



# GUIDE DE L'UTILISATEUR

PRONTO-50 et PRONTO-250 | Sondes laser portatives avec contrôle tactile

## GARANTIE

### Garantie de la première année

Les détecteurs de puissance thermiques de Gentec-EO sont garantis contre tout vice de fabrication et de main-d'œuvre pour une durée d'un an à compter de la date d'expédition, lorsqu'ils sont utilisés dans des conditions de fonctionnement normales. La garantie ne couvre pas le réétalonnage ni les dommages liés à une mauvaise utilisation.

Gentec-EO réparera ou remplacera, à sa discrétion, tout appareil PRONTO qui présente un défaut pendant la période de garantie, excepté dans le cas d'une mauvaise utilisation du produit.

Toute modification ou réparation non autorisée du produit n'est également pas couverte par la garantie.

Le fabricant ne peut être tenu responsable des dommages consécutifs, de quelque nature que ce soit.

En cas de mauvais fonctionnement, communiquez avec votre distributeur local Gentec-EO ou avec le bureau Gentec-EO le plus proche, afin d'obtenir un numéro d'autorisation de retour. Retournez le matériel à l'adresse appropriée indiquée.

### Contactez Gentec Electro-Optics, Inc.

Pour nous aider à répondre plus efficacement à votre appel, veuillez avoir en main le numéro de modèle du détecteur avant d'appeler le service à la clientèle.

Gentec Electro-Optics, Inc.  
445, St-Jean-Baptiste, bureau 160  
Québec, QC  
Canada, G2E 5N7

Téléphone : (418) 651-8003  
Télécopieur : (418) 651-1174  
Courriel : [service@gentec-eo.com](mailto:service@gentec-eo.com)  
Site Web : [gentec-eo.com](http://gentec-eo.com)

## INFORMATIONS DE SÉCURITÉ

N'utilisez pas le PRONTO si l'appareil ou le détecteur semble endommagé, ou si vous soupçonnez que le PRONTO ne fonctionne pas correctement.

Une installation appropriée doit être effectuée pour les détecteurs refroidis à l'eau ou par ventilateur. Se reporter aux instructions spécifiques pour de plus amples renseignements. Attendre quelques minutes avant de manipuler les détecteurs après leur utilisation. Les surfaces des détecteurs deviennent très chaudes et posent un risque de blessure en cas de contact avant qu'elles n'aient refroidi.

**Remarque :** Cet équipement a été testé et déclaré conforme aux limites pour un appareil numérique de classe A, conformément à l'article 15 du règlement de la FCC. Ces limites sont destinées à fournir une protection raisonnable contre une interférence nuisible, lorsque l'équipement est utilisé dans un environnement commercial. Cet équipement produit, utilise et peut émettre de l'énergie par fréquence radio et, s'il n'est pas installé et utilisé conformément au guide d'utilisation, il peut causer une interférence nuisible pour les communications radios. Le fonctionnement de cet équipement dans un lieu résidentiel est susceptible de causer une interférence nuisible, qui devra être corrigée aux frais de l'utilisateur.

**Avertissement :** Tout changement ou modification n'ayant pas été expressément approuvé par écrit par Gentec-EO Inc. pourrait annuler le droit de l'utilisateur de faire fonctionner cet équipement.

## TABLE DES MATIÈRES

<b>GARANTIE</b> .....	<b>2</b>
<b>INFORMATIONS DE SÉCURITÉ</b> .....	<b>3</b>
<b>TABLE DES MATIÈRES</b> .....	<b>4</b>
<b>1. Sondes laser portables PRONTO-50-W5 et PRONTO-250/250-PLUS</b> .....	<b>6</b>
1.1. Introduction .....	6
1.2. Avertissements et avis .....	6
1.3. Spécifications .....	7
1.4. Diamètre minimal du faisceau (seuil d'endommagement) .....	9
1.5. Description mécanique .....	10
<b>2. Consignes d'utilisation</b> .....	<b>11</b>
2.1. Interface utilisateur .....	11
2.2. Allumer et éteindre l'appareil .....	11
2.3. Modifier les RÉGLAGES .....	12
2.3.1. Ouvrir et fermer le menu SETTINGS (Réglages) .....	12
2.3.2. Icônes de réglages .....	12
2.3.3. Modifier l'ORIENTATION de l'écran .....	12
2.3.4. Modifier la LUMINOSITÉ de l'écran .....	12
2.3.5. Régler le FACTEUR DE CORRECTION .....	12
2.3.6. Obtenir des renseignements À PROPOS de l'appareil .....	13
2.4. Modifier la LONGUEUR D'ONDE .....	13
2.5. Prendre une mesure .....	14
2.6. Acquérir, transférer et supprimer les données .....	15
2.6.1. Acquérir les données .....	15
2.6.2. Transférer les données .....	15
2.6.3. Supprimer les données .....	16
<b>3. Consignes d'utilisation (PRONTO-250-PLUS seulement)</b> .....	<b>17</b>
3.1.1. ZÉROTAGE (mode CWP seulement) .....	17
3.1.2. Régler l'ÉCHELLE (Modes CWP et SSE seulement) .....	17
3.1.3. Régler le NIVEAU DE DÉCLENCHEMENT (Mode SSE seulement) .....	17
3.2. Prendre une mesure .....	18
3.2.1. Mode SSP .....	18
3.2.2. Mode CWP .....	18
3.2.3. Mode SSE .....	19
<b>4. Consignes de sécurité</b> .....	<b>20</b>
4.1. Renseignements généraux .....	20
4.2. Dommages au matériau de l'absorbeur optique .....	20
4.3. Ne pas excéder la température de capteur maximale .....	20
4.4. Comment manipuler adéquatement l'appareil .....	21
<b>5. Communication USB</b> .....	<b>22</b>
5.1. Description .....	22
5.2. PARAMÉTRAGE DE COMMUNICATION AVEC le PRONTO .....	22
5.2.1. Vérifiez le port COM .....	22
5.2.2. Branchez le PRONTO .....	22
5.2.3. Pour mettre les commandes en écho .....	23
5.2.4. Testez la connexion .....	23
5.2.5. Pour ajouter un délai entre les caractères .....	23
5.2.6. Raccourcis des paramètres Hyper Terminal .....	23
5.3. Format de Commande Série .....	23
5.3.1. Règles de protocole série .....	23

- 5.3.2. Règles du format de texte ..... 23
- 5.4. Liste de commande série du PRONTO (sommaire) ..... 24
- 5.5. Description détaillée des commandes série du PRONTO-Si (complète) ..... 25
  - 5.5.1. Affichage..... 25
  - 5.5.2. Acquisition de données ..... 29
  - 5.5.3. Paramètre de base..... 31
  - 5.5.4. Contrôle ..... 32
  - 5.5.5. Information sur l'instrument et le détecteur ..... 37
- 5.6. Messages d'erreur..... 42
- 6. Installation du pilot USB .....43**
- 7. Entretien .....43**
  - 7.1. Mise à jour du micrologiciel gratuite..... 43
- 8. Déclaration de conformité.....44**
- Annexe A : Directive DEEE .....45**
- Annexe B : Installer le logiciel PRONTODataTransfer.....46**
- Annexe C : Mettre à jour le micrologiciel de l'appareil PRONTO .....48**

## 1. SONDES LASER PORTABLES PRONTO-50-W5 ET PRONTO-250/250-PLUS

### 1.1. INTRODUCTION

Les sondes laser portables PRONTO-50-W5 et PRONTO-250 de Gentec-EO sont des mesureurs de puissance et d'énergie de petit format avec un écran intégré. Le PRONTO-50-W5 et le PRONTO-250 offrent des mesures précises de la puissance laser allant jusqu'à 50 W et 250 W en seulement cinq secondes. En plus du mode standard de puissance à un coup (SSP), le PRONTO-250-PLUS offre deux modes de mesure supplémentaires : en mode de puissance continue (CWP), l'appareil mesure la puissance sans arrêt jusqu'à 8 W; en mode d'énergie à un coup (SSE), il mesure l'énergie d'impulsions individuelles. Les surfaces absorbantes à haute puissance sont conçues pour être utilisés à des densités de puissance moyennes élevées. Les détecteurs PRONTO peuvent être fournis avec un support facultatif ou un bloc d'alimentation.

Si la longueur d'onde désirée se situe à l'extérieur de la gamme spectrale étalonnée, vous pouvez utiliser le « *facteur de correction* » pour ajuster les mesures affichées.

Communiquez avec le distributeur Gentec-EO pour réparer ou réétalonner l'appareil PRONTO. Pour trouver le bureau ou le distributeur Gentec-EO le plus près dans votre pays, consultez la page 2, **Contactez Gentec Electro-Optics Inc.**

### 1.2. AVERTISSEMENTS ET AVIS

La détection de la puissance du laser est entièrement automatique. Une minuterie externe n'est pas requise.



#### Avertissements

LORSQUE LA MENTION **HOT** (CHAUD) APPARAÎT À L'ÉCRAN, RETIREZ IMMÉDIATEMENT L'APPAREIL DU FAISCEAU POUR ÉVITER D'ENDOMMAGER LE CAPTEUR.

Veillez à ne pas dépasser les niveaux et les densités maximums indiqués dans les spécifications.

La poignée sur l'appareil PRONTO sert uniquement à le transporter. L'utilisateur ne doit pas tenir l'appareil PRONTO pendant la prise de mesures. Il faut faire preuve d'une très grande prudence durant la prise de mesures de puissance laser.

Gentec-EO et ses sociétés affiliées ne seront en aucun cas tenues responsables de toute blessure directe, particulière, accidentelle ou indirecte ou de tout dommage causé par l'utilisation de leurs produits, par des achats auprès de Gentec-EO ou de ses sociétés affiliées. Par la présente, vous indiquez que vous comprenez et acceptez les éléments suivants :



#### Avis

Je suis entièrement responsable de l'application et de l'utilisation du présent détecteur et j'ai donné mon accord en complétant l'achat.

Je n'utiliserai pas d'appareil laser sans porter des lunettes de sécurité laser approuvées à cette fin.

Je suis responsable de gérer toute réflexion de façon sécuritaire. Je n'utiliserai pas le détecteur en violation des lois locales, provinciales ou fédérales, et je comprends qu'il me revient de connaître et de respecter ces lois relatives à la possession et à l'utilisation du détecteur sur mon territoire.

### 1.3. SPÉCIFICATIONS

Ces produits sont étalonnés à 1064 nm (YAG) et ils sont également dotés d'une correction de longueur d'onde identifiable pour compléter la gamme spectrale étalonnée. Les PRONTO-250/250-PLUS sont également étalonnés à 10,6  $\mu\text{m}$  ( $\text{CO}_2$ ). Les PRONTO-250-PLUS sont également dotées d'un étalonnage supplémentaire en mode SSE.

Les spécifications suivantes sont basées sur un cycle d'étalonnage d'un an, une température de fonctionnement de 15 à 28 °C (59 à 82 °F) et une humidité relative maximale de 80 %. Les moniteurs doivent être entreposés dans un environnement maintenu à une température de 10 à 60 °C (50 à 140 °F) et dont l'humidité relative ne dépasse pas 90 %.

	PRONTO-250	PRONTO-250-PLUS	PRONTO-50-W5
<b>Senseur et étalonnage</b>			
<b>Ouverture</b>	19 mm $\varnothing$		
<b>Gamme spectrale</b>	190 nm - 20 $\mu\text{m}$		0.19 - 10 $\mu\text{m}$
<b>Gamme spectrale étalonnée<sup>1</sup></b>	0,248 – 2,5 $\mu\text{m}$ et 10,6 $\mu\text{m}$		0.248 - 2.5 $\mu\text{m}$
<b>Gamme spectrale programmée<sup>2</sup></b>	0.193 – 10.6 $\mu\text{m}$		0.193 - 2.5 $\mu\text{m}$
<b>Plage de puissance (en mode SSP)</b>	0,5 – 250 W		0.5 - 50 W
<b>Niveau de bruit</b>	10 mW		4 mW
<b>Temps de réponse (en mode SSP)</b>	5 s		
<b>Précision de la mesure</b>	$\pm 3$ %		
<b>Seuils d'endommagement et limites Laser</b>			
<b>Densité de puissance moyenne maximale</b> 1 064 nm, 10 W, CW 10,6 $\mu\text{m}$ , 10 W, CW	45 kW/cm <sup>2</sup> 14 kW/cm <sup>2</sup>		100 kW/cm <sup>2</sup>
<b>Nombre maximal de lectures et temps d'exposition avant que la sonde doit être refroidie</b> (pour une température de départ de 25 °C voir section 4.3 pour plus d'information)	<u>Puissance</u>	<u>Nombre de lectures maximal / Temps d'exposition</u>	
	8 W	$\infty$	$\infty$
	25 W	10	60 s
	50 W	5	30 s
	125 W	2	12 s
250 W	1	6 s	-
<b>Température maximale de l'appareil à puissance maximale</b>	65 °C		
<b>Seuils d'endommagement de laser pulsé</b> <b>Densité d'énergie maximum</b> 1 064 nm, 360 $\mu\text{s}$ , 5 Hz 1 064 nm, 7 ns, 10 Hz 532 nm, 7 ns, 10 Hz 266 nm, 7 ns, 10 Hz	9 J/cm <sup>2</sup> 1,0 J/cm <sup>2</sup> 0,6 J/cm <sup>2</sup> 0,3 J/cm <sup>2</sup>		100 J/cm <sup>2</sup> 1,1 J/cm <sup>2</sup> 1,1 J/cm <sup>2</sup> 0,7 J/cm <sup>2</sup>
<b>Seuils d'endommagement de laser pulsé</b> <b>Densité de puissance crête maximum</b> 1 064 nm, 360 $\mu\text{s}$ , 5 Hz 1 064 nm, 7 ns, 10 Hz 532 nm, 7 ns, 10 Hz 266 nm, 7 ns, 10 Hz	25 kW/cm <sup>2</sup> 143 MW/cm <sup>2</sup> 86 MW/cm <sup>2</sup> 43 MW/cm <sup>2</sup>		667 kW/cm <sup>2</sup> 157 MW/cm <sup>2</sup> 157 MW/cm <sup>2</sup> 27 MW/cm <sup>2</sup>
<b>Fréquence minimale pour lasers pulsés</b>	15 Hz		

<sup>1</sup> Les unités PRONTO-50-W5 standard sont étalonnées à une longueur d'onde (1064nm) et dotées d'un facteur de correction de longueur d'onde identifiable par le NIST pour couvrir l'ensemble de la gamme spectrale. Les unités PRONTO-250 standard sont étalonnées à deux longueurs d'onde et dotées d'un facteur de correction de longueur d'onde identifiable par le NIST pour couvrir l'ensemble de la gamme spectrale. En plus des calibrations standard du PRONTO-250 calibrations, les unités PRONTO-250-PLUS standard sont également étalonnées pour les mesures en mode SSE.

<sup>2</sup> Longueurs d'onde disponibles dans l'interface d'utilisateur

	<b>Caractéristiques physiques</b>
<b>Dimensions</b>	H 59 x L 181 x P 17 mm
<b>Poids</b>	210 g
<b>Trous de fixation (pour poteau)</b>	2 x 8-32
<b>Conditions de fonctionnement</b>	Température ambiante : 15 – 28 °C Humidité relative maximale : 80 %
<b>Conditions d'entreposage</b>	Température ambiante : 10 – 60 °C Humidité relative maximale : 90 %
<b>Type de pile</b>	Li-ion rechargeable par USB
<b>Durée de vie utile de la pile</b>	17 heures ou 4 200 mesures (luminosité réglée à 25 %) Temps de chargement : 7,5 heures lorsqu'entièrement épuisée
<b>Nombre maximum de cycles de chargement</b> (Nombre de cycles de chargement avant que la batterie perde son efficacité)	Approximativement 500 charges complètes (0-100%)
<b>Conformité au transport de batterie au lithium</b>	UN, Recommandations relatives au transport des marchandises dangereuses, Manuel d'épreuves et de critères, ST/SG/AC.10/11/Rev.6/Amend.1 section 38.3 <sup>3</sup>
	<b>Interface du moniteur</b>
<b>Interface</b>	Écran tactile
<b>Affichage</b>	ACL couleur 28 x 35 mm (128 x 160 pixels)
<b>Acquisition et transfert des données</b>	Maximum de 50 000 mesures Fréquence d'acquisition de 6.8Hz en mode CWP
<b>Personnalisation de l'écran</b>	4 orientations d'écran et 4 niveaux de luminosité
<b>Réglages enregistrés</b>	Orientation de l'écran, luminosité de l'écran, longueur d'onde et facteur de correction
<b>Résolution numérique de l'affichage</b>	4 chiffres

	<b>PRONTO-250-PLUS</b>
	<b>Mode CWP</b>
<b>Plage de puissance en mode CWP</b>	0,01 – 8 W
<b>Niveau de bruit en mode CWP</b>	10 mW (exclu un décalage possible et est utilisé avec un support optomécanique)
<b>Temps de réponse typique en mode CWP</b>	1,5 s
<b>Température maximale de l'appareil à puissance maximale (en mode CWP)</b>	55 °C
<b>Précision en mode CWP</b>	±2,5 %
	<b>Mode SSE</b>
<b>Plage d'énergie en mode SSE (&gt; 1 ns)</b>	0,06 - 25 J allant jusqu'à 150 J pour des impulsions >1ms
<b>Niveau de bruit en mode SSE</b>	60 mJ
<b>Niveau de déclenchement</b>	0,1 – 99,9 % (niveau par défaut : 2 %)
<b>Période de répétition minimale</b>	4 s
<b>Largeur d'impulsion maximale</b>	88 ms
<b>Temps de montée type en mode SSE</b>	0,26 s
<b>Précision en mode SSE</b>	±5 %

Les spécifications peuvent être modifiées sans préavis

<sup>3</sup> Certificat UN38.3 disponible sur demande.

### 1.4. DIAMÈTRE MINIMAL DU FAISCEAU (SEUIL D'ENDOMMAGEMENT)

Le diagramme suivant indique le calcul du diamètre correspondant au seuil de dommage pour un profil de faisceau gaussien. Le « diamètre de faisceau minimal de 1/e<sup>2</sup> » est calculé afin d'obtenir une intensité maximale 50 % inférieure par rapport au seuil d'endommagement, il devrait aussi être considéré comme le diamètre minimal « sécuritaire ».

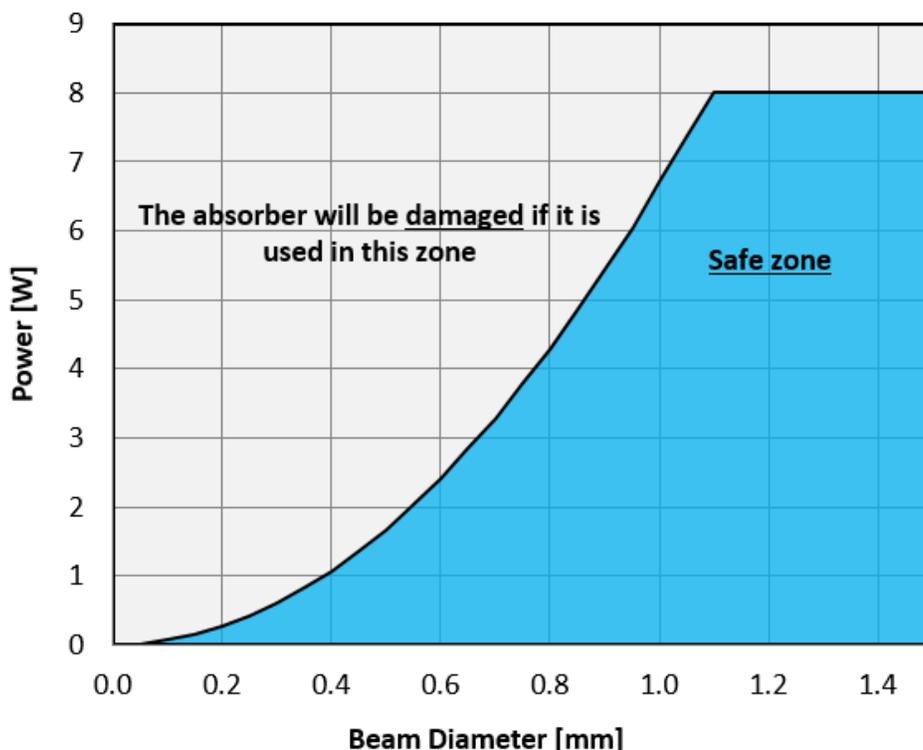


Figure 1 - Taille de faisceau minimale pour l'absorbeur du PRONTO-250-PLUS à 1064 nm en mode CWP

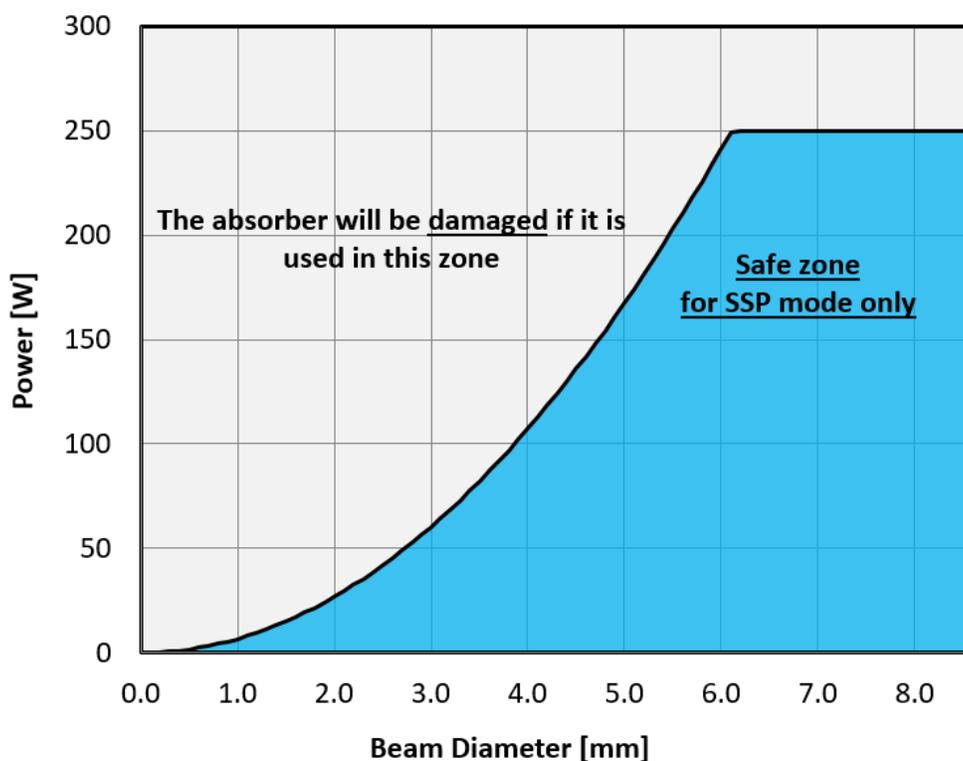


Figure 2 - Taille de faisceau minimale pour l'absorbeur du PRONTO-250 et du PRONTO-250-PLUS à 1064 nm en mode SSP

## 1.5. DESCRIPTION MÉCANIQUE

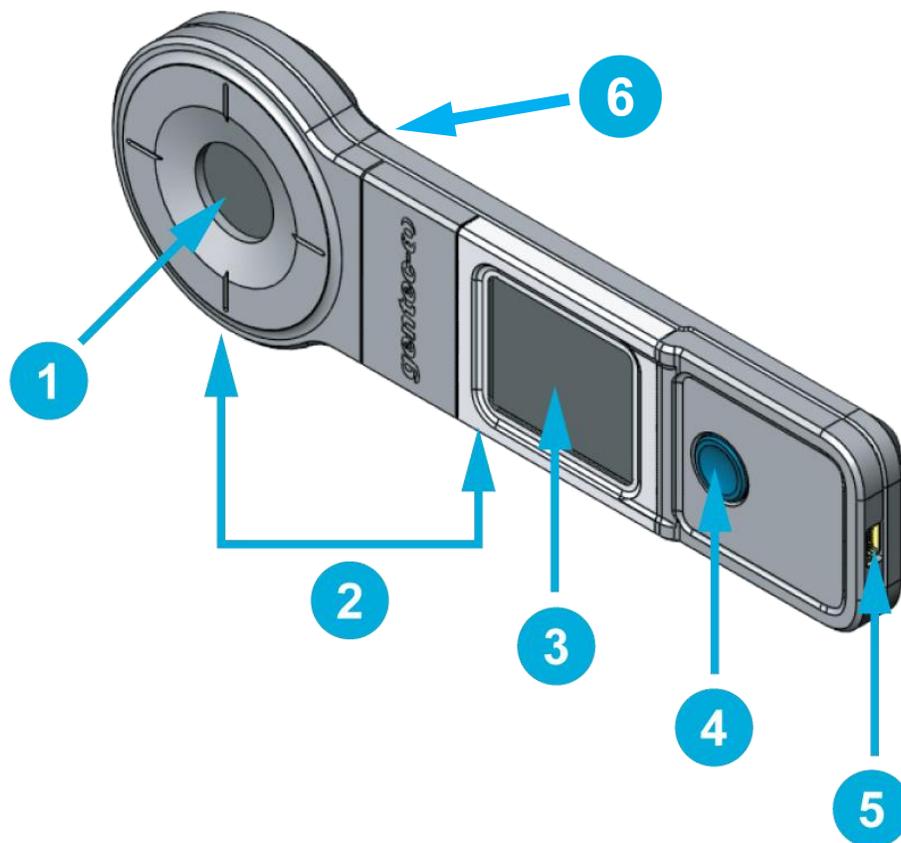


Figure 3 - Éléments mécaniques des PRONTO

1

### Absorbeur

Le laser doit être centré sur l'absorbeur lorsqu'une mesure est prise.

2

### Trous de fixation

L'appareil est doté de trous de fixation 8-32 destinés à l'installation sur un poteau pour une utilisation sécuritaire durant la prise de mesures.

3

### Affichage et commandes de l'écran tactile

L'interface de l'écran tactile commande l'appareil.

4

### Bouton de mise en marche, d'arrêt et de réglages

Ce bouton est utilisé pour allumer l'appareil (lorsqu'appuyé quand l'appareil est éteint) et l'éteindre (lorsque maintenu appuyé 3 secondes quand l'appareil est en marche). Il sert également à accéder au menu de réglages lorsque l'appareil est en marche.

5

### Port USB

Le port USB 2.0 Mini-B est utilisé pour transférer des données de l'appareil au PC et pour charger la pile.

6

### Indicateur de surchauffe

Le centre de l'étiquette jaune sur la face arrière devient noir lorsque la température de l'appareil dépasse 65 °C (150 °F). Cela indique que le détecteur a surchauffé et est endommagé. Dans ce cas, communiquez avec votre représentant Gentec-EO local.

## 2. CONSIGNES D'UTILISATION

### 2.1. INTERFACE UTILISATEUR

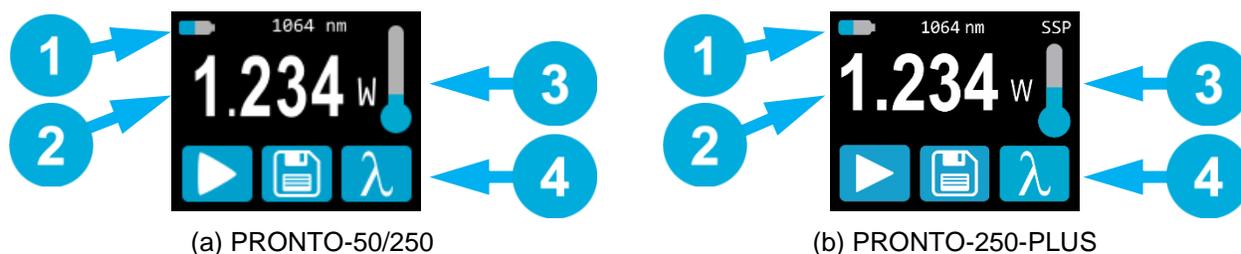


Figure 4 - Interface utilisateur

- 1 Statut de l'appareil**  
La portion supérieure de l'écran affiche le niveau de la pile et la longueur d'onde sélectionnée. Dans le cas du PRONTO-250-PLUS, la portion supérieure indique également le mode de mesure. Son mode par défaut est SSP, qui fonctionne comme les PRONTO-50/250.
- 2 Valeur mesurée**  
La portion centrale de l'écran affiche la dernière valeur mesurée. Dans le cas du PRONTO-250-PLUS, cette section sert également de bouton pour accéder aux menus des échelles en modes CWP et SSE.
- 3 Température**  
L'icône de thermomètre affiche la température du senseur.  
 *Si le thermomètre est rouge et que l'écran affiche **HOT** (chaud), bloquez IMMÉDIATEMENT le laser et laissez l'instrument refroidir.*
- 4 Commandes**  
Le premier bouton au bas de l'écran dépend du mode de mesure. Le deuxième bouton (Enregistrer) est destiné à l'acquisition de données et le troisième bouton (Longueur d'onde) ouvre le menu Wavelength (Longueur d'onde).

### 2.2. ALLUMER ET ÉTEINDRE L'APPAREIL

**Allumer :** Appuyez sur le bouton **de mise en marche, d'arrêt et de réglages** .

**Éteindre :** Appuyez et maintenez enfoncé le bouton **de mise en marche, d'arrêt et de réglages**  pendant 3 secondes.



#### Conseil

L'appareil s'éteindra automatiquement après 5 minutes d'inactivité, sauf si les données sont en cours d'acquisition. L'appareil s'allume lorsqu'il est connecté à un PC par câble USB, puis demeure allumé jusqu'à ce qu'il soit manuellement éteint ou déconnecté.

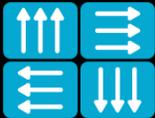
## 2.3. MODIFIER LES RÉGLAGES

### 2.3.1. Ouvrir et fermer le menu **SETTINGS** (Réglages)

Lorsque l'appareil est en marche, appuyez brièvement sur le bouton de **mise en marche, d'arrêt et de réglages**  pour accéder au menu. Appuyer sur le bouton de nouveau fermera le menu et enregistrera les nouveaux réglages.

### 2.3.2. Icônes de réglages

Les icônes suivantes se trouvent dans le menu Settings (Réglages). Les options des modes de mesure sont uniquement disponibles avec le PRONTO-250-PLUS, puisque le PRONTO-50-W5 et le PRONTO-250 fonctionne toujours en mode de puissance à un coup (SSP).

ICÔNE	NOM	DESCRIPTION
	Orientation de l'écran	Indique l' <b>orientation de l'écran</b> (4 options). Appuyer pour passer à la prochaine orientation.
	Luminosité	Indique le niveau de <b>luminosité</b> de l'écran (4 options). Appuyer pour passer au prochain niveau de luminosité.
	Facteur de correction	Appuyer pour ouvrir le menu <b>Correction Factor</b> (Facteur de correction) [Étalonnage utilisateur].
	À propos	Appuyer pour ouvrir le menu <b>About (À propos)</b> .
<b>UNIQUEMENT POUR LE PRONTO-250-PLUS</b>		
	Plus	Appuyer pour passer au menu secondaire.
	Puissance à un coup	Appuyer pour passer au mode <b>Puissance à un coup</b> .
	Puissance continue	Appuyer pour passer au mode <b>Puissance continue</b> .
	Énergie à un coup	Appuyer pour passer au mode <b>Énergie à un coup</b> .

### 2.3.3. Modifier l'**ORIENTATION** de l'écran

Il y a 4 orientations d'écran possibles : en haut, en bas, à gauche et à droite. Le bouton affiche l'orientation actuelle, par exemple, en haut : . Pour modifier l'orientation, appuyez simplement sur le bouton et le prochain choix apparaîtra. Les modifications seront enregistrées une fois que vous quittez le menu de réglages.

### 2.3.4. Modifier la **LUMINOSITÉ** de l'écran

Il y a 4 niveaux de luminosité possible : 100 %, 75 %, 50 % et 25 %. Le bouton affiche la luminosité actuelle, par exemple 75 % : . Pour modifier la luminosité, appuyez simplement sur le bouton et le prochain choix apparaîtra. Les modifications seront enregistrées une fois que vous quittez le menu de réglages.

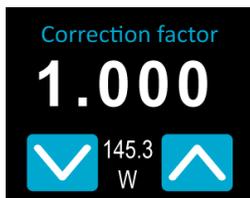
### 2.3.5. Régler le **FACTEUR DE CORRECTION**

Il est possible d'ajuster l'étalonnage de l'appareil. Vous pouvez le faire en appliquant un **facteur de correction** aux mesures. Pour accéder au menu **Correction Factor** (Facteur de correction), appuyez simplement sur le

bouton CAL . Le nombre affiché est le facteur de multiplication qui sera appliqué aux mesures. Un facteur de 1,000 ne modifie pas l'étalonnage. Vous pouvez saisir n'importe quel chiffre entre 0,500 et 2,500.

Les 4 chiffres du facteur de correction sont modifiés individuellement. Par exemple, si le **facteur de correction** est 1,000 et que vous voulez le modifier à 1,200, appuyez simplement sur le premier 0 (assurez-vous qu'il est bleu, comme suit : **1.000**) et augmentez-le de deux à l'aide du bouton Haut.

**Configuration initiale**



La dernière valeur mesurée (145,3 W) s'affiche entre les boutons Haut et Bas.

**Sélectionner le chiffre**



Le chiffre sélectionné devient bleu.

**Modifier le chiffre à l'aide du bouton Haut**



La valeur de puissance ajustée (174,4 W) s'affiche entre les boutons Haut et Bas.

Une fois la valeur entrée, appuyez sur le bouton de mise en marche, d'arrêt et de réglages pour quitter le menu et enregistrer automatiquement les nouveaux réglages.

**2.3.6. Obtenir des renseignements À PROPOS de l'appareil**

Les renseignements pertinents au sujet de l'appareil sont stockés dans le menu **About (À propos)** . Ces renseignements peuvent être utiles si l'appareil est retourné pour réparation ou étalonnage. Ils comprennent le **nom de modèle**, le **numéro de série**, la **version du micrologiciel** et la **date du dernier étalonnage**.

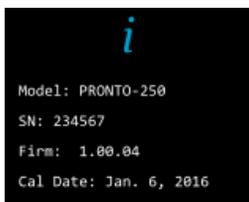


Figure 5 - Le menu À propos affiche des renseignements sur l'appareil.

Appuyez sur le bouton de mise en marche, d'arrêt et de réglages pour quitter le menu et retourner à l'écran de mesure.

**2.4. MODIFIER LA LONGUEUR D'ONDE**

Avant de prendre une mesure, il est important d'ajuster l'étalonnage de l'appareil à la longueur d'onde de la source à mesurer. Pour ce faire, appuyez sur le bouton de **longueur d'onde**  pour afficher une liste préconfigurée.



Figure 6 - L'utilisateur peut personnaliser les 6 boutons de longueur d'onde.

Le menu Wavelength (Longueur d'onde) contient 6 préconfigurations. Les valeurs peuvent être réglées à n'importe quelle longueur d'onde de la plage spectrale programmée. Pour modifier une valeur, appuyez sur le bouton jusqu'à ce que l'écran passe au menu **Set Wavelength (Réglage de la longueur d'onde)**. Chaque chiffre est modifié manuellement en le sélectionnant à l'aide des flèches Haut/Bas. Par exemple, si vous passez de 10,6  $\mu\text{m}$  à 532 nm, vous devez faire ce qui suit :

1. Sélectionnez les unités. Assurez-vous qu'elles deviennent bleu **10.60 $\mu\text{m}$**  et utilisez le bouton Haut ou Bas pour passer à nm.
2. Sélectionnez le premier chiffre. Assurez-vous qu'il devient bleu **1060 nm** et utilisez le bouton Bas pour le régler à 0.
3. Sélectionnez le deuxième chiffre. Assurez-vous qu'il devient bleu **0060 nm** et utilisez le bouton Haut pour le régler à 5.
4. Sélectionnez le troisième chiffre. Assurez-vous qu'il devient bleu **0560 nm** et utilisez le bouton Bas pour le régler à 3.
5. Sélectionnez le quatrième chiffre. Assurez-vous qu'il devient bleu **0530 nm** et utilisez le bouton Bas pour le régler à 2.
6. Vous êtes prêt! **0532 nm**

Une fois la valeur désirée entrée, appuyez sur le bouton de mise en marche, d'arrêt et de réglages pour quitter le menu et enregistrer automatiquement les nouveaux réglages.

## 2.5. PRENDRE UNE MESURE

Une fois l'ajustement de tous les réglages effectué, vous êtes prêt à prendre une mesure. Suivez simplement les directives étape par étape ci-dessous.



### Conseil

Nous recommandons de placer l'appareil sur un support optique ou sur une surface horizontale lors de la prise de mesure.

Veillez à respecter les spécifications recommandées en matière de taille de faisceau, d'emplacement et de puissance laser.

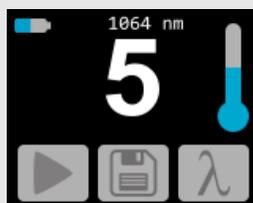
1. Allumez l'appareil.

2. Appuyez sur le bouton LECTURE  ; une série de points apparaîtra. Cela indique que l'appareil est en attente d'un faisceau laser pour déclencher la prise de mesure.

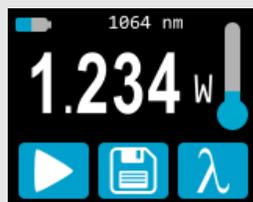


**REMARQUE :** En tout temps au cours de la séquence de mesure, vous pouvez appuyer sur le bouton **ARRÊT** . L'appareil mettra fin au processus de mesure et retournera à son statut initial (affichant la dernière valeur mesurée).

- Placez l'appareil dans le parcours du faisceau laser; le faisceau laser centré sur l'absorbeur.
- Aussitôt que l'appareil détecte un faisceau laser, il démarrera automatiquement le décompte de 5 secondes de la mesure. Laissez l'appareil dans le faisceau durant toute la durée du décompte indiquée à l'écran.



- Une fois le décompte terminé, la mesure apparaîtra. Vous pouvez retirer l'appareil du faisceau.



- La lecture demeurera à l'écran jusqu'à la prochaine mesure, même si vous éteignez et rallumez l'appareil.
- Pour prendre une nouvelle mesure, répétez à partir de l'étape 2.

## 2.6. ACQUÉRIR, TRANSFÉRER ET SUPPRIMER LES DONNÉES

### 2.6.1. Acquérir les données

Vous pouvez stocker les mesures prises par l'appareil en appuyant simplement sur le bouton **Enregistrer** .

Lorsqu'appuyé, le bouton devient blanc  pour indiquer que les données sont stockées dans la mémoire interne de l'appareil. Une fois activée, l'acquisition de données restera active jusqu'à ce qu'elle soit arrêtée ou que l'appareil soit éteint et allumé. Pour arrêter l'acquisition de données, appuyez sur le bouton Enregistrer et

l'appareil retournera à son état d'origine .

### 2.6.2. Transférer les données

Pour récupérer les données, vous devez connecter l'appareil PRONTO à votre ordinateur à l'aide d'un câble USB

et utiliser le logiciel **PRONTODataTransfer** . Vous pouvez télécharger la version la plus récente du logiciel dans la section *Téléchargements* de notre site Web (<https://gentec-eo.fr/telechargements>). Les données seront téléversées sur votre ordinateur dans un fichier texte que vous pouvez enregistrer à un emplacement connu et ouvrir dans le logiciel d'analyse de votre choix.

**Avertissement**

Une fois les données transférées sur un ordinateur, elles sont automatiquement supprimées de la mémoire interne de l'appareil.

Les directives d'installation et de transfert complètes se trouvent à l'**Annexe B : Installer le logiciel PRONTODataTransfer**.

**2.6.3. Supprimer les données**

Pour supprimer les données de la mémoire interne, vous devez maintenir le bouton **Enregistrer** enfoncé  pendant environ 3 secondes. Un texte apparaîtra : « **Erase all data?** » (Supprimer toutes les données?). Appuyez sur le bouton **YES** (Oui), puis cliquez sur **OK**.

### 3. CONSIGNES D'UTILISATION (PRONTO-250-PLUS SEULEMENT)

#### 3.1.1. ZÉROTAGE (mode CWP seulement)

1. Bloquez tout rayonnement laser sur le détecteur.
2. Pour régler le zéro, attendez que la mesure soit stable. Il est possible que la lecture de puissance par l'appareil ne soit pas exactement zéro en l'absence de faisceau laser incident sur le capteur. Attendez jusqu'à ce que la mesure sans laser soit stable pendant plusieurs minutes. Un préchauffage d'une demi-heure est recommandé pour obtenir une mesure précise de faibles puissances.
3. Appuyez sur le bouton ZERO (ZÉRO) . Lorsque l'appareil est occupé, les boutons de commande sont inactifs.

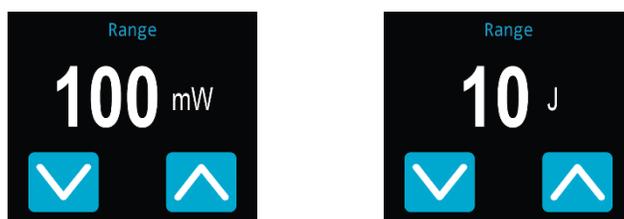


4. Lorsque le processus est terminé, l'appareil retourne à l'écran de mesure et vous pouvez prendre une mesure précise.

Lorsque le décalage est appliqué à une mesure, le bouton **Zéro** est blanc . Le décalage demeure actif jusqu'à ce que le bouton **Zéro** soit appuyé de nouveau ou que l'appareil PRONTO soit éteint.

#### 3.1.2. Régler l'ÉCHELLE (Modes CWP et SSE seulement)

Pour accéder au menu **Range** (Échelle), vous devez appuyer sur la valeur mesurée (le centre de l'écran tactile) pendant environ 3 secondes. Les flèches Haut/Bas font défiler les échelles disponibles et le réglage d'échelle automatique AUTO (valeur par défaut).



**Figure 7** Dans le menu **Range** (Échelle), utilisez les boutons Haut et Bas pour régler l'échelle manuelle ou pour accéder de nouveau au réglage d'échelle par défaut « Auto ».

Une fois la valeur désirée entrée, appuyez sur le bouton de mise en marche, d'arrêt et de réglages pour quitter le menu et enregistrer automatiquement les nouveaux réglages.

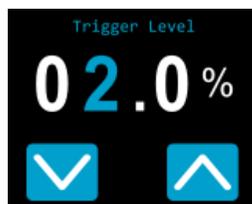
#### 3.1.3. Régler le NIVEAU DE DÉCLENCHEMENT (Mode SSE seulement)

En mode SSE, il est possible de contrôler le niveau de déclenchement. Pour accéder au menu **Trigger Level** (niveau de déclenchement), appuyez simplement sur le bouton de **niveau de déclenchement**  au bas de l'écran de mesure. Les valeurs acceptées se situent entre 0,1 % et 99,9 %. La valeur par défaut est 2,0 %.

Les 3 chiffres du facteur de correction sont modifiés individuellement. Par exemple, si le **niveau de déclenchement** est 2,0 % et que vous voulez le modifier à 5,0 %, appuyez simplement sur le premier 2 (assurez-vous qu'il est bleu) et augmentez-le de trois à l'aide du bouton Haut.

**Configuration initiale**

La valeur par défaut est 2,0 %.

**Sélectionner le chiffre**

Le chiffre sélectionné devient bleu.

**Modifier le chiffre à l'aide des flèches**

Le niveau ajusté est enregistré automatiquement en quittant l'écran.

Une fois la valeur désirée entrée, appuyez sur le bouton de mise en marche, d'arrêt et de réglages pour quitter le menu et enregistrer automatiquement les nouveaux réglages.

**3.2. PRENDRE UNE MESURE**

Une fois l'ajustement de tous les réglages effectué et le mode de mesure sélectionné, vous êtes prêt à prendre une mesure. Suivez simplement les directives étape par étape ci-dessous.

**Conseil**

Nous recommandons de placer l'appareil sur un support optique ou sur une surface horizontale lors de la prise de mesure.

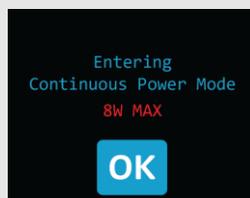
Veillez à respecter les spécifications recommandées en matière de taille de faisceau, d'emplacement et de puissance laser.

**3.2.1. Mode SSP**

Les instructions détaillées concernant ce mode se trouvent à la section 2.5.

**3.2.2. Mode CWP**

1. Allumez l'appareil.
2. L'appareil PRONTO affiche un avertissement (8 W maximum), appuyez sur OK.



3. Pour une précision optimale, ajustez la lecture à zéro avant de prendre des mesures (consultez la section 3.1.1). Pour les mesures de faible puissance, le capteur doit être protégé de la lumière ambiante et des fluctuations de températures.
4. Placez l'appareil dans le parcours du faisceau laser; le faisceau laser centré sur l'absorbeur.
5. L'appareil affichera la valeur de puissance et la mettra à jour automatiquement.

### 3.2.3. Mode SSE

1. Allumez l'appareil.
2. Placez l'appareil dans le parcours du faisceau laser; le faisceau laser centré sur l'absorbeur.
3. Aussitôt que l'appareil détecte une impulsion laser, il en mesure automatiquement l'énergie.
4. Le bouton de NIVEAU DE DÉCLENCHEMENT  devient gris  à chaque détection d'une impulsion.
5. Pour des résultats précis, ne touchez pas l'écran lors de la prise de mesures et respectez les spécifications concernant la largeur des impulsions laser et le taux de répétition.

## 4. CONSIGNES DE SÉCURITÉ

### 4.1. RENSEIGNEMENTS GÉNÉRAUX

Pour assurer la prise de mesures précises à long terme, la sonde de puissance PRONTO devrait être conservée dans les conditions ambiantes suivantes :

Température de l'environnement d'entreposage : 10 à 60 °C, RH < 90 %  
 Température de l'environnement de fonctionnement : 15 à 28 °C, RH < 80 %

Il est possible d'entreposer et de faire fonctionner votre sonde de puissance PRONTO au-delà de ces conditions. Si vous avez des questions spécifiques, veuillez contacter votre représentant Gentec-EO local.

Pour obtenir les mesures les plus précises, centrez le faisceau sur le capteur. Idéalement, le diamètre du faisceau doit être le même que celui utilisé lors de l'étalonnage. Le diamètre du faisceau correspond à > 98 % de la puissance encerclée centrée sur 50 % de la surface du capteur. Cela est conforme à la norme n° 1040 de la Commission électrotechnique internationale : « Détecteur pour la mesure de puissance et d'énergie [...] ». Consultez le certificat d'étalonnage pour connaître le diamètre de faisceau exact utilisé lors de l'étalonnage.

### 4.2. DOMMAGE AU MATÉRIEL DE L'ABSORBEUR OPTIQUE

Un dommage au matériel de l'absorbeur optique est habituellement causé par le dépassement de la **densité de puissance moyenne** incidente maximale spécifiée par le fabricant. Consultez le tableau des spécifications.

Les appareils de la série PRONTO-250-PLUS peuvent mesurer jusqu'à 250 W. Le diamètre du faisceau devrait toujours être aussi large que possible, afin d'éviter d'endommager l'absorbeur. **Nous recommandons l'utilisation d'un faisceau dont le diamètre couvre 70 à 80 % de l'ouverture du capteur.** Pour les PRONTO, cela correspond à un diamètre de 16 à 17 mm.

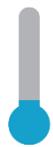
Dans tous les cas, la surface d'incidence du faisceau ne devrait pas être inférieure à 10 % de la surface du détecteur. Veuillez communiquer avec Gentec-EO pour prendre des mesures avec de plus petits faisceaux.

Le seuil de dommage diminue avec la puissance du laser. Consultez le diagramme à l'Figure 2 pour obtenir le diamètre correspondant au seuil de dommage pour un profil de faisceau gaussien. Le « diamètre de faisceau minimal de  $1/e^2$  » est calculé afin d'obtenir une intensité maximale 50 % inférieure par rapport au seuil d'endommagement, il devrait aussi être considéré comme le diamètre minimal « sécuritaire ». S'il y a des « points chauds » dans le profil du faisceau, ils doivent être considérés dans le calcul de l'intensité maximale.

Des dommages peuvent également être causés par l'utilisation d'un détecteur avec une surface d'absorbeur contaminée. Une légère décoloration du revêtement pourrait survenir, sauf qu'elle n'affecte pas l'étalonnage.

### 4.3. NE PAS EXCÉDER LA TEMPÉRATURE DE CAPTEUR MAXIMALE

L'appareil PRONTO est doté d'un thermomètre intégré pour surveiller la température du capteur. Afin d'éviter d'endommager le capteur, sa température ne doit pas excéder 65 °C. Pour des températures inférieures à 25°C le thermomètre sera rempli comme l'image située à la droite de ce texte. Lors de la prise de mesure, la température du capteur augmentera graduellement et le thermomètre également.



Si la température du capteur s'approche de la limite acceptable, l'écran affichera la mention HOT (chaud) en lettres rouges grasses, l'icône de thermomètre sera rouge et toutes les fonctions seront désactivées.



 *Si cet écran apparaît, vous devez absolument retirer l'appareil du faisceau laser et le laisser refroidir avant de tenter de prendre une nouvelle mesure.*

En plus du thermomètre intégré, l'appareil PRONTO est doté d'une étiquette jaune sur sa face arrière. Le centre de l'étiquette devient noir lorsque la température de l'appareil dépasse 65 °C (150 °F). Cela indique que le détecteur a surchauffé et est endommagé. Dans ce cas, communiquez avec votre représentant Gentec-EO local.

#### 4.4. COMMENT MANIPULER ADÉQUATEMENT L'APPAREIL

Le rayonnement laser peut réchauffer l'appareil très rapidement. Le boîtier de l'appareil peut devenir chaud, spécialement en cas de puissances élevées. En plus des précautions de sécurité habituelles à prendre lors du travail avec rayonnement laser, nous recommandons de placer l'appareil sur un support optique lors de la prise de mesures. À cette fin, l'appareil est doté de deux trous de fixation à filet 8-32 (voir la Figure 3).



**Figure 8** - Configuration recommandée lors de la prise de mesure : installez l'appareil sur un support optique avant de le placer dans le faisceau laser.

Gentec-EO offre un support compatible pour l'appareil PRONTO. Vous pouvez communiquer avec le représentant Gentec-EO pour connaître le modèle exact.

Il est également possible de placer l'appareil PRONTO sur une surface horizontale et illuminez le capteur d'en haut. Puisque le derrière de l'appareil est plat, il restera stable sur une surface horizontale.



**Figure 9** - Configuration recommandée lors de la prise de mesure : installez l'appareil à plat sur la surface horizontale et illuminez-le d'en haut.

## 5. COMMUNICATION USB

### 5.1. DESCRIPTION

Le PRONTO possède un mode de communication ASCII. Ce format nécessite l'entrée de commande en format texte, selon les règles énoncées dans la section 5.3. La section 5.5 décrit les commandes utilisables.

Le PRONTO utilise le mode USB de la classe CDC (Communications Device Class). Sur l'ordinateur hôte, il apparaît comme port COM; toutefois, il ne s'agit pas d'un port COM, mais plutôt d'un vrai port USB haute vitesse. Vous pouvez communiquer avec ce port comme s'il s'agissait d'un port RS232, mais très rapide. Suivez les indications données à l'écran pour installer les pilotes USB. Les pilotes USB ont été testés et confirmés numériquement par Microsoft.

Ouvrez le port approprié dans votre logiciel en passant par les outils de port COM habituels. Aucun des paramètres du port n'est important puisqu'ils ne seront pas utilisés, laissez-les à leurs valeurs par défaut. Cette connexion USB est une vraie connexion.

Utilisez les protocoles d'écriture et de lecture habituels du port USB pour contrôler le PRONTO.

### 5.2. PARAMÉTRAGE DE COMMUNICATION AVEC LE PRONTO

#### 5.2.1. Vérifiez le port COM

Pour vérifier l'installation USB et repérer le numéro du port COM, cliquez sur :

**Start (Démarrer) → Settings (Paramètres) → Control Panel (Panneau de configuration) → System (Système) → Device Manager (Gestionnaire de périphériques)**

Descendez jusqu'à **Ports (COM & LPT)** et double-cliquez cette ligne. Vous aurez l'option

**Power/Energy Monitor (COM#)**

Notez le numéro du port COM, vous en aurez besoin à la prochaine étape.

#### 5.2.2. Branchez le PRONTO

Vous pouvez utiliser le logiciel de communication en série de votre choix. Les directives présentées portent sur HyperTerminal en raison de son utilisation très courante sur les ordinateurs équipés de Windows™.

Sélectionnez :

**Start (Démarrer) → Programs (Programmes) → Accessories (Accessoires) → Communications (Communications) → HyperTerminal**

Pour enregistrer les paramètres de communication, donnez un nom à la connexion. Dans le menu déroulant de **Connect using** (Connexion par), sélectionnez le port COM sur lequel le pilote USB a été installé (section 5.2.1). Sélectionnez **OK**.

Entrez les paramètres suivants dans la fenêtre des paramètres de communication qui s'affichera.

Paramètres du port de communication du PRONTO	
Bits par seconde	Bits par seconde
Bits de données	Bits de données
Parité	Parité
Bits d'arrêt	Bits d'arrêt
Contrôle de flux	Contrôle de flux

Cliquez sur **OK** pour commencer à entrer les commandes série dans la fenêtre HyperTerminal.

### 5.2.3. Pour mettre les commandes en écho

Les commandes que vous entrez n'apparaîtront pas dans la fenêtre HyperTerminal à moins de paramétrer HyperTerminal de telle manière. Seule la réponse du PRONTO sera affichée. Si vous préférez voir les commandes que vous entrez dans la fenêtre HyperTerminal, cliquez sur le menu **File** et exécutez la séquence suivante :

**File** → **Properties** → **Settings** → **ASCII setup** → **Echo typed characters locally** → **OK**

### 5.2.4. Testez la connexion

Dans la fenêtre HyperTerminal, entrez **\*VER**. Si la réponse obtenue correspond à la version de votre appareil PRONTO, vous êtes bien connecté et prêt à utiliser les commandes série.

### 5.2.5. Pour ajouter un délai entre les caractères

Dans certaines situations, l'appareil PRONTO présente des problèmes de connexion qui peuvent être résolus en ajoutant un délai d'attente entre les caractères. Pour régler ce délai, cliquez sur le menu **File** et exécutez la séquence suivante :

**File** → **Properties** → **Settings** → **ASCII setup** → **Character delay** : ajoutez quelques millisecondes de délai → **OK**

### 5.2.6. Raccourcis des paramètres Hyper Terminal

À la fin de la session, HyperTerminal vous demande si vous voulez enregistrer vos paramètres. Pour éviter d'entrer les paramètres de communication de nouveau, enregistrez en cliquant **Yes**. À la prochaine exécution de la chaîne de commandes, le nom de votre session apparaîtra à côté de HyperTerminal. Cliquez sur le nom de la session pour ouvrir la connexion au moyen des paramètres enregistrés. Pour éviter d'avoir à entrer la chaîne de commandes de nouveau, créez un raccourci vers ce fichier sur votre bureau : faites une recherche du nom de fichier, sélectionnez le fichier. Puis, cliquez à droite et sélectionnez **Shortcut** (Raccourci) dans le menu déroulant.

## 5.3. FORMAT DE COMMANDE SÉRIE

### 5.3.1. Règles de protocole série

Les commandes sont envoyées en chaînes de texte. La réponse sera présentée en données ou dans une chaîne vide.

### 5.3.2. Règles du format de texte

Toutes les commandes texte doivent commencer par un caractère déclencheur (\*). Il n'est pas nécessaire de terminer les commandes par un saut de ligne ou un retour de chariot. Les paramètres NE doivent PAS être séparés par des espaces. Il n'est pas nécessaire d'entrer les caractères en majuscule, un mélange de minuscules et de majuscules convient. Les réponses à toutes les commandes en format texte sont également en format texte et se terminent par un retour ou un saut de ligne.

En cas d'erreur, la chaîne de réponse sera :

**Command Error (Erreur de commande). Command not recognized (Commande non reconnue).**

**ou**

**Command Error (Erreur de commande). Command must start with '\*' (La commande doit commencer par \*).**

Puisque toutes les réponses du format texte se terminent par un retour **<CR>** ou un saut de ligne **<LF>** (ou les deux), une réponse texte comporte des tabulations lorsque plusieurs éléments de la chaîne doivent être séparés. Ces tabulations sont utiles lors de l'exportation des données vers un chiffrier.

**5.4. LISTE DE COMMANDE SÉRIE DU PRONTO (SOMMAIRE)**

N°	Nom de la commande	Commande	Description
<b>AFFICHAGE</b>			
01	Définir l'échelle	SCS	Définit manuellement l'échelle
02	Définir l'échelle supérieure	SSU	Change l'échelle à la prochaine échelle supérieure
03	Définir l'échelle inférieure	SSD	Change l'échelle à la prochaine échelle inférieure
04	Obtenir l'index d'échelle courante	GCR	Donne l'index d'échelle entre 0 et 41
05	Définir l'échelle automatique	SAS	Définit l'échelle automatique
06	Obtenir l'échelle automatique	GAS	Donne l'état d'échelle automatique
07	Afficher l'échelle valide	DVS	Affiche les codes valides pour la tête connectée
08	Définir le niveau du déclencheur	STL	Définit le niveau du déclencheur interne pour l'énergie d'impulsion
09	Obtenir le niveau du déclencheur	GTL	Donne la valeur du niveau du déclencheur
10	Obtenir le mode de mesure afficher	GMD	Retourne le mode de mesure actuel du PRONTO
11	Contrôle de l'écran LCD	LCD	Allume et éteint l'écran LCD
<b>MESURE</b>			
<b>Acquisition de données</b>			
12	Rechercher la valeur actuelle	CVU	Donne la valeur actuelle en ASCII
13	Envoyer la transmission de données en continu	CAU	Envoie les valeurs en ASCII au port série avec le paramètre d'échantillonnage de données
14	Arrêter la commande CAU	CSU	Arrête la commande *CAU
15	Obtenir l'état d'une nouvelle valeur	NVU	Déterminer si une nouvelle valeur est disponible ou pas
16	Obtenir la température du boîtier	TMP	Retourne la valeur de la température du boîtier
<b>Paramètre de base</b>			
17	Définir la correction de longueur d'onde personnelle en nm	PWC	Définir la longueur d'onde en nm
18	Définir la correction de longueur d'onde personnelle en µm	PWM	Définir la longueur d'onde en µm
19	Obtenir la longueur d'onde	GWL	Donne la longueur d'onde en nm
<b>Contrôle</b>			
20	Définir l'anticipation	ANT	Bascule l'anticipation en mode actif ou inactif
21	Obtenir l'état d'anticipation	GAN	Donne l'état d'anticipation
22	Définir le décalage du zéro	SOU	Met le décalage du zéro pour un détecteur de puissance
23	Supprimer le décalage du zéro	COU	Annule le décalage du zéro (Annule la commande *SDZ)
24	Obtenir le décalage du zéro	GZO	Donne l'état du décalage du zéro
25	Définir un facteur de multiplication personnalisé	MUL	Définit un facteur de multiplication personnalisé
26	Obtenir le facteur de multiplication personnalisé	GUM	Donne le facteur de multiplication personnalisé
27	Définir un décalage personnalisé	OFF	Définit la valeur du décalage
28	Obtenir le décalage de l'utilisateur	GUO	Donne la valeur du décalage actuelle
29	Court touché sur l'écran	PRS	Simule un court touché sur un bouton de l'écran
30	Long touché sur l'écran	PRL	Simule un long touché sur un bouton de l'écran
<b>INSTRUMENT AND DETECTOR INFORMATION</b>			
31	Demander la version	VER	Donne la version du micrologiciel du moniteur
32	Demander l'état	STS	Extrait l'information sur le détecteur et les paramètres du moniteur
33	Demander l'état complet	ST2	Donne l'état complet
34	Demander le modèle du détecteur	IDN	Retourne le modèle du détecteur
35	Demander la version du micro-logiciel	GSV	Donne la version du micro-logiciel
36	Demander de l'information général	GFW	Donnera la version du micro-logiciel, le numéro du micro-logiciel et le modèle du détecteur
37	Demande l'état de la batterie	QSO	Donne le niveau de la batterie

## 5.5. DESCRIPTION DÉTAILLÉE DES COMMANDES SÉRIE DU PRONTO-SI (COMPLÈTE)

### 5.5.1. Affichage

#### 01 - Définir l'échelle

Cette commande sert à forcer l'affichage des données actuelles selon une échelle spécifique. L'échelle inférieure est toujours zéro, les échelles supérieures sont données dans le tableau ci-dessous. Le mode d'échelle automatique applique la meilleure échelle pour les valeurs actuelles, en temps réel. Le paramètre doit correspondre à un des identifiants du tableau ci-dessous et comporter 2 chiffres.

Commande	Paramètres	Réponse	Disponible sur l'appareil
SCS	Index de plage		PRONTO-250-PLUS

Identifiants de plage :

Index	Valeur	Index	Valeur
00	1 picowatt ou picojoule	21	30 milliwatts ou millijoules
01	3 picowatts ou picojoules	22	100 milliwatts ou millijoules
02	10 picowatts ou picojoules	23	300 milliwatts ou millijoules
03	30 picowatts ou picojoules	24	1 watt ou joule
04	100 picowatts ou picojoules	25	3 watts ou joules
05	300 picowatts ou picojoules	26	10 watts ou joules
06	1 nanowatt ou nanojoule	27	30 watts ou joules
07	3 nanowatts ou nanojoules	28	100 watts ou joules
08	10 nanowatts ou nanojoules	29	300 watts ou joules
09	30 nanowatts ou nanojoules	30	1 kilowatt ou kilojoule
10	100 nanowatts ou nanojoules	31	3 kilowatts ou kilojoules
11	300 nanowatts ou nanojoules	32	10 kilowatts ou kilojoules
12	1 microwatt ou microjoule	33	30 kilowatts ou kilojoules
13	3 microwatts ou microjoules	34	100 kilowatts ou kilojoules
14	10 microwatts ou microjoules	35	300 kilowatts ou kilojoules
15	30 microwatts ou microjoules	36	1 mégawatt ou mégajoule
16	100 microwatts ou microjoules	37	3 mégawatts ou mégajoules
17	300 microwatts ou microjoules	38	10 mégawatts ou mégajoules
18	1 milliwatt ou millijoule	39	30 mégawatts ou mégajoules
19	3 milliwatts ou millijoules	40	100 mégawatts ou mégajoules
20	10 milliwatts ou millijoules	41	300 mégawatts ou mégajoules

Par défaut : Échelle automatique.



#### Exemple

L'exemple présente la définition de l'échelle à 30 watts ou joules :

Commande : *SCS27	Réponse :
-------------------	-----------

02 - Définir l'échelle supérieure

Cette commande sert à forcer l'affichage des données actuelles selon une échelle supérieure :

Commande	Paramètres	Réponse	Disponible sur l'appareil
SSU	Aucun		PRONTO-250-PLUS

03 - Définir l'échelle inférieure

Cette commande sert à forcer l'affichage des données actuelles selon une échelle inférieure :

Commande	Paramètres	Réponse	Disponible sur l'appareil
SSD	Aucun		PRONTO-250-PLUS

04 - Obtenir l'index d'échelle courante

Cette commande donne l'index d'échelle à une valeur entre 0 et 41. Veuillez-vous reporter à la commande *Définir l'échelle* (SCS) pour obtenir la liste complète des index :

Commande	Paramètres	Réponse	Disponible sur l'appareil
GCR	Aucun	Index de 0 à 41.	PRONTO-250-PLUS

**Exemple**

Commande : *GCR	Réponse : Range (Plage) : 10<CR><LF>
-----------------	--------------------------------------

05 - Définir l'échelle automatique

Cette commande sert à forcer l'affichage à l'échelle automatique :

Commande	Paramètres	Réponse	Disponible sur l'appareil
SAS	1 : Actif 0 : Inactif		PRONTO-250-PLUS

06 - Obtenir l'échelle automatique

Cette commande donnera l'indication que l'option d'échelle automatique est active ou inactive :

Commande	Paramètres	Réponse	Disponible sur l'appareil
GAS	Aucun	1 : Actif 0 : Inactif	PRONTO-250-PLUS

**Exemple**

Commande : *GAS	Réponse : AutoScale : 1<CR><LF> (Échelle automatique)
-----------------	--

07 - Afficher l'échelle valide

Cette commande sert à afficher toutes les échelles valides prises en charge par la tête connectée. Les échelles sont affichées selon l'index d'échelle. Veuillez consulter la section *Définir l'échelle* pour obtenir la correspondance du tableau.

Commande	Paramètres	Réponse	Disponible sur l'appareil
DVS	Aucun	L'index d'échelle valide.	PRONTO-250-PLUS

L'exemple présenté correspond à un appareil PRONTO-250-PLUS, qui peut prendre les échelles suivantes :

1 J  
3 J  
10 J  
30 J  
100 J  
300 J

**Exemple**

Commande : *DVS	Réponse : [24]: 1.000<CR><LF> [25]: 3.000<CR><LF> [26]: 10.00<CR><LF> [27]: 30.00<CR><LF> [28]: 100.0<CR><LF> [29]: 300.0<CR><LF>
-----------------	--

08 - Définir le niveau du déclencheur

Cette commande sert à définir le niveau du déclencheur interne lorsque l'appareil est en mode d'énergie :

Commande	Paramètres	Réponse	Disponible sur l'appareil
STL	Le niveau du déclencheur (en pourcentage) doit être une valeur numérique à 4 chiffres		PRONTO-250-PLUS

**Par défaut : 2 %**

La valeur peut être définie entre 0,1 et 99,9.

**Exemple**

Commande : *STL15.4 (15,4 %) *STL00.2 (0,2 %)	Réponse :
--	-----------

09 - Obtenir le niveau du déclencheur

Cette commande donne le niveau du déclencheur en pourcentage. La valeur est située entre 0,1 % et 99,9 %. *PRONTO en mode Énergie seulement.*

Commande	Paramètres	Réponse	Disponible sur l'appareil
GTL	Aucun	Donne le niveau du déclencheur en pourcentage	PRONTO-250-PLUS



**Exemple**

Commande : *GTL	Réponse: 2.0<CR><LF>
-----------------	----------------------

10 – Obtenir le mode de mesure affiché

Cette commande permet d'obtenir le mode de mesure du PRONTO Dépendamment du type de PRONTO, le mode peut être le mode de Puissance Continue en watt (CWP), le mode d'Impulsion de Puissance en watt (SSP) ou le mode d'Impulsion d'Énergie en joule (SSE).

Commande	Paramètres	Réponse	Disponible sur l'appareil
GMD	Aucun	CWP = 0 SSP = 3 SSE = 2	Tous les modèles



**Exemple**

Commande: *GMD	Réponse: Mode: 0<CR><LF>
----------------	--------------------------

11 – Contrôle de l'écran LCD

Cette commande est utilisée pour contrôler l'écran LCD en le mettant en marche (ON) ou en arrêt (OFF). Le PRONTO continue de fonctionner normalement même si l'écran est éteint.

Commande	Paramètres	Réponse	Disponible sur l'appareil
LCD	1: Allumer (On) 0: Éteint (Off)		Tous les modèles



**Exemple**

Commande: *LCD1	Réponse:
-----------------	----------

### 5.5.2. Acquisition de données

#### 12- Rechercher la valeur actuelle

Cette commande sert à rechercher la valeur qui est affichée actuellement par le moniteur. La valeur est affichée en watts et en joules.

Commande	Paramètres	Réponse	Disponible sur l'appareil
CVU	Aucun	Données en ASCII (notation scientifique)	Tous les modèles



#### Exemple

Par exemple, pour une lecture de 506,601 watts et une lecture de -12,25631 milliwatts seraient affichées comme suit :

Commande : *CVU	Réponse : +5.066010e+02<CR><LF>
Commande : *CVU	Réponse : -1.225631e-02<CR><LF>

#### 13 - Envoyer la transmission de données en continu

Cette commande sert à envoyer des données au port série à une fréquence de 6.8Hz en mode CWP.

Commande	Paramètres	Réponse	Disponible sur l'appareil
CAU	Aucun	Données en ASCII (notation scientifique)	Tous les modèles



#### Exemples

Par exemple, sur un PRONTO en mode CWP, une lecture d'environ 5.0 watts serait affichée comme suit jusqu'à l'envoi de la commande \*CSU :

Commande : *CAU	Réponse : +5.066010e+00<CR><LF> +5.066012e+00<CR><LF> +5.066014e+00<CR><LF> +5.066022e+00<CR><LF> +5.066032e+00<CR><LF> +5.066042e+00<CR><LF> ...
-----------------	--

14 - Arrêter la commande CAU

Cette commande sert à arrêter le transfert en temps réel activé par la commande CAU.

Commande	Paramètres	Réponse	Disponible sur l'appareil
CSU	Aucun		Tous les modèles

15 – Rechercher la nouvelle valeur prête

Cette commande sert à vérifier si une nouvelle valeur est disponible à partir du détecteur. Bien que facultative, l'utilisation de cette commande est recommandée lors que vous utilisez une impulsion simple.

Commande	Paramètres	Réponse	Disponible sur l'appareil
NVU	Aucun	Nouvelle valeur disponible Ou Nouvelle valeur non disponible	Tous les modèles

**Exemple**

Commande : *NVU	Réponse : New data not available <CR><LF> (Nouvelle valeur non disponible)
-----------------	---

16- Température du détecteur

Cette commande est utilisée pour obtenir les données sur la température de l'appareil l'aide du port série à la vitesse d'échantillonnage. TMP1 enverra les données au même taux que la commande CAU lorsque celle-ci est activée. Le premier nombre est la puissance mesurée et le deuxième est la valeur de la température. Si la commande CAU n'est pas activée aucune donnée ne sera envoyée. TMP0 enverra une seule valeur de température du détecteur.

Commande	Paramètres	Réponse	Disponible sur l'appareil
TMP	0,1	Données en ASCII	Tous les modèles

**Exemples**

Par exemple, avec un wattmètre, une lecture autour de 5.0 watts serait affichée de cette façon jusqu'à ce que la commande \*CSU est envoyée:

Commande: *CAU et *TMP1	Réponse : +5.066010e+00, 23.1 <CR><LF> +5.066012e+00, 23.2 <CR><LF> +5.066014e+00, 23.2 <CR><LF>
-------------------------	---

Commande: *TMP0	Réponse : 23.0 <CR><LF>
-----------------	----------------------------

### 5.5.3. Paramètre de base

#### 17 - Définir la correction de longueur d'onde personnelle en nm

Cette commande sert à spécifier en nm la longueur d'onde du détecteur. La mémoire interne du détecteur contient des données spectrales mesurées sur une vaste plage de longueurs d'onde. Une valeur valide est établie entre la longueur d'onde la plus basse et la longueur d'onde la plus haute acceptée par l'appareil et ne devrait pas correspondre à une valeur de type point flottant. Le paramètre d'entrée doit comporter 5 chiffres. Si la longueur d'onde souhaitée n'a pas 5 chiffres, il faut ajouter des zéros. Par exemple, pour régler la longueur d'onde à 514 nm, il faut entrer 00514 ou 514.0.

Définir 0 comme longueur d'onde ou un nombre à l'extérieur de la plage définie annulera la commande.

Commande	Paramètres	Réponse	Disponible sur l'appareil
PWC	Longueur d'onde		Tous les modèles

**Par défaut :** Longueur d'onde d'étalonnage (habituellement 1064 nm, varie selon le modèle de détecteur)



#### Exemple

Dans l'exemple présenté, la longueur d'onde est fixée à 1550 nm.

Commande : *PWC01550	Réponse :
----------------------	-----------

#### 18 - Définir la correction de longueur d'onde personnelle en $\mu\text{m}$

Cette commande sert à spécifier en  $\mu\text{m}$  la longueur d'onde du détecteur. La mémoire interne du détecteur contient des données spectrales mesurées sur une vaste plage de longueurs d'onde. Une valeur valide est établie entre la longueur d'onde la plus basse et la longueur d'onde la plus haute acceptée par l'appareil et peut correspondre à une valeur de type point flottant. Le paramètre d'entrée doit comporter 5 chiffres. Si la longueur d'onde souhaitée n'a pas 5 chiffres, il faut ajouter des zéros. Par exemple, pour régler la longueur d'onde à 10.60  $\mu\text{m}$ , il faut entrer 010.6.

Définir 0 comme longueur d'onde ou un nombre à l'extérieur de la plage définie annulera la commande.

Commande	Paramètres	Réponse	Disponible sur l'appareil
PWM	Longueur d'onde		Tous les modèles

**Par défaut :** Longueur d'onde d'étalonnage (habituellement 1064 nm, varie selon le modèle de détecteur)



#### Exemple

Dans l'exemple présenté, la longueur d'onde est fixée à 2.5 micron (2500 nm).

Commande : *PWM02.50	Réponse :
----------------------	-----------

19 - Obtenir la longueur d'onde

Cette commande donne la longueur d'onde en nm.

Commande	Paramètres	Réponse	Disponible sur l'appareil
GWL	Aucun	Donne la longueur d'onde en nm	Tous les modèles

**Exemple**

Commande : *GWL	Réponse : PWC : 1064<CR><LF>
-----------------	------------------------------

**5.5.4. Contrôle**20 - Définir l'anticipation

Cette commande sert à activer ou désactiver le processus d'anticipation lorsque l'appareil prend une lecture. L'anticipation est calculée par un algorithme d'accélération fondé sur un logiciel qui fournit des lectures plus rapides en utilisant l'étalonnage du détecteur.

Commande	Paramètres	Réponse	Disponible sur l'appareil
ANT	1 : Actif 0 : Inactif		Tous les modèles

**Par défaut :** Actif

**Exemple**

Dans l'exemple suivant, l'anticipation est définie à l'état Actif.

Commande : *ANT1	Réponse :
------------------	-----------

21 - Obtenir l'état d'anticipation

Cette commande donne l'état d'anticipation. Si l'anticipation n'est pas disponible, l'état sera toujours « inactif ».

Commande	Paramètres	Réponse	Disponible sur l'appareil
GAN	Aucun	1 : Actif 0 : Inactif	Tous les modèles

**Exemple**

Commande : *GAN	Réponse : Anticipation : 0<CR><LF>
-----------------	------------------------------------

22 - Définir le décalage du zéro.

Cette commande soustrait la valeur actuelle de toutes les échelles disponibles à toutes les futures mesures au moment où la commande est émise en vue de définir un nouveau point zéro.

Commande	Paramètres	Réponse	Disponible sur l'appareil
SOU	Aucun	Échelle automatique : Please Wait... (Patientez...) Done! (Terminé!)  Échelle fixe :	PRONTO-250-PLUS



**Exemple**

Commande : *SOU	Réponse : Please Wait... (Patientez...) <CR><LF> Done! (Terminé!)<CR><LF>
-----------------	---

23 - Supprimer le décalage du zéro

Cette commande annule la commande de décalage du zéro et règle le point zéro à zéro (annule la commande \*SOU).

Commande	Paramètres	Réponse	Disponible sur l'appareil
COU	Aucun		PRONTO-250-PLUS

24 - Obtenir le décalage du zéro

Cette commande indique l'activation ou l'inactivation du décalage du zéro.

Commande	Paramètres	Réponse	Disponible sur l'appareil
GZO	Aucun	1 : Actif 0 : Inactif	PRONTO-250-PLUS



**Exemple**

Commande : *GZO	Réponse : Zéro : 0<CR><LF>
-----------------	----------------------------

25 - Définir un facteur de multiplication personnalisé

Cette commande sert à régler un facteur de multiplication personnalisé situé entre 0.5 et 2.5.

Commande	Paramètres	Réponse	Disponible sur l'appareil
MUL	Valeur numérique à 8 caractères		Tous les modèles

Par défaut : 1



**Exemple**

Dans l'exemple présenté, le multiplicateur est 2.5.

Commande : *MUL000002.5 Ou *MUL2.500000	Réponse :
---	-----------

26 - Obtenir le facteur de multiplication personnalisé

Cette commande donne le facteur de multiplication personnalisé

Commande	Paramètres	Réponse	Disponible sur l'appareil
GUM	Aucun	Valeur du multiplicateur actuel	Tous les modèles



**Exemple**

Commande : *GUM	Réponse : User Multiplier (Facteur de multiplication personnalisé) : 2.5000000E+00<CR><LF>
-----------------	---

27 - Définir le décalage personnalisé

Cette commande sert à régler la valeur du décalage.

Commande	Paramètres	Réponse	Disponible sur l'appareil
OFF	Valeur numérique à 8 caractères		Tous les modèles

Par défaut : 0



**Exemple**

Dans l'exemple, le décalage est défini à 1,5 watts ou 1.5 joules .

Commande : *OFF1.500000 ou *OFF1.500e+0	Réponse :
---	-----------

L'autre option disponible est le décalage du zéro. L'opération de décalage du zéro est menée en premier, avant les facteurs de multiplication personnalisés et les décalages

28 - Obtenir le décalage personnalisé

Cette commande donne la valeur du décalage.

Commande	Paramètres	Réponse	Disponible sur l'appareil
GUO	Aucun	Valeur actuelle du décalage	Tous les modèles



**Exemple**

Commande : *GUO	Réponse : User Offset: 1.5000000E-03 <CR><LF> (Décalage personnalisé)
-----------------	---

29 – Court touché sur l'écran

Cette commande est utilisée pour simuler un court touché sur n'importe quel bouton apparaissant sur l'écran ainsi que le bouton de mise-en-marche. Chaque bouton de l'écran est numéroté de 1 à 7 et les boutons sont ordonnés comme un livre, de la gauche vers la droite et du haut vers le bas. Le nombre 0 est réservé au contrôle du bouton de mise-en-marche et arrêt.

Note: Cette commande est supportée uniquement pour les exemples suivants.

Commande	Paramètres	Réponse	Disponible sur l'appareil
PRS	0,1,2,3,4,5,6,7	ACK ou NACK	Tous les modèles



**Exemple**

L'exemple suivant montre comment préparer l'appareil pour une mesure.

<p>Commande: *PRS1 du menu principal</p>	<p>Réponse :ACK</p>
--	---------------------



**Exemple**

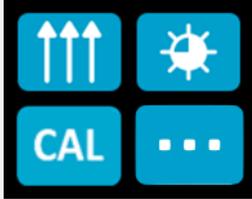
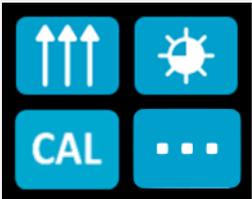
L'exemple suivant montre comment sauvegarder les données.

<p>Commande: *PRS2 du menu principal</p> 	<p>Réponse :ACK</p> 
--	--



**Exemple**

Le prochain exemple montre comment changer le mode de mesure suivant la procédure suivante. (Pour PRONTO-250-PLUS)

<p>Commande *PRS0 du menu principal</p>  <p>*PRS4 pour ouvrir le menu des modes</p>  <p>Faire PRS suivit d'un des chiffres suivants</p> <p>PRS1=SSP PRS2=CWP PRS3=SS3</p>	<p>Réponse : ACK</p>  <p>Réponse : ACK</p> 
---	---

30 – Long touché sur l'écran

Cette commande est utilisée pour simuler un touché de 3 secondes sur n'importe quel bouton apparaissant sur l'écran ainsi que le bouton de mise-en-marche. Les boutons de l'écran sont numérotés de 1 à 7 et sont ordonnés comme un livre, de la gauche vers la droite et du haut vers le bas. Le nombre 0 est réservé au contrôle du bouton de mise-en-marche et arrêt.

Note: Cette commande est supportée uniquement pour les exemples suivants.

Commande	Paramètres	Réponse	Disponible sur l'appareil
PRL	0,1,2,3,4,5,6,7	ACK ou NACK	Tous les modèles

**Exemple**

Commande: *PRL0 de n'importe quel menu *PRL2 du menu principal	Réponse : ACK (le PRONTO s'éteint)  ACK (Efface les données, voir section 2.6.3)
---	--

**5.5.5. Information sur l'instrument et le détecteur**31 - Demander la version

Cette commande sert à obtenir l'information sur la version du micro-logiciel et le type d'appareil.

Commande	Paramètres	Réponse	Disponible sur l'appareil
VER	Aucun	Version et type d'appareil	Tous les modèles

**Exemple**

Commande : *VER	Réponse : Pronto Plus Version 1.00.04<CR><LF>
-----------------	--

32 - Demander l'état

Cette commande sert à demander à l'appareil d'obtenir l'information sur les caractéristiques suivantes :

- Mode de mesure
- Échelle maximale, minimale et actuelle
- Longueur d'onde maximale, minimale et actuelle, avec ou sans atténuation
- Disponibilité et état de l'atténuateur
- Modèle du détecteur
- Numéro de série du détecteur

Commande	Paramètres	Réponse	Disponible sur l'appareil
STS	Aucun	Une structure hexadécimale décrite dans le tableau ci-dessous.	Tous les modèles

Le premier octet représente la validité de la structure : 0 signifie une ligne valide, alors que 1 correspond à la fin de la structure. Les 4 octets suivants correspondent à la ligne d'adresse et les 4 derniers octets correspondent à la valeur actuelle. Les valeurs sont écrites sur 32 bits, ce qui signifie que toutes les valeurs sont écrites sur deux lignes. La première ligne correspond au bit le moins significatif et la deuxième ligne correspond au bit le plus significatif.

Le tableau ci-dessous présente la sortie AVEC un XLP12-3S-H2-INT-D0 n° série 199672 (Fonctionne également avec un PRONTO).

Structure hexadécimale			Valeur convertie	Définition
Valide	Adresse	Valeur		
:0	0000	0003	3	Réservé
:0	0001	0000	0	Réservé
:0	0002	0003	3	Réservé
:0	0003	0000	0	Réservé
:0	0004	0000	0	Mode de mesure bit le moins significatif
:0	0005	0000	0	Mode de mesure bit le plus significatif
:0	0006	0015	21	Échelle courante bit le moins significatif (voir l'index d'échelle *SCS)
:0	0007	0000	0	Échelle courante bit le plus significatif (voir l'index d'échelle *SCS)
:0	0008	0019	25	Échelle maximale bit le moins significatif (voir l'index d'échelle *SCS)
:0	0009	0000	0	Échelle maximale bit le plus significatif (voir l'index d'échelle *SCS)
:0	000A	0011	17	Échelle minimale bit le moins significatif (voir l'index d'échelle *SCS)
:0	000B	0000	0	Échelle minimale bit le plus significatif (voir l'index d'échelle *SCS)
:0	000C	0428	1064	Longueur d'onde actuelle bit le moins significatif (nm)
:0	000D	0000	0	Longueur d'onde actuelle bit le plus significatif (nm)
:0	000E	2968	10600	Longueur d'onde maximale bit le moins significatif (nm)
:0	000F	0000	0	Longueur d'onde maximale bit le plus significatif (nm)
:0	0010	00C1	193	Longueur d'onde maximale bit le moins significatif (nm)
:0	0011	0000	0	Longueur d'onde minimale bit le plus significatif (nm)
:0	0012	0001	1	Atténuateur disponible bit le moins significatif (1 = oui 0 = non)
:0	0013	0000	0	Atténuateur disponible bit le plus significatif (1 = oui 0 = non)

:0	0014	0000	0	Atténuateur sur le bit le moins significatif (1 = oui 0 = non)
:0	0015	0000	0	Atténuateur sur le bit le plus significatif (1 = oui 0 = non)
:0	0016	2968	10600	Longueur d'onde maximale avec atténuation bit le moins significatif (nm)
:0	0017	0000	0	Longueur d'onde maximale avec atténuation bit le plus significatif (nm)
:0	0018	00C1	193	Longueur d'onde minimale avec atténuation bit le moins significatif (nm)
:0	0019	0000	0	Longueur d'onde minimale avec atténuation bit le plus significatif (nm)
:0	001A	4C 58	X L	Nom du détecteur (vous devez convertir les valeurs hexadécimales en caractères ASCII)
:0	001B	31 50	P 1	
:0	001C	2D 32	2 -	
:0	001D	53 33	3 S	
:0	001E	- H		
:0	001F	2 -		
:0	0020	D 0		
:0	0021			0000 = caractère à terminaison nulle
:0	0022			Les caractères restants ne sont pas valides jusqu'à la ligne 002A
:0	0023			
:0	0024			
:0	0025	40 03	@	
:0	0026	00 1A		
:0	0027	00 00		
:0	0028	E1 20	á	
:0	0029	00 3A	:	
:0	002A	39 31	1 9	Numéro de série du détecteur (vous devez convertir les valeurs hexadécimales en caractères ASCII)
:0	002B	36 39	9 6	
:0	002C	32 37	7 2	
:0	002D	00 00		0000 = caractère à terminaison nulle
:1	0000	00 00		Fin de la structure

### 33 - Demander l'état complet

Cette commande sert à demander à l'appareil d'obtenir l'information sur les caractéristiques suivantes :

- Mode de mesure;
- Échelle maximale, minimale et actuelle;
- Longueur d'onde maximale, minimale et actuelle, avec ou sans atténuation;
- Disponibilité et état de l'atténuateur;
- Modèle du détecteur;
- Numéro de série du détecteur;
- Niveau du déclencheur (0,001 à 0,009);
- Mode d'échelle automatique;
- Mode d'anticipation;
- Mode de décalage du zéro;
- Facteur de multiplication personnalisé;
- Décalage personnalisé.

Commande	Paramètres	Réponse	Disponible sur l'appareil
----------	------------	---------	---------------------------

ST2	Aucun	Une structure hexadécimale décrite dans le tableau ci-dessous.	Tous les modèles
-----	-------	--	------------------

Le premier octet représente la validité de la structure : 0 signifie une ligne valide, alors que 1 correspond à la fin de la structure. Les 4 octets suivants correspondent à la ligne d'adresse et les 4 derniers octets correspondent à la valeur actuelle. Les valeurs sont écrites sur 32 bits, ce qui signifie que toutes les valeurs sont écrites sur deux lignes. La première ligne correspond au bit le moins significatif et la deuxième ligne correspond au bit le plus significatif.

Le tableau ci-dessous présente la sortie AVEC un XLP12-3S-H2-INT-D0 n° série 199672 (Fonctionne également avec un PRONTO).

Structure hexadécimale			Valeur convertie	Définition
Valide	Adresse	Valeur		
:0	0000	3	3	Réservé
:0	0001	0	0	Réservé
:0	0002	3	3	Réservé
:0	0003	0	0	Réservé
:0	0004	0	0	Mode de mesure bit le moins significatif
:0	0005	0	0	Mode de mesure bit le plus significatif
:0	0006	11	17	Échelle actuelle bit le moins significatif (voir l'index d'échelle *SCS)
:0	7	0	0	Échelle actuelle bit le plus significatif (voir l'index d'échelle *SCS)
:0	0008	19	25	Échelle maximale bit le moins significatif (voir l'index d'échelle *SCS)
:0	0009	0	0	Échelle maximale bit le plus significatif (voir l'index d'échelle *SCS)
:0	000A	11	17	Échelle minimale bit le moins significatif (voir l'index d'échelle *SCS)
:0	000B	0	0	Échelle minimale bit le plus significatif (voir l'index d'échelle *SCS)
:0	000C	428	1064	Longueur d'onde actuelle bit le moins significatif (nm)
:0	000D	0	0	Longueur d'onde actuelle bit le plus significatif (nm)
:0	000E	2968	10600	Longueur d'onde maximale bit le moins significatif (nm)
:0	000F	0	0	Longueur d'onde maximale bit le plus significatif (nm)
:0	0010	00C1	193	Longueur d'onde maximale bit le moins significatif (nm)
:0	0011	0	0	Longueur d'onde minimale bit le plus significatif (nm)
:0	0012	1	1	Atténuateur disponible bit le moins significatif (1 = oui 0 = non)
:0	0013	0	0	Atténuateur disponible bit le plus significatif (1 = oui 0 = non)
:0	0014	0	0	Atténuateur sur le bit le moins significatif (1 = oui 0 = non)
:0	0015	0	0	Atténuateur sur le bit le plus significatif (1 = oui 0 = non)
:0	0016	2968	10600	Longueur d'onde maximale avec atténuation bit le moins significatif (nm)
:0	0017	0	0	Longueur d'onde maximale avec atténuation bit le plus significatif (nm)
:0	0018	00C1	193	Longueur d'onde minimale avec atténuation bit le moins significatif (nm)
:0	0019	0	0	Longueur d'onde minimale avec atténuation bit le plus significatif (nm)
:0	001A	4C 58	X L	Nom du détecteur (vous devez convertir les valeurs hexadécimales en caractères ASCII)
:0	001B	31 50	P 1	

:0	001C	2D 32	2 -	
:0	001D	53 33	3 S	
:0	001E	48 2D	- H	
:0	001F	2D 32	2 -	
:0	0020	30 44	D 0	
:0	0021	0 0		0000 = caractère à terminaison nulle
:0	0022	0 0		Les caractères restants avant la ligne 002A ne sont pas valides
:0	0023	0 0		
:0	0024	1F 0		
:0	0025	40 3	@	
:0	0026	0 1A		
:0	0027	0 0		
:0	0028	E1 20	À	
:0	0029	0 3A	:	
:0	002A	39 31	1 9	Nom du détecteur (les valeurs hexadécimales doivent être converties en caractères ASCII)
:0	002B	36 39	9 6	
:0	002C	32 37	7 2	
:0	002D	0 0		0000 = caractère nul de fin
:0	002E	D70A	0.0200	Niveau du déclencheur bit le moins significatif (0,001 à 0,999)
:0	002F	3CA3		
:0	0030	0001	1	Échelle automatique en mode actif? Bit le moins significatif
:0	0031	0000	0	Échelle automatique en mode actif? Bit le plus significatif
:0	0032	0000	0	Anticipation en mode actif? Bit le moins significatif
:0	0033	0000	0	Anticipation en mode actif? Bit le plus significatif
:0	0034	0000	0	Décalage du zéro en mode actif? Bit le moins significatif
:0	0035	0000	0	Décalage du zéro en mode actif? Bit le plus significatif
:0	0036	0000	1,0000	Correction du multiplicateur bit le moins significatif
:0	0037	3F80		Correction du multiplicateur bit le plus significatif
:0	0038	0000	0,0000	Correction du décalage bit le moins significatif
:0	0039	0000		Correction du décalage bit le plus significatif

### 34 – Demander le type d'instrument

Cette commande est utilisée pour obtenir l'information à propos du type d'instrument

Commande	Paramètres	Réponse	Disponible sur l'appareil
IDN	Aucun	Type d'instrument	Tous les modèles



#### Exemple

Commande: *IDN	Réponse: Pronto Plus <CR><LF>
----------------	-------------------------------

35 – Demander la version du micro-logiciel de l'instrument

Cette commande est utilisée pour obtenir l'information sur la version du micro-logiciel de l'instrument

Commande	Paramètres	Réponse	Disponible sur l'appareil
GSV	Aucun	Version	Tous les modèles

**Exemple**

Commande: *GSV	Réponse: 1.00.04 <CR><LF>
----------------	---------------------------

36 – Demander les informations globales de l'instrument

Cette commande est utilisée pour obtenir les informations à propos de l'instrument. Ces informations sont incluses dans les commandes précédentes. Les informations sont le numéro d'identification du micro-logiciel, le modèles de l'instrument ainsi que la version du micro logiciel.

Commande	Paramètres	Réponse	Disponible sur l'appareil
GFW	Aucun	Version et type d'instrument	Tous les modèles

**Exemple**

Commande: *GFW	Réponse: 104233, Pronto Plus 1.00.04-RC5 <CR><LF>
----------------	---

37 – Demander l'état de la batterie

Cette commande est utilisée pour obtenir la charge restante de la batterie en pourcentage.

Commande	Paramètres	Réponse	Disponible sur l'appareil
QSO	Aucun	Nombre en pourcentage	Tous les modèles

**Exemple**

Commande: *QSO	Réponse: 98 <CR><LF>
----------------	----------------------

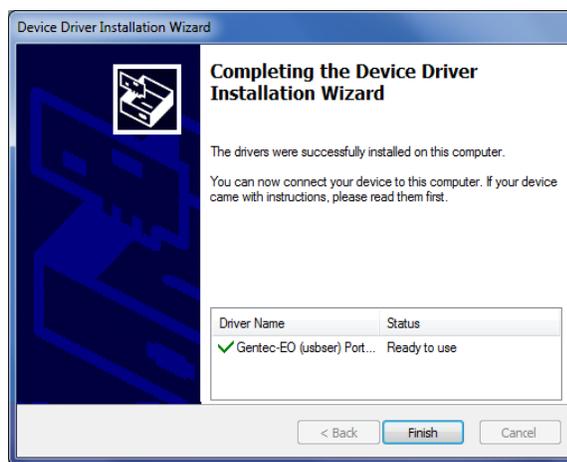
**5.6. MESSAGES D'ERREUR**

N°	Erreur	Commentaire
1	<b>Command Error. (Erreur de commande.) Command not recognized. (Commande non reconnue.)</b>	La commande n'est pas valide.
2	<b>Command Error. (Erreur de commande.) Command must start with '**(La commande doit commencer par *)</b>	Toutes les commandes texte doivent commencer par un caractère déclencheur (*).

## 6. INSTALLATION DU PILOT USB

Les pilotes USB PRONTO installeront un port COM virtuel sur votre PC. Veuillez télécharger le pilote USB à : <https://gentec-eo.com/downloads>.

1. Ne branchez pas l'PRONTO à votre ordinateur
2. Suivez les étapes d'installation jusqu'à l'affichage du message vous indiquant que vous pouvez brancher l'PRONTO



3. Vous pouvez maintenant brancher l'PRONTO et installer le logiciel.

## 7. ENTRETIEN

### 7.1. MISE À JOUR DU MICROLOGICIEL GRATUITE

Il est dans votre intérêt d'obtenir les versions récentes et améliorées du logiciel de l'appareil PRONTO dès qu'elles sont disponibles. Le plus récent micro-logiciel peut être téléchargé du site Web Gentec-EO à <https://gentec-eo.fr/telechargements>. Allez à la section **Téléchargements**. Repérez le fichier correspondant à votre PRONTO et suivez les directives, simples et conviviales.

## 8. DÉCLARATION DE CONFORMITÉ

Application des directives du Conseil : 2014/30/EC Directive CEM



Nom du fabricant : Gentec Electro-Optics, Inc.  
 Adresse du fabricant : 445, St-Jean-Baptiste, bureau 160  
 (Québec) Canada G2E 5N7

Nom du représentant en Europe : Laser Component S.A.S  
 Adresse du représentant : 45 bis Route des Gardes  
 92190 Meudon (France)

Type d'équipement : Moniteur de puissance optique  
 Numéro du modèle : Série PRONTO  
 Année de test et de fabrication : 2015

### Normes auxquelles la conformité est déclarée :

#### Émissions :

Norme de produit	Norme de test	Description
EN 61326-1_Ed2:2013 (IEC 61326-1_Ed2:2012)	CISPR 11:+A1:2010 Classe A	Émissions rayonnées
EN 61326-1_Ed2:2013 (IEC 61326-1_Ed2:2012)	Émissions rayonnées FCC partie 15 (2013) sous-section B	Émissions rayonnées

#### Immunité :

Norme de produit	Norme de test	Description	Critères de performance
EN 61326-1_Ed2:2013 (IEC 61326-1_Ed2:2012)	IEC 61000-4-2:2008Ed.2	Immunité aux décharges électrostatiques	Critère B
EN 61326-1_Ed2:2013 (IEC 61326-1_Ed2:2012)	IEC 61000-4-3:2006+ A1:2007+A2:2010	Immunité en conduction de radiofréquence	Critère A

Je, soussigné, déclare par les présente l'équipement spécifié ci-dessus conforme aux directives et normes susmentionnées.

Lieu : Québec (Québec)

Date : 7 juillet 2015

(président)

## ANNEXE A : DIRECTIVE DEEE

### Procédure de recyclage et de tri de la directive DEEE 2012/19/UE

La présente section s'adresse au centre de recyclage au moment où le détecteur atteint la fin de sa vie utile. Retirer l'isolant ou perturber l'intérieur du moniteur annulera la garantie du détecteur.

Le détecteur complet contient :

- 1 détecteur
- 1 câble
- 1 certificat d'étalonnage

### Tri

Papier : Certificat

Carte de circuit imprimé : à l'intérieur du détecteur

Aluminium : boîtier du détecteur

Plastique : pièces à l'intérieur du détecteur

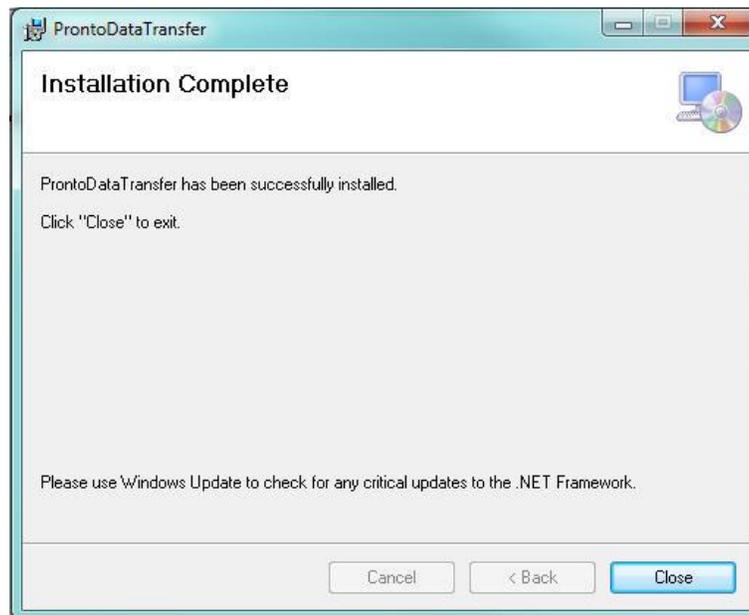
Cellule Li-ion : Pile

## ANNEXE B : INSTALLER LE LOGICIEL PRONTODATATRANSFER

1. Téléchargez le pilote depuis le site Web et installez-le.
2. Téléchargez le logiciel depuis notre site Web.
3. Double-cliquez sur le fichier .exe pour démarrer l'installateur.



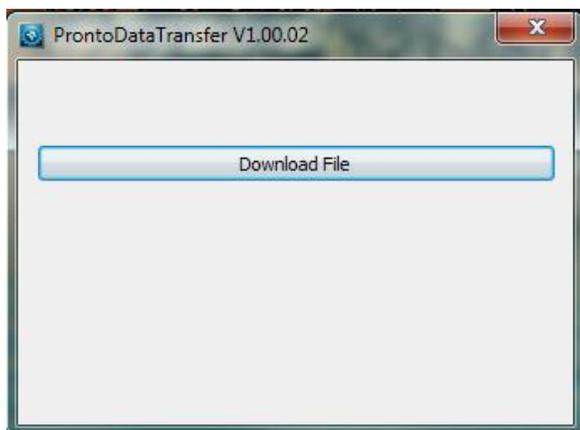
4. Choisissez le dossier d'installation et cliquez sur Next (Suivant) jusqu'à ce que l'installation soit terminée. Cliquez ensuite sur Close (Fermer).



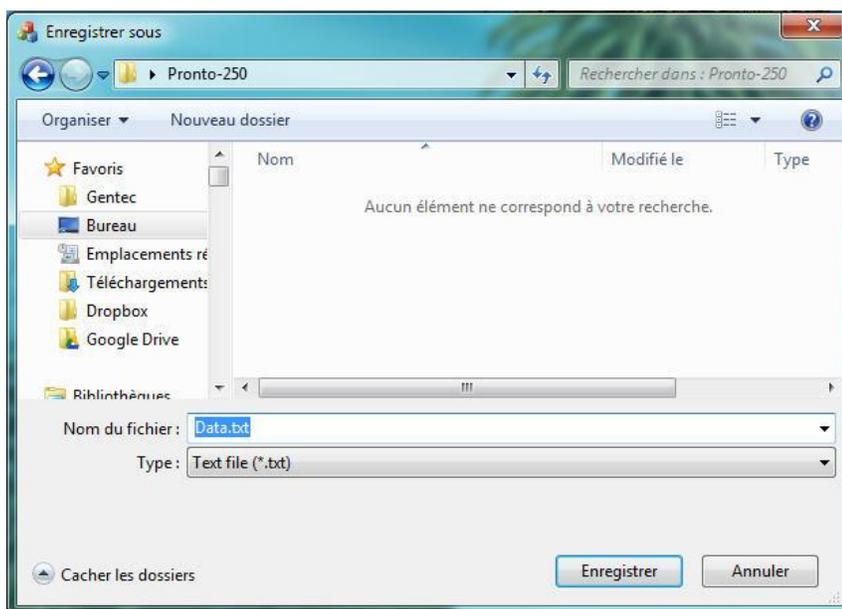
5. Une fois le logiciel installé, trouvez-le sur votre ordinateur et démarrez le programme en cliquant sur

l'icône PRONTODataTransfer .

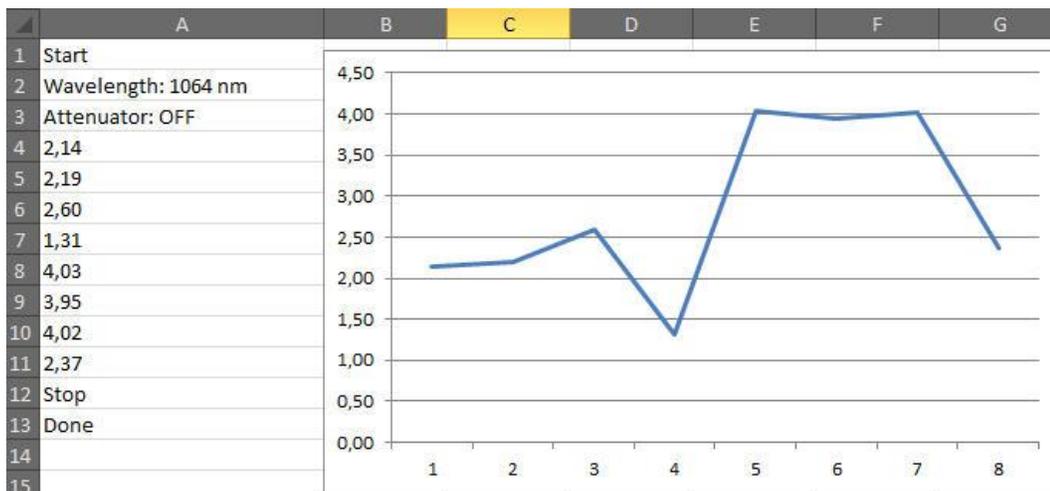
- Une fenêtre de téléchargement contenant un bouton **Download File** (Télécharger le fichier) apparaîtra.



- Cliquez sur le bouton **Download File** (Télécharger le fichier) et sélectionnez un fichier connu sur votre ordinateur où vous enregistrerez les données. N'oubliez pas de saisir un nom de fichier. Le format du fichier est .txt.



- Vous pouvez désormais ouvrir et analyser les données à l'aide de votre logiciel d'analyse de données préféré.



## ANNEXE C : METTRE À JOUR LE MICROLOGICIEL DE L'APPAREIL PRONTO

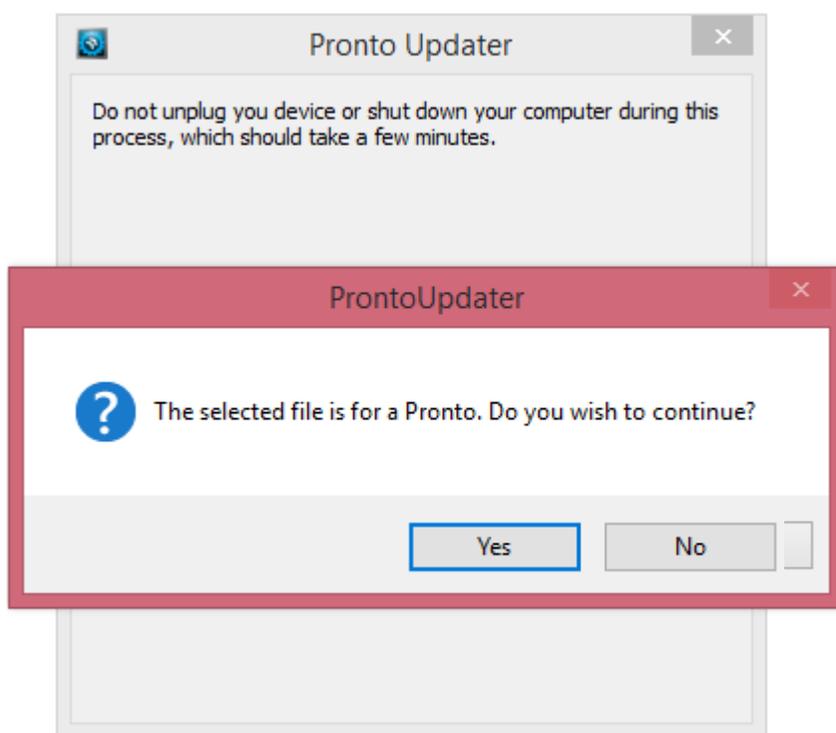
1. Avant de mettre à jour le micrologiciel, transférez toutes les données enregistrées à l'aide du logiciel PRONTODataTransfer.
2. Téléchargez le fichier exécutable depuis notre site Web.
3. Connectez votre appareil PRONTO à votre ordinateur à l'aide d'un câble USB.



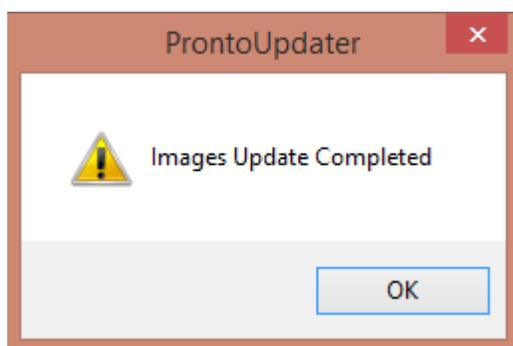
### Avertissement

Ne déconnectez pas l'appareil PRONTO ou n'éteignez pas votre ordinateur lors de la mise à jour de l'appareil.

4. Double-cliquez sur le fichier .exe pour démarrer le programme de mise à jour. Cliquez sur Yes (Oui) pour commencer la mise à jour.



5. Une fois la mise à jour terminée, vous pouvez déconnecter votre appareil et continuer à l'utiliser normalement.



## CHEF DE FILE EN MESURE LASER DEPUIS 1972



■ PUISSANCE ET ÉNERGIE LASER



■ PROFILOMÉTRIE LASER



■ MESUREURS THZ

### CANADA

445 St-Jean-Baptiste, Suite 160  
Quebec, QC, G2E 5N7  
CANADA

T (418) 651-8003  
F (418) 651-1174

info@gentec-eo.com

### ÉTATS-UNIS

5825 Jean Road Center  
Lake Oswego, OR, 97035  
USA

T (503) 697-1870  
F (503) 697-0633

info@gentec-eo.com

### JAPON

Office No. 101, EXL111 building,  
Takinogawa, Kita-ku, Tokyo  
114-0023, JAPAN

T +81-3-5972-1290  
F +81-3-5972-1291

info@gentec-eo.com

### CENTRES DE CALIBRATION

- 445 St-Jean-Baptiste, Suite 160  
Quebec, QC, G2E 5N7, CANADA
- Werner von Siemens Str. 15  
82140 Olching, GERMANY
- Office No. 101, EXL111 building,  
Takinogawa, Kita-ku, Tokyo  
114-0023, JAPAN