fin d'un balayage, soit la durée de pause minimum/maximum/par défaut possible. Avec *RST, cette valeur est réglée sur 0,0 seconde.
Syntaxe	[SOURce]:SWEep:HOLDoff? <esp> [MAXimum MINimum DEFault]
Paramètre(s)	<ul style="list-style-type: none">➤ <i>MAXimum</i> La requête renvoie la durée maximale possible d'une pause en secondes.➤ <i>MINimum</i> La requête renvoie la durée minimale possible d'une pause en secondes.➤ <i>DEFault</i> La requête renvoie la durée par défaut d'une pause en secondes.
Syntaxe de réponse	<pause>
Réponse(s)	<i>pause</i> : Nombre en virgule flottante correspondant à la durée actuelle d'une pause en secondes ou la durée minimum/maximum/par défaut d'une pause, en fonction des paramètres de requête spécifiés.
Exemple(s)	SOUR:SWE:HOLD 200 MS SOUR:SWE:HOLD? renvoie 2.000000E-001
Voir également	[SOURce]:SWEep:HOLDoff à la page 149

[SOURce]:SWEep:REST	
Description	<p>Cette commande définit la position du spectre lorsque la source revient à l'état de veille après l'achèvement d'une séquence de balayage.</p> <p>Avec *RST, cette valeur est réglée sur START.</p>
Conditions d'application	<p>Cette commande ne s'applique pas si un balayage round-trip (bidirectionnel) est actif (voir [SOURce]:SWEep:CYCLE:TYPE à la page 147).</p>
Syntaxe	[SOURce]:SWEep:REST <esp> <position>
Paramètre(s)	<p><i>position</i> :</p> <p>Position du laser après la fin de la séquence de balayage. Les valeurs possibles sont les suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ START : à la fin d'une séquence de balayage, la source revient à la position de balayage de départ comme spécifié par les commandes [SOURce]:FREQUENCY:SWEep:START à la page 136 et [SOURce]:WAVElength:SWEep:START à la page 161. ➤ STOP : à la fin d'une séquence de balayage, la source reste à la position d'arrêt du balayage. Si la séquence de balayage est terminée normalement, la position est spécifiée par les commandes [SOURce]:FREQUENCY:SWEep:STOP à la page 138 et [SOURce]:WAVElength:SWEep:STOP à la page 163. Si la séquence est annulée, alors la position sera n'importe où dans la plage de balayage.
Exemple(s)	<p>SOUR:SWE:REST STOP</p> <p>SOUR:SWE:REST? renvoie STOP</p>
Voir également	<p>[SOURce]:FREQUENCY:SWEep:START à la page 136</p> <p>[SOURce]:FREQUENCY:SWEep:STOP à la page 138</p> <p>[SOURce]:SWEep:REST? à la page 152</p> <p>[SOURce]:WAVElength:SWEep:START à la page 161</p> <p>[SOURce]:WAVElength:SWEep:STOP à la page 163</p>

[SOURce]:SWEep:REST?

Description	<p>Cette requête indique la position du spectre lorsque la source revient à l'état de veille après l'achèvement d'une séquence de balayage.</p> <p>Avec *RST, cette valeur est réglée sur START.</p>
Syntaxe	[SOURce]:SWEep:REST?
Paramètre(s)	Aucun.
Syntaxe de réponse	<position>
Réponse(s)	<p><i>position</i> :</p> <p>Position du laser après la fin de la séquence de balayage</p> <ul style="list-style-type: none">➤ START : à la fin d'une séquence de balayage, la source revient à la position de balayage de départ comme spécifié par les commandes [SOURce]:FREQuency:SWEep:STARt à la page 136 et [SOURce]:WAVelength:SWEep:STARt à la page 161.➤ STOP : à la fin d'une séquence de balayage, la source reste à la position d'arrêt du balayage. Si la séquence de balayage est terminée normalement, la position est spécifiée par les commandes [SOURce]:FREQuency:SWEep:STOP à la page 138 et [SOURce]:WAVelength:SWEep:STOP à la page 163. Si la séquence est annulée, alors la position sera n'importe où dans la plage de balayage.
Exemple(s)	<p>SOUR:SWE:REST STOP</p> <p>SOUR:SWE:REST? renvoie STOP</p>
Voir également	<p>[SOURce]:FREQuency:SWEep:STARt à la page 136</p> <p>[SOURce]:FREQuency:SWEep:STOP à la page 138</p> <p>[SOURce]:SWEep:REST à la page 151</p> <p>[SOURce]:WAVelength:SWEep:STARt à la page 161</p> <p>[SOURce]:WAVelength:SWEep:STOP à la page 163</p>

[SOURce]:WAVelength[:CW|FIXed]

Description	<p>Cette commande permet d'ajuster la longueur d'onde d'émission d'un signal non balayé sur une position de longueur d'onde absolue ou relative.</p> <p>Pendant l'accord de la longueur d'onde d'émission, le bit #1 (SETTLing) est défini dans le Operation Status Condition register (registre des conditions d'état de fonctionnement) (voir <i>Rapports d'état discutable/opérationnel</i> à la page 54).</p> <p>Avec *RST, cette valeur est réglée sur DEFault.</p>
Syntaxe	<pre>[SOURce]:WAVelength:[CW FIXed]<esp><longueur d'onde> [<unité>] MAXimum MINimum DEFault UP DOWN</pre>

[SOURce]:WAVelength[:CW|FIXed]

Paramètre(s)	<ul style="list-style-type: none"> ➤ <i>longueur d'onde</i> : Valeur correspondant à la longueur d'onde d'émission absolue en mètres (si aucune unité n'est spécifiée). Pour connaître la plage de longueurs d'onde valide, utilisez la requête <code>[SOURce]:WAVelength[:CW FIXed]?</code> à la page 155 (paramètres MIN et MAX). ➤ <i>unité</i> : Unité de la longueur d'onde d'émission : m précédé d'un multiplicateur possible. Les multiplicateurs possibles sont listés dans la section <i>Multiplicateurs d'unités</i> à la page 58. ➤ <i>MAXimum</i> Règle la longueur d'onde d'émission sur la valeur de longueur d'onde la plus élevée possible, en fonction du modèle du laser. ➤ <i>MINimum</i> Règle la longueur d'onde d'émission sur la valeur de longueur d'onde la plus faible possible, en fonction du modèle du laser. ➤ <i>DEFault</i> Règle la longueur d'onde d'émission sur la valeur de longueur d'onde par défaut, en fonction du modèle du laser. Pour connaître la longueur d'onde par défaut, utilisez la requête <code>[SOURce]:WAVelength[:CW FIXed]?</code> à la page 155 (paramètre DEF). ➤ <i>UP</i> Ce paramètre vous permet d'effectuer un ajustement relatif de la longueur d'onde (position moins précise) : il augmente la longueur d'onde d'émission d'un incrément par rapport à la valeur de fréquence courante. Vous pouvez définir la valeur de l'incrément avec la commande <code>[SOURce]:WAVelength[:CW FIXed]:STEP[:WIDTh]</code> à la page 156. ➤ <i>DOWN</i> Ce paramètre vous permet d'effectuer un ajustement relatif de la longueur d'onde (position moins précise) : il baisse la longueur d'onde d'émission d'un incrément par rapport à la valeur de longueur d'onde courante. Vous pouvez définir la valeur de l'incrément avec la commande <code>[SOURce]:WAVelength[:CW FIXed]:STEP[:WIDTh]</code> à la page 156.
Exemple(s)	<p>SOUR:WAV:CW 1570 NM</p> <p>SOUR:WAV:CW? renvoie 1.570000E-006</p>
Voir également	<p><code>[SOURce]:FREQuency[:CW FIXed]</code> à la page 131</p> <p><code>[SOURce]:OPTimization:OLINewidth[:STATe]</code> à la page 141</p> <p><code>[SOURce]:WAVelength[:CW FIXed]?</code> à la page 155</p> <p><code>[SOURce]:WAVelength[:CW FIXed]:STEP[:WIDTh]</code> à la page 156</p>

[SOURce]:WAVelength[:CW|FIXed]?

Description	Cette requête renvoie une valeur indiquant soit la longueur d'onde absolue actuelle, soit la longueur d'onde absolue minimale/maximale/par défaut d'un signal non balayé. Avec *RST, cette valeur est réglée sur DEFault.
Syntaxe	[SOURce]:WAVelength[:CW FIXed]?<esp> [MAXimum MINimum DEFault]
Paramètre(s)	<ul style="list-style-type: none"> ➤ <i>MAXimum</i> Cette requête renvoie la valeur de longueur d'onde la plus haute atteignable pour ce modèle de laser. ➤ <i>MINimum</i> Cette requête renvoie la valeur de longueur d'onde la plus basse atteignable pour ce modèle de laser. ➤ <i>DEFault</i> Cette requête renvoie la valeur de longueur d'onde par défaut pour ce modèle de laser.
Syntaxe de réponse	<longueur d'onde>
Réponse(s)	<i>longueur d'onde :</i> Valeur en mètres correspondant à la longueur d'onde actuelle ou à la longueur d'onde minimale/maximale par défaut, en fonction des paramètres de requête spécifiés.
Exemple(s)	SOUR:WAV:FIX 1570 NM SOUR:WAV:FIX? renvoie 1.570000E-006
Voir également	[SOURce]:FREQuency[:CW FIXed]? à la page 133 [SOURce]:OPTimization:OLINewwidth[:STATe]? à la page 141 [SOURce]:WAVelength[:CW FIXed] à la page 153 [SOURce]:WAVelength[:CW FIXed]:STEP[:WIDTh]? à la page 157

[SOURce]:WAVelength[:CW FIXed]:STEP[:WIDTh]	
Description	<p>Cette commande définit l'incrément utilisé pour sélectionner la longueur d'onde relative d'un signal non balayé.</p> <p>Vous pouvez effectuer un accord de longueur d'onde relative avec la commande <code>[SOURce]:WAVelength[:CW FIXed]</code> à la page 153, en utilisant les mots clés UP et DOWN.</p> <p>Avec *RST, cette valeur est réglée sur DEFault.</p>
Syntaxe	<p><code>[SOURce]:WAVelength[:CW FIXed]:STEP[:WIDTh] <esp></code> <code><incrément> [<unité>] MAXimum MINimum DEFault UP DOWN</code></p>
Paramètre(s)	<ul style="list-style-type: none"> ➤ <i>incrément</i> : Valeur correspondant à l'incrément en mètres (si aucune unité n'est spécifiée). Pour connaître la plage de longueurs d'onde valide, utilisez la requête <code>[SOURce]:WAVelength[:CW FIXed]:STEP[:WIDTh]?</code> à la page 157 (paramètres MIN et MAX). ➤ <i>unité</i> : Unité de l'incrément de la longueur d'onde : m précédé d'un multiplicateur possible. Les multiplicateurs possibles sont listés dans la section <i>Multiplicateurs d'unités</i> à la page 58. ➤ <i>MAXimum</i> Règle l'incrément de la longueur d'onde à la valeur maximale d'incrément possible. ➤ <i>MINimum</i> Règle l'incrément de la longueur d'onde à la valeur minimale d'incrément possible. ➤ <i>DEFault</i> Règle l'incrément de la longueur d'onde à la valeur d'incrément par défaut. Pour connaître l'incrément par défaut, utilisez la requête <code>[SOURce]:WAVelength[:CW FIXed]:STEP[:WIDTh]?</code> à la page 157 (paramètre DEF).
Exemple(s)	<p>SOUR:WAV:CW 1570 NM SOUR:WAV:CW? renvoie 1.570000E-006 SOUR:WAV:CW:STEP 10 NM SOUR:WAV:CW DOWN SOUR:WAV:CW? renvoie 1.560000E-006</p>
Voir également	<p><code>[SOURce]:FREQuency[:CW FIXed]:STEP[:WIDTh]</code> à la page 134 <code>[SOURce]:WAVelength[:CW FIXed]</code> à la page 153 <code>[SOURce]:WAVelength[:CW FIXed]:STEP[:WIDTh]?</code> à la page 157</p>

[SOURce]:WAVelength[:CW|FIXed]:STEP[:WIDTh]?

Description	Cette requête renvoie une valeur indiquant soit la taille actuelle de l'incrément de la longueur d'onde, soit la taille minimale/maximale/par défaut de l'incrément de la longueur d'onde pour l'accord relatif d'un signal non balayé. Avec *RST, cette valeur est réglée sur DEFault.
Syntaxe	[SOURce]:WAVelength[:CW FIXed]:STEP[:WIDTh]?<esp> [MAXimum MINimum DEFault]
Paramètre(s)	<ul style="list-style-type: none"> ➤ <i>MAXimum</i> Cette requête renvoie la valeur de longueur d'onde la plus haute atteignable pour ce modèle de laser. ➤ <i>MINimum</i> Cette requête renvoie la valeur de longueur d'onde la plus basse atteignable pour ce modèle de laser. ➤ <i>DEFault</i> Cette requête renvoie la valeur de longueur d'onde par défaut pour ce modèle de laser.
Syntaxe de réponse	<incrément>
Réponse(s)	<i>incrément</i> : Nombre en virgule flottante en mètres correspondant à l'incrément actuel de la longueur d'onde ou à l'incrément minimum/maximum/par défaut de la longueur d'onde, en fonction des paramètres de requête spécifiés.
Exemple(s)	SOUR:WAV:FIX:STEP 5 NM SOUR:WAV:FIX:STEP? renvoie 5.000000E-009
Voir également	[SOURce]:FREQuency[:CW FIXed]:STEP[:WIDTh]? à la page 135 [SOURce]:WAVelength[:CW FIXed]? à la page 155 [SOURce]:WAVelength[:CW FIXed]:STEP[:WIDTh] à la page 156

[SOURce]:WAVelength:SWEep:SPEed

Description	Cette commande définit la vitesse d'un balayage. Avec *RST, cette valeur est réglée sur MAXimum.
Syntaxe	[SOURce]:WAVelength:SWEep:SPEed<esp><vitesse> MAXimum MINimum DEFAULT
Paramètre(s)	<ul style="list-style-type: none">➤ <i>vitesse</i> : Valeur numérique correspondant à la vitesse en mètres par seconde. Pour connaître la plage de vitesses valide, utilisez la requête [SOURce]:WAVelength:SWEep:SPEed? à la page 159 (paramètres MIN et MAX).➤ <i>MAXimum</i> Règle la vitesse à la valeur maximale possible.➤ <i>MINimum</i> Règle la vitesse à la valeur minimale possible.➤ <i>DEFAULT</i> Règle la vitesse à la valeur par défaut. Pour connaître la vitesse par défaut, utilisez la requête [SOURce]:WAVelength:SWEep:SPEed? à la page 159 (paramètre DEF).
Exemple(s)	SOUR:WAV:SWE:SPE 100E-009 SOUR:WAV:SWE:SPE? renvoie 1.000000E-009
Voir également	[SOURce]:WAVelength:SWEep:SPEed? à la page 159 [SOURce]:WAVelength:SWEep:SPEed:LIST? à la page 160

[SOURce]:WAVelength:SWEep:SPEed?

Description	Cette requête renvoie une valeur indiquant soit la vitesse actuelle d'un balayage, soit la vitesse minimum/maximum/par défaut possible d'un balayage. Avec *RST, cette valeur est réglée sur MAXimum.
Syntaxe	[SOURce]:WAVelength:SWEep:SPEed? <esp> [MAXimum MINimum DEFault]
Paramètre(s)	<ul style="list-style-type: none"> ➤ <i>MAXimum</i> La requête renvoie la vitesse maximale possible en mètres par seconde. ➤ <i>MINimum</i> La requête renvoie la vitesse minimale possible en mètres par seconde. ➤ <i>DEFault</i> La requête renvoie la vitesse par défaut en mètres par seconde.
Syntaxe de réponse	<vitesse>
Réponse(s)	<i>vitesse</i> : Nombre en virgule flottante correspondant à la vitesse d'un balayage en mètres par seconde ou à la vitesse minimum/maximum/par défaut en mètres par seconde, en fonction des paramètres de requête spécifiés.
Exemple(s)	SOUR:WAV:SWE:SPE 100E-009 SOUR:WAV:SWE:SPE? renvoie 1.000000E-009
Voir également	<i>[SOURce]:WAVelength:SWEep:SPEed</i> à la page 158 <i>[SOURce]:WAVelength:SWEep:SPEed:LIST?</i> à la page 160

[SOURce]:WAVelength:SWEEp:SPEEd:LIST?

Description	Cette requête renvoie la liste des vitesses de balayage supportées. Cette commande n'a aucune condition *RST associée.
Syntaxe	[SOURce]:WAVelength:SWEEp:SPEEd:LIST?
Paramètre(s)	Aucun.
Syntaxe de réponse	<vitesse>
Réponse(s)	<i>vitesse</i> : Valeur correspondant à la vectorisation des valeurs de vitesse en mètres par seconde. Vous pouvez utiliser la commande FORMat:DATA PACK pour définir le transfert des données de la liste au format binaire compressé (voir FORMat[:DATA] à la page 120). Avec *RST, ASCii est sélectionné comme format de données par défaut.
Exemple(s)	FORMat:DATA ASC SOUR:WAV:SWE:SPE:LIST? renvoie 1.000000E-008,2.000000E-008,5.000000E-008,...
Voir également	FORMat[:DATA] à la page 120 [SOURce]:WAVelength:SWEEp:SPEEd à la page 158

[SOURce]:WAVelength:SWEep:STARt	
Description	Cette commande définit la longueur d'onde de départ d'un signal balayé. Avec *RST, cette valeur sera réglée sur MINimum.
Syntaxe	[SOURce]:WAVelength:SWEep:STARt< esp> <départ> [<unité>] MAXimum MINimum DEFault
Paramètre(s)	<ul style="list-style-type: none"> ➤ <i>départ</i> : Valeur correspondant à la longueur d'onde de départ en mètres (si aucune unité n'est spécifiée). Pour connaître la plage de longueurs d'onde valide, utilisez la requête [SOURce]:WAVelength:SWEep:STARt? à la page 162 (paramètres MIN et MAX). ➤ <i>unité</i> : Unité de la longueur d'onde de départ : m précédé d'un multiplicateur possible. Les multiplicateurs possibles sont listés dans la section <i>Multiplicateurs d'unités</i> à la page 58. ➤ <i>MAXimum</i> Règle la longueur d'onde de départ à la valeur maximale possible. ➤ <i>MINimum</i> Règle la longueur d'onde de départ à la valeur minimale possible. ➤ <i>DEFault</i> Règle la longueur d'onde de départ à la valeur par défaut. Pour connaître la longueur d'onde par défaut, utilisez la requête [SOURce]:WAVelength:SWEep:STARt? à la page 162 (paramètre DEF).
Exemple(s)	SOUR:WAV:SWE:STAR 1435 NM SOUR:WAV:SWE:STAR? renvoie 1.435000E-006
Voir également	[SOURce]:FREQuency:SWEep:STARt à la page 136 [SOURce]:WAVelength[:CW FIXed] à la page 153 [SOURce]:WAVelength:SWEep:STARt? à la page 162 [SOURce]:WAVelength:SWEep:STOP à la page 163

[SOURce]:WAVelength:SWEep:STARt?

Description	<p>Cette requête renvoie soit la longueur d'onde de départ actuelle, soit la longueur d'onde de départ minimale/maximale/par défaut d'un signal balayé.</p> <p>Avec *RST, cette valeur est réglée sur MINimum.</p>
Syntaxe	<p>[SOURce]:WAVelength:SWEep:STARt? <esp> [MAXimum MINimum DEFault]</p>
Paramètre(s)	<ul style="list-style-type: none">➤ <i>MAXimum</i> Cette requête renvoie la longueur d'onde de départ la plus haute atteignable pour ce modèle de laser.➤ <i>MINimum</i> Cette requête renvoie la longueur d'onde de départ la plus basse atteignable pour ce modèle de laser.➤ <i>DEFault</i> Cette requête renvoie la longueur d'onde de départ par défaut pour ce modèle de laser.
Syntaxe de réponse	<départ>
Réponse(s)	<p><i>départ</i> :</p> <p>Nombre en virgule flottante en mètres correspondant à la longueur d'onde de départ actuelle ou à la longueur d'onde de départ minimale/maximale par défaut, en fonction des paramètres de requête spécifiés.</p>
Exemple(s)	<p>SOUR:WAV:SWE:STAR 1435 NM</p> <p>SOUR:WAV:SWE:STAR? renvoie 1.435000E-006</p>
Voir également	<p>[SOURce]:FREQuency:SWEep:STARt? à la page 137</p> <p>[SOURce]:WAVelength[:CW FIXed]? à la page 155</p> <p>[SOURce]:WAVelength:SWEep:STARt à la page 161</p> <p>[SOURce]:WAVelength:SWEep:STOP? à la page 164</p>

[SOURce]:WAVelength:SWEep:STOP

Description	Cette commande définit la longueur d'onde d'arrêt d'un signal balayé. Avec *RST, cette valeur sera réglée sur MAXimum.
Syntaxe	[SOURce]:WAVelength:SWEep:STOP<esp><arrêt>[<unité>] MAXimum MINimum DEFault
Paramètre(s)	<ul style="list-style-type: none"> ➤ <i>arrêt</i> : Valeur correspondant à la longueur d'onde d'arrêt en mètres (si aucune unité n'est spécifiée). Pour connaître la plage de longueurs d'onde valide, utilisez la requête [SOURce]:WAVelength:SWEep:STOP? à la page 164 (paramètres MIN et MAX). ➤ <i>unité</i> : Unité de la longueur d'onde d'arrêt : m précédé d'un multiplicateur possible. Les multiplicateurs possibles sont listés dans la section <i>Multiplicateurs d'unités</i> à la page 58. ➤ <i>MAXimum</i> Règle la longueur d'onde d'arrêt à la valeur maximale possible. ➤ <i>MINimum</i> Règle la longueur d'onde d'arrêt à la valeur minimale possible. ➤ <i>DEFault</i> Règle la longueur d'onde d'arrêt à la valeur par défaut. Pour connaître la longueur d'onde par défaut, utilisez la requête [SOURce]:WAVelength:SWEep:STOP? à la page 164 (paramètre DEF).
Exemple(s)	SOUR:WAV:SWE:STOP 1490 NM SOUR:WAV:SWE:STOP? renvoie 1.490000E-006
Voir également	[SOURce]:FREQuency:SWEep:STOP à la page 138 [SOURce]:WAVelength[:CW FIXed] à la page 153 [SOURce]:WAVelength:SWEep:STARt à la page 161 [SOURce]:WAVelength:SWEep:STOP? à la page 164

[SOURce]:WAVelength:SWEep:STOP?

Description	<p>Cette requête renvoie soit la longueur d'onde d'arrêt actuelle, soit la longueur d'onde d'arrêt minimale/maximale/par défaut d'un signal balayé.</p> <p>Avec *RST, cette valeur est réglée sur MAXimum.</p>
Syntaxe	<p>[SOURce]:WAVelength:SWEep:STOP? <esp> [MAXimum MINimum DEFault]</p>
Paramètre(s)	<ul style="list-style-type: none">➤ <i>MAXimum</i> Cette requête renvoie la longueur d'onde d'arrêt la plus haute atteignable pour ce modèle de laser.➤ <i>MINimum</i> Cette requête renvoie la longueur d'onde d'arrêt la plus basse atteignable pour ce modèle de laser.➤ <i>DEFault</i> Cette requête renvoie la longueur d'onde d'arrêt par défaut pour ce modèle de laser.
Syntaxe de réponse	<arrêt>
Réponse(s)	<p><i>arrêt</i> :</p> <p>Nombre en virgule flottante en mètres correspondant à la longueur d'onde d'arrêt actuelle ou à la longueur d'onde d'arrêt minimale/maximale par défaut, en fonction des paramètres de requête spécifiés.</p>
Exemple(s)	<p>SOUR:WAV:SWE:STOP 1490 NM</p> <p>SOUR:WAV:SWE:STOP? renvoie 1.490000E-006</p>
Voir également	<p>[SOURce]:FREQuency:SWEep:STOP? à la page 139</p> <p>[SOURce]:WAVelength[:CW FIXed]? à la page 155</p> <p>[SOURce]:WAVelength:SWEep:STARt? à la page 162</p> <p>[SOURce]:WAVelength:SWEep:STOP à la page 163</p>

Commandes et requêtes STATUS

Référence rapide

Vue d'ensemble des commandes		Paramètre(s)	Section
STATus	OPERation	CONDition?	see p. 165
	QUEStionable	CONDition?	see p. 166

Commandes et requêtes

STATus:OPERation:CONDition?

Description	Cette requête renvoie le contenu du registre des conditions associé à la structure d'état des opérations. La lecture du registre des conditions n'est pas destructive.
Type	En superposition, requête uniquement.
Syntaxe	STATus:OPERation:CONDition?
Paramètre(s)	Aucun.
Syntaxe de réponse	<condition>
Réponse(s)	<p><i>condition</i> :</p> <p>Nombre entier unique compris entre 0 et 65535, représentant la condition actuelle de fonctionnement de l'instrument.</p> <p>Vous pouvez consulter le contenu de ce registre dans la section <i>Operational Status Condition Register (registre de condition d'état opérationnel)</i> à la page 54.</p>
Exemple(s)	STAT:OPER:COND?
Voir également	STATus:QUEStionable:CONDition? à la page 166

STATus:QUEStionable:CONDition?

Description	Cette requête renvoie le contenu du registre des conditions associé à la structure d'état suspecte. La lecture du registre des conditions n'est pas destructive.
Type	En superposition, requête uniquement.
Syntaxe	STATus:QUEStionable:CONDition?
Paramètre(s)	Aucun.
Syntaxe de réponse	<condition>
Réponse(s)	<i>condition</i> : Nombre entier unique compris entre 0 et 65535, représentant la condition actuelle suspecte de l'instrument. Vous pouvez consulter le contenu de ce registre dans la section <i>Questionable Status Condition Register (registre de condition d'état contestable)</i> à la page 55.
Exemple(s)	STAT:QUES:COND?
Voir également	<i>STATus:OPERation:CONDition?</i> à la page 165

Commandes et requêtes SYSTEM

Référence rapide

Vue d'ensemble des commandes		Paramètre(s)	Section	
SYSTem	DATE		<année>, <mois>, <jour>	see p. 167
	DATE?			see p. 168
SYSTem	ERRor	[:NEXT]?		see p. 169
	TIME		<heure>, <minute>, <seconde>	see p. 170
	TIME?			see p. 170
	VERSion?			see p. 171

Commandes et requêtes

SYSTEM:DATE	
Description	<p>Cette commande règle le calendrier interne de l'instrument sur la date du jour.</p> <p>Cette commande n'a aucune condition *RST associée.</p>
Syntaxe	SYSTem:DATE<esp> <année>, <mois>, <jour>
Paramètre(s)	<p><i>année</i> :</p> <p>Nombre à quatre chiffres correspondant à l'année de la date de l'instrument.</p> <p><i>mois</i> :</p> <p>Nombre correspondant au mois de la date de l'instrument, compris entre 01 et 12.</p> <p>1 correspond à janvier, 2 à février et ainsi de suite.</p> <p><i>jour</i> :</p> <p>Nombre correspondant au jour de la date de l'instrument. Il est compris entre 1 et le nombre de jours présents dans le mois indiqué au champ précédent. Cette commande garde en mémoire le nombre de jours dans chaque mois, en tenant compte des années bissextiles à travers la plage d'années qu'elle accepte.</p>
Exemple(s)	SYST:DATE 2019,08,29
Voir également	<p>SYSTem:DATE? à la page 168</p> <p>SYSTem:TIME à la page 170</p>

SYSTem:DATE?

Description	<p>Cette commande renvoie la date actuelle depuis le calendrier interne de l'instrument.</p> <p>Cette requête n'a aucune condition *RST associée.</p>
Syntaxe	SYSTem:DATE?
Paramètre(s)	Aucun.
Syntaxe de réponse	<année>,<mois>,<jour>
Réponse(s)	<p><i>année</i> :</p> <p>Nombre entier correspondant à l'année de la date de l'instrument.</p> <p><i>mois</i> :</p> <p>Nombre entier correspondant au mois de la date de l'instrument, compris entre 01 et 12.</p> <p>1 correspond à janvier, 2 à février et ainsi de suite.</p> <p><i>jour</i> :</p> <p>Nombre entier correspondant au jour de la date de l'instrument. Il est compris entre 1 et le nombre de jours présents dans le mois indiqué au champ précédent. Cette commande garde en mémoire le nombre de jours dans chaque mois, en tenant compte des années bissextiles à travers la plage d'années qu'elle accepte.</p>
Exemple(s)	SYST:DATE? renvoie 2019,08,22
Voir également	<p><i>SYSTem:DATE</i> à la page 167</p> <p><i>SYSTem:TIME?</i> à la page 170</p>

SYSTem:ERRor[:NEXT]?

Description	Cette requête renvoie la file d'attente des erreurs/événements pour l'élément suivant et le supprime de la file d'attente. Cette requête n'a aucune condition *RST associée.
Type	En superposition, requête uniquement.
Syntaxe	SYSTem:ERRor[:NEXT]?
Paramètre(s)	Aucun.
Syntaxe de réponse	<code>,<description[,Info]>
Réponse(s)	<ul style="list-style-type: none"> ➤ <i>code:</i> Le code d'erreur est un nombre entier compris entre -32768 et 32767. Tous les nombres positifs sont spécifiques à l'instrument. La valeur zéro indique qu'aucune erreur ou événement n'est survenu. ➤ <i>description:</i> Chaîne de caractères entre guillemets suivie d'un texte d'informations optionnel. Chaque code est associé à une description unique et fixe. La date et l'heure sont ajoutées au texte d'informations, séparées par un point virgule selon le formatage suivant : <Date> <esp> <Heure> où <Date> = Année/Mois/Jour <Heure> = Heure:Minute:Seconde (au format 24 heures) La longueur maximale de <Description[,Info]> est de 255 caractères
Exemple(s)	SYST:ERR:NEXT? renvoie -222,"Data out of range, instrument T200S, 2019/08/30 10:34:52"
Voir également	<i>SYSTem:DATE?</i> à la page 168 <i>SYSTem:TIME?</i> à la page 170

SYSTem:TIME

Description	Cette commande règle l'horloge interne de l'instrument sur l'heure actuelle. Cette commande n'a aucune condition *RST associée.
Syntaxe	SYSTem:TIME<esp><heure>,<minute>,<seconde>
Paramètre(s)	<i>heure</i> : L'heure est indiquée au format 24 heures, et est comprise entre 0 et 23. <i>minute</i> : Nombre des minutes, compris entre 0 et 59. <i>seconde</i> : Nombre des secondes, compris entre 0 et 59.
Exemple(s)	SYST:TIME 16,58,41
Voir également	<i>SYSTem:DATE</i> à la page 167 <i>SYSTem:TIME?</i> à la page 170

SYSTem:TIME?

Description	Cette commande renvoie l'heure actuelle depuis l'horloge interne de l'instrument. Cette requête n'a aucune condition *RST associée.
Syntaxe	SYSTem:TIME?
Paramètre(s)	Aucun.
Syntaxe de réponse	<heure>,<minute>,<seconde>
Réponse(s)	<i>heure</i> : Nombre entier correspondant à l'heure au format 24 heures, compris entre 0 et 23. <i>minute</i> : Nombre entier correspondant au nombre de minutes, compris entre 0 et 59. <i>seconde</i> : Nombre entier correspondant au nombre de secondes, compris entre 0 et 59.
Exemple(s)	SYST:TIME? renvoie 15,48,22
Voir également	<i>SYSTem:DATE?</i> à la page 168 <i>SYSTem:TIME</i> à la page 170

SYSTem:VERSion?

Description	Cette requête renvoie la révision SCPI à laquelle l'instrument est conforme. Cette requête n'a aucune condition *RST associée.
Syntaxe	SYSTem:VERSion?
Paramètre(s)	Aucun.
Syntaxe de réponse	<version>
Réponse(s)	<i>version</i> : Nombre à virgule fixe correspondant à l'année suivie du numéro de révision de la norme SCPI à laquelle l'instrument est conforme. L'année représente l'année-version et la révision représente un numéro de révision approuvé pour cette année. Si aucune révision approuvée n'est effectuée, le numéro de révision est 0.
Exemple(s)	SYST:VERS? renvoie 1999.0 (no approved revisions are claimed)
Voir également	*IDN? à la page 105

Commandes et requêtes TRIGger

Référence rapide

Vue d'ensemble des commandes		Paramètre(s)	Section
TRIGger	[SEQuence]	SOURce	see p. 172
	[SEQuence]	SOURce?	see p. 173

Commandes et requêtes

TRIGger[:SEQuence]:SOURce

Description	<p>Cette commande sélectionne la source de l'événement de déclenchement pour un balayage.</p> <p>Si vous effectuez des cycles round-trip (bidirectionnels) (voir [SOURce]:SWEep:CYCLE:TYPE à la page 147), deux événements de déclenchement par cycle sont nécessaires.</p> <p>Avec *RST, cette valeur est définie sur IMMEDIATE.</p>
Syntaxe	TRIGger[:SEQuence]:SOURce<esp><source>
Paramètre(s)	<p><i>source</i> :</p> <p>Source d'événement de déclenchement valide. Les valeurs autorisées sont :</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ BUS : le signal source provient de la commande *TRG à la page 111. ➤ EXTERNAL : le signal source provient de la prise jack de signal de déclenchement externe (via le port Trig In situé sur le panneau arrière de l'instrument). ➤ IMMEDIATE : il n'est pas nécessaire d'attendre qu'un événement se produise pour lancer un balayage.
Exemple(s)	<p>TRIG:SOUR IMM</p> <p>TRIG:SOUR? renvoie IMMEDIATE</p>
Voir également	<p>*TRG à la page 111</p> <p>ARM[:SEQuence][:LAYer]:SOURce à la page 114</p> <p>INITiate[:IMMEDIATE][:ALL] à la page 122</p> <p>[SOURce]:SWEep:CYCLE:COUNT à la page 145</p> <p>TRIGger[:SEQuence]:SOURce? à la page 173</p>

TRIGger[:SEQuence]:SOURce?

Description	Cette requête renvoie la source sélectionnée de l'événement de déclenchement pour une séquence de balayage. Avec *RST, cette valeur est définie sur IMMEDIATE.
Syntaxe	TRIGger[:SEQuence]:SOURce?
Paramètre(s)	Aucun.
Syntaxe de réponse	<source>
Réponse(s)	<i>source</i> : Source d'événement de déclenchement sélectionnée : BUS : le signal source est généré par la commande *TRG à la page 111. EXTernal : le signal source provient de la prise jack de signal externe (via le port Trig In situé sur le panneau arrière de l'instrument). IMMEDIATE : il n'est pas nécessaire d'attendre qu'un événement se produise pour lancer un balayage.
Exemple(s)	TRIG:SOUR EXT TRIG:SOUR? renvoie EXTernal
Voir également	<i>ARM[:SEQuence][:LAYer]:SOURce?</i> à la page 115 <i>INITiate[:IMMEDIATE][:ALL]</i> à la page 122 <i>[SOURce]:SWEep:CYCLE:COUNT?</i> à la page 146 <i>TRIGger[:SEQuence]:SOURce</i> à la page 172

Commandes et requêtes UNIT

Référence rapide

Vue d'ensemble des commandes	Paramètre(s)	Section	
UNIT	POWer	<unité>	see p. 174
	POWer?		see p. 175
	TEMPerature	<unité>	see p. 175
	TEMPerature?		see p. 176

Commandes et requêtes

UNIT:POWer	
Description	Cette commande sélectionne une unité par défaut pour les commandes définissant une puissance absolue. Avec *RST, cette valeur est réglée sur DBM.
Syntaxe	UNIT:POWer<esp> <unité>
Paramètre(s)	<i>unité</i> : Unité par défaut pour les commandes définissant une puissance absolue. Les valeurs autorisées sont : DBM : règle l'unité de puissance sur dBm. W : règle l'unité de puissance sur watt.
Exemple(s)	UNIT:POW W
Voir également	UNIT:POWer? à la page 175 UNIT:TEMPerature à la page 175

UNIT:POWer?

Description	Cette commande renvoie l'unité par défaut sélectionnée pour les commandes définissant une puissance absolue. Avec *RST, cette valeur est réglée sur DBM.
Syntaxe	UNIT:POWer?
Paramètre(s)	Aucun.
Syntaxe de réponse	<unité>
Réponse(s)	<i>unité</i> : Unité par défaut pour les commandes définissant une puissance absolue : DBM : l'unité de puissance par défaut est réglée sur dBm. W : l'unité de puissance par défaut est réglée sur watt.
Exemple(s)	UNIT:POW DBM UNIT:POW? renvoie DBM
Voir également	<i>UNIT:POWer</i> à la page 174 <i>UNIT:TEMPerature?</i> à la page 176

UNIT:TEMPerature

Description	Cette commande sélectionne une unité par défaut pour les commandes définissant une température. Avec *RST, cette valeur est réglée sur CEL.
Syntaxe	UNIT:TEMPerature<esp> <unité>
Paramètre(s)	<i>unité</i> : Température par défaut pour les commandes définissant une température. Les valeurs autorisées sont : C CEL : Sélectionne Celsius comme unité de température. F FAR : Sélectionne Fahrenheit comme unité de température. K : Sélectionne Kelvin comme unité de température.
Exemple(s)	UNIT:TEMP C
Voir également	<i>UNIT:POWer</i> à la page 174 <i>UNIT:TEMPerature?</i> à la page 176

UNIT:TEMPerature?

Description	Cette commande renvoie l'unité par défaut sélectionnée pour les commandes définissant une température. Avec *RST, cette valeur est réglée sur CEL.
Syntaxe	UNIT:TEMPerature?
Paramètre(s)	Aucun.
Syntaxe de réponse	<unité>
Réponse(s)	<i>unité</i> : Unité par défaut pour les commandes définissant une température : C CEL : l'unité de température est réglée sur Celsius. F FAR : l'unité de température est réglée sur Fahrenheit. K : l'unité de température est réglée sur Kelvin.
Exemple(s)	UNIT:TEMP F UNIT:TEMP? renvoie FAR
Voir également	<i>UNIT:POWer?</i> à la page 175 <i>UNIT:TEMPerature</i> à la page 175

Chinese Regulation on Restriction of Hazardous Substances (RoHS)

中国关于有害物质限制的规定

NAMES AND CONTENTS OF THE TOXIC OR HAZARDOUS SUBSTANCES OR ELEMENTS CONTAINED IN THIS EXFO PRODUCT

包含在本 EXFO 产品中的有毒有害物质或元素的名称及含量

Part Name 部件名称	Lead 铅 (Pb)	Mercury 汞 (Hg)	Cadmium 镉 (Cd)	Hexavalent Chromium 六价铬 (Cr(VI))	Polybrominated biphenyls 多溴联苯 (PBB)	Polybrominated diphenyl ethers 多溴二苯醚 (PBDE)
Enclosure 外壳	O	O	O	O	O	O
Electronic and electrical sub-assembly 电子和电气组件	X	O	X	O	X	X
Optical sub-assembly ^a 光学组件 ^a	X	O	O	O	O	O
Mechanical sub-assembly ^a 机械组件 ^a	O	O	O	O	O	O

Note:

注:

This table is prepared in accordance with the provisions of SJ/T 11364.

本表依据SJ/T 11364 的规定编制。

O: Indicates that said hazardous substance contained in all of the homogeneous materials for this part is below the limit requirement of GB/T 26572.

O:表示该有害物质在该部件所有均质材料中的含量均在GB/T 26572 标准规定的限量要求以下。

X: indicates that said hazardous substance contained in at least one of the homogeneous materials used for this part is above the limit requirement of GB/T 26572. Due to the limitations in current technologies, parts with the "X" mark cannot eliminate hazardous substances.

X:表示该有害物质至少在该部件的某一均质材料中的含量超出 GB/T 26572 标准规定的限量要求。

标记“X”的部件，皆因全球技术发展水平限制而无法实现有害物质的替代。

a. If applicable.

如果适用。

MARKING REQUIREMENTS

标注要求

Product 产品	Environmental protection uses period (years) 环境保护使用期限 (年)	Logo 标志
This EXFO product 本 EXFO 产品	10	
Battery ^a 电池 ^a	5	

a. If applicable.

如果适用。



www.EXFO.com · info@exfo.com

SIÈGE SOCIAL

400, avenue Godin

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

SANS FRAIS

(États-Unis et Canada)

1 800 663-3936

© 2023 EXFO Inc. Tous droits réservés.

