



GUIDE DE L'UTILISATEUR

MIRADOR | Logiciel PC pour MIRO ALTITUDE

121-206358

gentec-
PARTENARIAT de PRÉCISION

TABLE DES MATIÈRES

1. MIRADOR	3
1.1 Introduction	3
1.2 Caractéristiques.....	3
2. Procédure de démarrage rapide	4
3. Interface utilisateur	5
3.1 Commandes principales.....	6
3.1.1 Affichage.....	6
3.1.2 Gestionnaire de canaux	6
3.1.3 Gestionnaire d'enregistrement des données.....	8
3.1.4 Paramètres.....	11
3.2 Panneau des paramètres de mesure	12
3.2.1 Informations sur le détecteur et le canal.....	12
3.2.2 Paramètres de mesure	13
3.3 Panneau d'affichage.....	17
3.3.1 Graphique déroulant.....	17
3.3.2 Statistiques	18
3.3.3 Effacer.....	18
3.3.4 Zéro.....	19

1. MIRADOR

1.1 INTRODUCTION

Le logiciel MIRADOR est une interface PC dédiée et intuitive conçue pour contrôler et afficher les mesures de l'instrument MIRO ALTITUDE. Spécifiquement adapté à cet appareil, MIRADOR offre une expérience utilisateur simplifiée grâce à une interface optimisée pour une utilisation claire et des performances fiables.



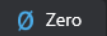
Ce manuel d'utilisation correspond à la version 1.02.00 et supérieures du logiciel MIRADOR.

Les mises à jour logicielles sont disponibles sur le site web de Gentec-EO :
<https://www.gentec-eo.com/fr/ressources/telechargements>

1.2 CARACTÉRISTIQUES

Description	Spécifications générales
Appareils compatibles	MIRO ALTITUDE
Communication en série	USB 2.0
Débit de transfert de données maximal	Mesures de puissance : 15 Hz Mesures d'énergie : 10 000 Hz
Affichages	Mode graphique et statistiques
Facteurs de correction	Un multiplicateur (de 0,0002 à 5000) et un décalage (de -10 000 à 10 000)
Statistiques	Valeur actuelle, maximum, minimum, moyenne, écart-type, stabilité RMS, stabilité PTP Statistiques supplémentaires relatives aux mesures d'énergie : nombre d'impulsions, taux de répétition, puissance moyenne
Stockage de données	Fichier .csv ou .xlsx pour l'enregistrement des données et les statistiques
Niveau de déclenchement logiciel	0,1 % à 99 %, résolution de 0,1 %
Mises à jour Internet	https://www.gentec-eo.com/ressources/download-center
Taille de fichier	Moins de 300 Mo
Allocation de mémoire vive moyenne	Minimum : 150 Mo (avec un wattmètre connecté à MIRO ALTITUDE) Maximum : 250 Mo (avec détecteur d'énergie connecté au MIRO ALTITUDE, seuil de déclenchement logiciel réglé à 0,1 %, pendant une session d'enregistrement de données)
Résolution d'affichage et prise en charge de la mise à l'échelle	De 1280 × 768 à 4096 × 2160, en suivant les paramètres de mise à l'échelle recommandés par Windows
Configuration minimale requise pour PC	Processeur : Intel Core i3 ou équivalent Mémoire : 4 Go de RAM Espace disque : 500 Mo d'espace libre Carte graphique : intégrée, compatible DirectX 11 ou supérieure Système d'exploitation : Windows 10 64 bits ou version ultérieure

2. PROCÉDURE DE DÉMARRAGE RAPIDE

1. Installez le logiciel MIRADOR sur un PC.
2. Installez votre détecteur sur un support optique.
3. Connectez le détecteur à votre moniteur.
4. Lancez le logiciel MIRADOR et allumez votre moniteur.
5. Dans le MIRADOR, appuyez sur le bouton **Connect detector**  (connexion au détecteur) au centre de l'onglet **Channel manager**  (gestionnaire de canaux).
6. Placez le détecteur sur le trajet du faisceau laser. Retirez le capuchon de protection du détecteur et mettez le laser en marche. Le faisceau laser doit être entièrement contenu dans l'ouverture du capteur. Ne dépassez pas les valeurs maximales spécifiées pour la densité, l'énergie ou la puissance. Pour plus de détails et les meilleures pratiques de mesure, consultez le manuel d'utilisation de votre détecteur.
7. Laissez la température du détecteur se stabiliser.
8. Réglez le **Zero**  : même en l'absence de puissance incidente, la valeur mesurée peut ne pas être nulle. Pour les mesures de puissance, cela peut se produire si le détecteur n'est pas thermiquement stabilisé ou si une source de chaleur se trouvait dans son champ de vision lorsque le MIRADOR était connecté au MIRO ALTITUDE. Pour les photodétecteurs, une procédure de mise à zéro permet de corriger le décalage du détecteur.
- Bloquez tout rayonnement laser sur le détecteur. Pour réinitialiser le zéro, attendez que la lecture se stabilise et cliquez sur le bouton **Zero**  en haut à droite de l'onglet **Display**  (affichage).
9. C'est terminé! Vous êtes maintenant prêt à prendre des mesures.

3. INTERFACE UTILISATEUR



Interface utilisateur du logiciel MIRADOR

1. Commandes principales

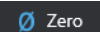
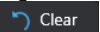
Les principales fonctions du logiciel MIRADOR se trouvent dans la barre supérieure. Cette section contient deux onglets et deux boutons de commande.

Icône	Nom	Nature	Fonctions
	Affichage	Onglet	Affiche les données principales.
	Gestionnaire de canaux		Permet à l'utilisateur de gérer les détecteurs connectés et de consulter des informations détaillées.
	Gestionnaire d'enregistrement des données	Bouton	Permet à l'utilisateur d'accéder aux paramètres d'enregistrement des données.
	Paramètres		Permet d'accéder aux paramètres généraux du MIRADOR, notamment le nombre de chiffres à afficher, les mises à jour logicielles et l'assistance clientèle.

2. Panneau des paramètres de mesure

Situé à gauche de la fenêtre, ce panneau regroupe tous les réglages et commandes du canal sélectionné. Il permet à l'utilisateur d'ajuster différents paramètres, notamment la longueur d'onde, l'échelle, le mode de mesure, la moyenne mobile, l'anticipation et la correction (multiplicateur et décalage).

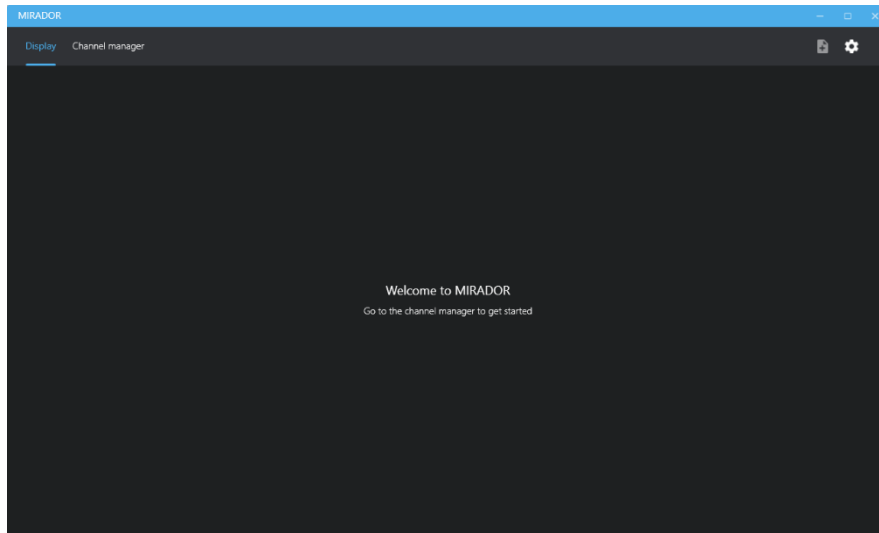
3. Panneau d'affichage

Le panneau d'affichage est la section principale du logiciel, où les données de mesure sont visualisées en temps réel. Il comprend un graphique qui trace la mesure au fil du temps, ainsi que la valeur actuelle, affichée avec jusqu'à cinq chiffres significatifs après la virgule. Le panneau inclut également des commandes telles que les boutons **Zero**  et **Clear**  (effacer).

3.1 COMMANDES PRINCIPALES

3.1.1 Affichage

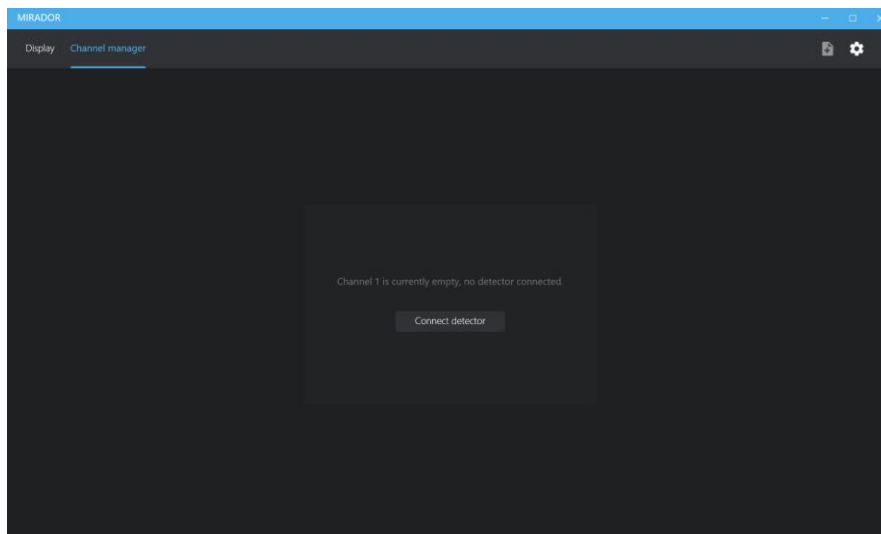
L'onglet **Display** (affichage) est la page d'accueil principale qui apparaît au lancement de l'application. Il centralise la visualisation de toutes vos données de mesure. Lorsqu'un détecteur est correctement connecté, le panneau affiche des graphiques en temps réel et des valeurs numériques. Si aucun détecteur n'est connecté, l'écran reste vide et affiche le message **Welcome to MIRADOR** (bienvenue dans MIRADOR) ainsi qu'une invitation à utiliser le gestionnaire de canaux pour commencer.



Onglet d'affichage sans détecteur connecté

3.1.2 Gestionnaire de canaux

Le **Channel manager** (gestionnaire de canaux) centralise la gestion de tous vos détecteurs. C'est ici que vous connectez vos appareils et consultez leurs informations. Lorsqu'aucun détecteur n'est connecté au logiciel, l'écran vous informe que le canal 1 est actuellement vide et qu'aucun détecteur n'est connecté. Le bouton **Connect detector** (connexion au détecteur) vous guide tout au long de la configuration.



Gestionnaire de canaux sans détecteur connecté

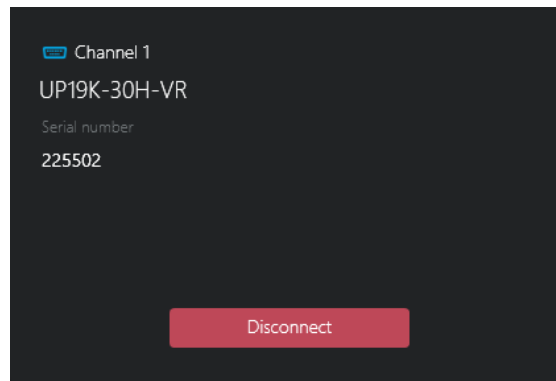
3.1.2.1 Connexion



Pour connecter un détecteur, vérifiez d'abord qu'il est bien branché au moniteur. Si nécessaire, assurez-vous que le connecteur est correctement verrouillé. Une fois ces étapes terminées, cliquez sur **Connect detector** (connexion au détecteur).

Un seul détecteur valide a été trouvé

Le logiciel est conçu pour une connexion transparente. S'il ne détecte qu'un seul détecteur valide, il s'y connectera automatiquement et vous redirigera vers l'onglet **Display** (affichage), où vous pourrez visualiser immédiatement les données en direct. Le gestionnaire de canaux se mettra alors à jour pour afficher les détails du détecteur connecté et de son canal.

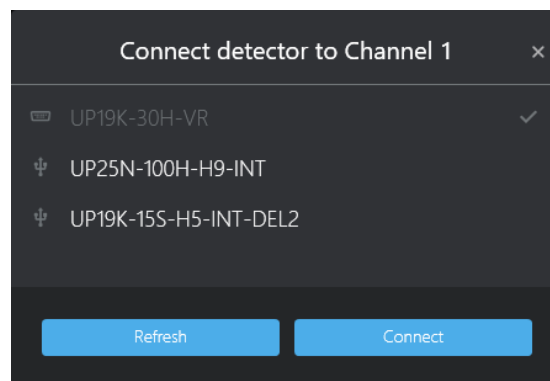


Les informations à propos du détecteur connecté sont affichées dans l'onglet du gestionnaire de canaux

Plusieurs détecteurs valides ont été trouvés

Lorsque plusieurs détecteurs sont trouvés, l'application vous présente une liste parmi laquelle choisir. Chaque entrée de la liste comprend le nom du détecteur et une icône identifiant clairement son modèle, comme DB15 ou INTEGRA USB. Le détecteur actuellement sélectionné est mis en évidence par un crochet.

Si un détecteur est connecté à l'appareil et qu'il n'apparaît pas dans la liste, cliquez sur le bouton **Refresh** (actualisation) pour que le MIRADOR puisse le rechercher. Pour connecter un autre détecteur, cliquez simplement sur son nom dans la liste, puis sur le bouton **Connect** (connexion).



Liste des détecteurs pour la connexion

3.1.2.2 Déconnexion de votre appareil Gentec-EO

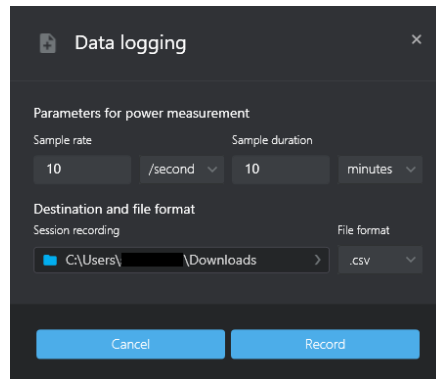
Pour mettre fin à la connexion avec le détecteur, accédez au gestionnaire de canaux et cliquez sur **Disconnect** (déconnexion), comme indiqué plus haut.

3.1.3 Gestionnaire d'enregistrement des données

Le gestionnaire d'enregistrement des données permet à l'utilisateur de contrôler les paramètres d'enregistrement. Vous pouvez démarrer une nouvelle session d'enregistrement en cliquant sur le bouton **Record**  (enregistrement). MIRADOR sauvegarde tous les enregistrements sur la mémoire de l'ordinateur, offrant une capacité suffisante pour un enregistrement de données volumineux.

3.1.3.1 Configurez vos paramètres d'enregistrement de données en mode de puissance

En cliquant sur le bouton **Record**  (enregistrement) avec un détecteur de puissance connecté, l'application affichera la fenêtre suivante, vous permettant de configurer vos paramètres d'enregistrement.



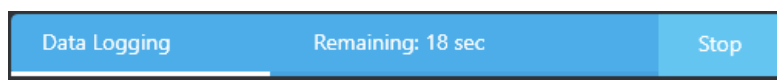
Paramètres d'enregistrement des données pour la mesure de la puissance

- **Sample rate** (taux d'échantillonnage) : entièrement personnalisable, vous permettant de sélectionner n'importe quelle valeur d'un (1) point par jour jusqu'à quinze (15) points par seconde.
- **Sample duration** (durée de l'échantillon) : peut être définie sur une période allant d'un minimum de 1 seconde à un maximum de 48 heures.
- **Destination** : indique le répertoire où le fichier enregistré sera sauvegardé. L'utilisateur peut sélectionner n'importe quel dossier accessible par l'explorateur de fichiers Windows, y compris les périphériques amovibles tels que les clés USB ou les disques durs externes. Ce paramètre est enregistré automatiquement et reste le paramètre par défaut pour les sessions suivantes, même après le redémarrage du logiciel ou de Windows.
- **File format** (format de fichier) : permet à l'utilisateur de choisir entre les formats .csv et .xlsx. Le format .csv est recommandé pour le traitement des données par des tiers, tandis que le format .xlsx est optimisé pour la visualisation et l'analyse dans Microsoft Excel.

En bas de la fenêtre, l'utilisateur peut soit annuler l'opération, soit démarrer l'enregistrement en cliquant sur **Record** (enregistrement).

3.1.3.2 Enregistrement de données en mode de puissance

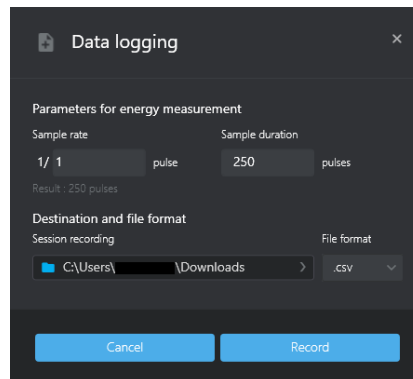
Lorsqu'une session d'enregistrement de données est active, un nouvel élément apparaît au centre de la section **Main Controls** (commandes principales). Cet élément comprend un minuteur indiquant la durée restante de la session et une barre de progression affichant le pourcentage d'avancement. L'utilisateur peut cliquer sur le bouton **Stop** (arrêt) à tout moment pour interrompre l'enregistrement avant la fin de la durée prédéfinie.



Enregistrement des données en cours pour la mesure de la puissance

3.1.3.3 Configurez vos paramètres d'enregistrement de données en mode énergie

Lorsqu'un détecteur d'énergie est connecté, cliquez sur le bouton **Record**  (enregistrement) pour ouvrir la fenêtre suivante, vous permettant de configurer vos paramètres d'enregistrement.



Paramètres d'enregistrement des données pour la mesure de l'énergie

- **Sample rate** (fréquence d'échantillonnage) : entièrement personnalisable, de 1/9999 impulsion à 1/1 impulsion. Elle détermine la fréquence d'échantillonnage des impulsions pendant l'acquisition des données.
- **Sample duration** (durée d'échantillonnage) : définit le nombre total d'impulsions à enregistrer, d'un minimum de 1 impulsion jusqu'à 999 999 impulsions.
- **Destination** : indique le répertoire où le fichier enregistré sera sauvegardé. L'utilisateur peut sélectionner n'importe quel dossier accessible par l'explorateur de fichiers Windows, y compris les périphériques amovibles tels que les clés USB ou les disques durs externes. Ce paramètre est enregistré automatiquement et reste le paramètre par défaut pour les sessions suivantes, même après le redémarrage du logiciel ou de Windows.
- **File format** (format de fichier) : permet à l'utilisateur de choisir entre les formats .csv et .xlsx. Le format .csv est recommandé pour le traitement des données par des tiers, tandis que le format .xlsx est optimisé pour la visualisation et l'analyse dans Microsoft Excel.

En bas de la fenêtre, l'utilisateur peut soit annuler l'opération, soit démarrer l'enregistrement en cliquant sur **Record** (enregistrement).

3.1.3.4 Enregistrement des données en mode énergie

Lorsqu'une session d'enregistrement de données est active en mode énergie, une barre d'état apparaît au centre de la section **Main controls** (commandes principales). Cette barre affiche le nombre d'impulsions restantes dans la session ainsi qu'un indicateur de progression. L'utilisateur peut cliquer sur le bouton **Stop** (arrêt) à tout moment pour interrompre l'enregistrement avant que le nombre d'impulsions prédéfini ne soit atteint.



Enregistrement des données en cours pour la mesure de l'énergie

3.1.3.5 Notification de fin d'enregistrement des données

Lorsqu'une session d'enregistrement s'arrête automatiquement ou manuellement, une notification s'affiche en haut du panneau d'affichage. Cette notification indique l'état de l'enregistrement et fournit un lien direct vers le dossier où le fichier a été enregistré. Voici les messages d'état :

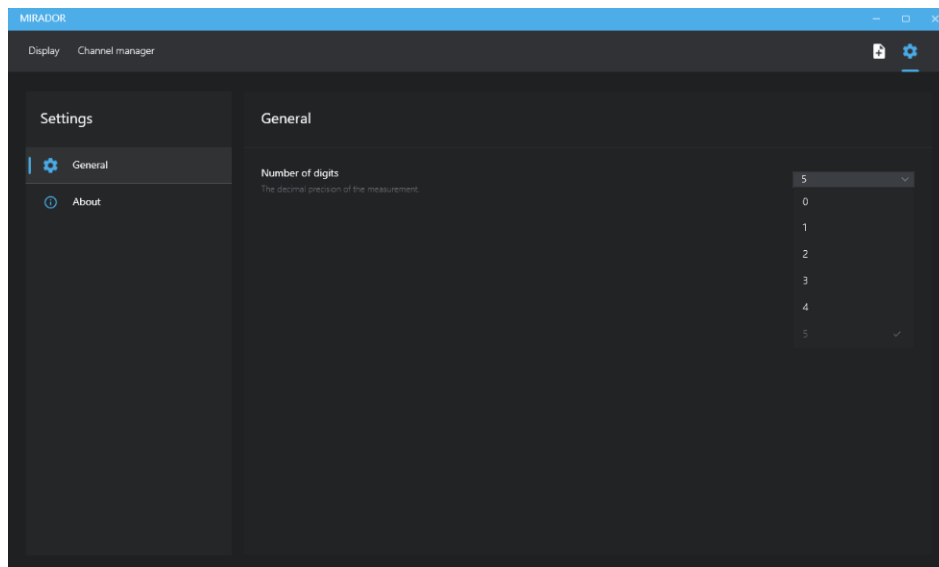
- **Complet** (terminé) : l'enregistrement s'est terminé avec succès.
- **Stopped** (arrêté) : l'utilisateur a interrompu manuellement l'enregistrement des données avant son terme prévu.
- **Error** (erreur) : un problème est survenu lors de l'enregistrement des données. Ce statut indique qu'un incident a empêché la finalisation de l'enregistrement. Par exemple, une déconnexion du détecteur ou du moniteur pendant l'enregistrement des données provoque une erreur. Dans ce cas, seul un fichier de données partiel est enregistré.



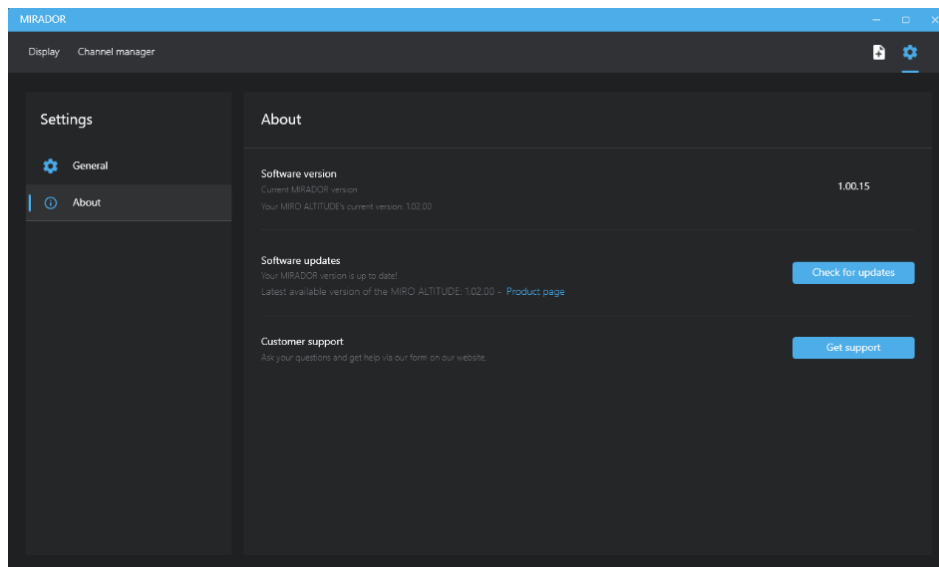
Notification de fin d'enregistrement des données

3.1.4 Paramètres

Le menu **Settings**  (paramètres) du MIRADOR permet à l'utilisateur de personnaliser et d'accéder aux principales options du logiciel. Il peut notamment ajuster le nombre de chiffres affichés lors des mesures, vérifier la version du logiciel et gérer les mises à jour. Ce menu donne également un accès direct à l'assistance client. Les images suivantes illustrent le menu **Settings** (paramètres).



Onglet **General** (général) du menu des paramètres



Onglet **About** (à propos) du menu des paramètres

3.1.4.1 Nombre de chiffres

Ce paramètre permet à l'utilisateur de définir le nombre de chiffres après la virgule affichés dans les valeurs de mesure. Comme illustré dans la capture d'écran ci-dessus, l'utilisateur peut sélectionner une valeur de 0 à 5 chiffres dans la liste déroulante. La sélection est appliquée automatiquement aux données affichées dans l'onglet **Display** (affichage).

3.1.4.2 Version du logiciel

Comme indiqué ci-dessus, la page **About** (à propos) du MIRADOR affiche la version du logiciel actuellement installée dans la section **Software version** (version du logiciel). Lorsqu'un moniteur compatible est connecté au MIRADOR, cette section affiche également une ligne supplémentaire indiquant la version du logiciel exécutée sur le périphérique.

3.1.4.3 Mises à jour logicielles

Comme indiqué ci-dessus, cette section comprend un bouton qui permet à l'utilisateur de vérifier si la version installée du MIRADOR est à jour.



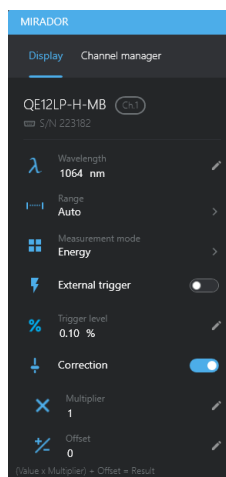
Une connexion Internet active est requise pour vérifier la disponibilité d'une mise à jour logicielle. Vous pouvez également télécharger la dernière version du logiciel MIRADOR sur notre site Web : <https://www.gentec-eo.com/fr/ressources/telechargements>.

3.1.4.4 Obtenir de l'aide

Comme indiqué ci-dessus, le bouton **Get support** (obtenir de l'aide) permet à l'utilisateur de communiquer directement avec le service à la clientèle de Gentec-EO pour obtenir de l'aide ou soumettre une demande d'autorisation de retour de matériel (RMA).

3.2 PANNEAU DES PARAMÈTRES DE MESURE

Situé à gauche de l'interface MIRADOR, dans l'onglet **Display** (affichage), ce panneau regroupe tous les réglages et commandes du canal sélectionné. Il permet d'ajuster des paramètres tels que la longueur d'onde, l'échelle de mesure, le mode de mesure, la moyenne mobile, l'anticipation et la correction (multiplicateur et décalage). Les options de ce panneau définissent les paramètres de mesure et sont configurables par l'utilisateur. Veuillez noter que certains réglages sont disponibles uniquement pour certains types de détecteurs.



Panneau des paramètres de mesure

3.2.1 Informations sur le détecteur et le canal

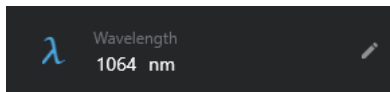
Comme indiqué ci-dessus, en haut du panneau **Measurement Settings** (paramètres de mesure), la première section affiche le nom du détecteur connecté, son numéro de série, l'identification du canal utilisé et une icône indiquant le type de connexion (DB15 ou INTEGRA USB).

3.2.2 Paramètres de mesure

3.2.2.1 Longueur d'onde

Le champ **Wavelength** (longueur d'onde) est une entrée numérique modifiable, paramétrable en fonction du détecteur et du laser utilisés. Il applique un facteur de correction pour compenser les variations d'absorption du détecteur à différentes longueurs d'onde. Les facteurs de correction préprogrammés sont automatiquement chargés depuis l'EEPROM du détecteur, et la longueur d'onde d'étalonnage est sélectionnée par défaut lors de la connexion d'un nouveau détecteur. Seules les valeurs comprises dans la plage de validité du détecteur sont autorisées. Toute saisie incorrecte génère un message d'erreur, et le champ est réinitialisé à la longueur d'onde d'étalonnage par défaut.

L'utilisateur peut modifier la valeur en cliquant n'importe où dans la zone mise en surbrillance lorsque le curseur survole cette section. L'unité de mesure est le nanomètre (nm), les valeurs acceptées dépendent du détecteur connecté.



Réglage de la longueur d'onde



Certificat de correction de longueur d'onde personnelle

Pour combler les lacunes entre les références NIST, Gentec-EO vous propose le seul étalonnage traçable NIST par incréments nanométriques de 250 nm à 2,5 µm. Nous y parvenons grâce à notre système exclusif basé sur un spectrophotomètre traçable NIST. Ainsi, au lieu de vous fournir des valeurs typiques, nous vous offrons un étalonnage traçable NIST. Vous bénéficiez ainsi d'une précision globale inférieure à $\pm 1\%$ par rapport à la précision de l'étalonnage d'origine, dans le spectre de 300 à 2200 nm pour les wattmètres.

Chaque détecteur Gentec-EO est fourni avec un certificat de correction de longueur d'onde personnalisé. Les facteurs de correction sont basés sur des mesures effectuées avec votre détecteur. Ils ne reposent ni sur la courbe générale du matériau absorbant, ni sur la réponse générale de produits équivalents. Vous bénéficiez ainsi du meilleur outil de correction de longueur d'onde disponible sur le marché. Ces données sont enregistrées dans l'interface intelligente de votre détecteur Gentec-EO. Il vous suffit de sélectionner la longueur d'onde dans MIRADOR pour obtenir les mesures laser les plus précises du marché.

3.2.2.2 Échelle

Le menu **Range** (échelle), accessible sous forme de liste déroulante, permet de sélectionner le niveau de signal lu par un détecteur afin d'obtenir la meilleure mesure possible. Les valeurs disponibles dans la liste correspondent aux capacités spécifiques du détecteur connecté.

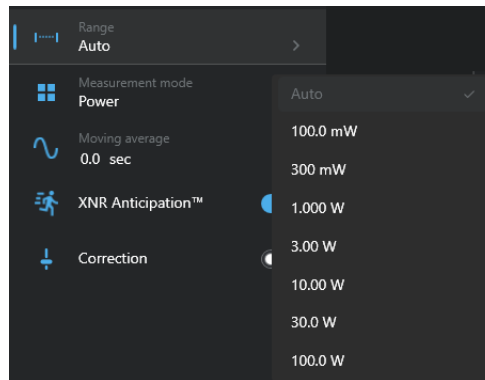
Lors de la première connexion d'un détecteur, le mode **Auto** (automatique) est sélectionné par défaut. Dans ce mode, le MIRADOR choisit automatiquement l'échelle de mesure adaptée. Vous pouvez également sélectionner manuellement une échelle fixe dans la liste déroulante.

Pour une précision optimale, lors d'une mesure effectuée dans une échelle sélectionnée manuellement, il est conseillé de toujours choisir l'échelle immédiatement supérieure à la valeur mesurée. Par exemple, pour une puissance d'environ 200 mW, l'échelle de 300 mW est idéale.

Pour les mesures d'énergie, une attention particulière doit être portée aux variations importantes d'énergie des impulsions. Contrairement aux mesures de puissance, où le mode **Auto** ajuste en continu l'échelle de mesure à la valeur mesurée, en mode énergie, l'échelle est sélectionnée automatiquement en fonction de

l'énergie de l'impulsion précédente. Ainsi, une impulsion dont l'énergie est inférieure à 2 % de l'échelle actuelle ne sera pas détectée.

Pour mesurer les énergies les plus faibles, réglez manuellement l'échelle de mesure au niveau le plus bas ou utilisez la fonction de l'**Auto Range** (échelle automatique) : le MIRADOR sélectionnera alors automatiquement l'échelle optimale. Le MIRADOR démarrera ainsi sur l'échelle la plus basse, puis sélectionnera automatiquement les échelles supérieures si nécessaire. Vous pourrez ensuite ajuster manuellement les échelles. Lors du passage à une échelle supérieure, les impulsions entrantes dépassant l'échelle actuelle seront signalées comme hors échelle et invalides jusqu'à ce que le système automatique sélectionne l'échelle appropriée.

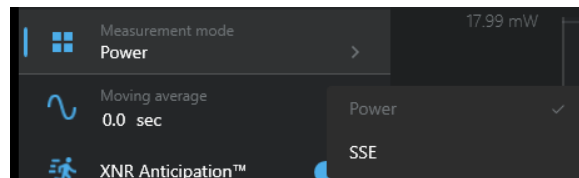


Paramètre de sélection de plage

3.2.2.3 Mode de mesure

Le mode **Measurement** (mesure) dépend du type de détecteur connecté. Les options disponibles sont les suivantes :

- Détecteurs de puissance (thermopiles et photodiodes)
 - Puissance (watts)
 - Énergie à un coup (SSE) (joules) – mode énergie/calorimètre¹
- Détecteurs d'énergie (détecteurs pyroélectriques)
 - Énergie (joules)



Paramétrage du mode de mesure

¹ Cette fonction permet de mesurer l'énergie contenue dans une impulsion de laser en utilisant un détecteur de puissance Gentec-EO. Ce mode de fonctionnement donne accès aux mêmes options. La seule restriction est que le délai entre les impulsions doit être compatible avec la spécification du détecteur (veuillez vous référer au guide de l'utilisateur du détecteur de puissance que vous utilisez.)

$$\text{Délai} = \frac{1}{\text{Taux de répétition}}$$

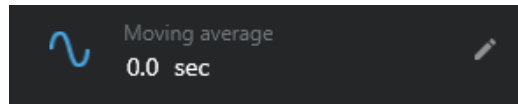
Gardez à l'esprit que les détecteurs de puissance sont optimisés pour soutenir une puissance moyenne élevée et non une énergie de pointe élevée. Toujours conserver la densité d'énergie sous la densité d'énergie maximale spécifiée dans le guide du détecteur.

Le mode énergie est toujours disponible pour les détecteurs de puissance avec une valeur de sensibilité typique. Une précision de $\pm 3\%$ dans la mesure de l'énergie de l'impulsion peut être atteinte, si le détecteur de puissance est étalonné en mode énergie. Veuillez communiquer avec votre distributeur Gentec-EO ou le bureau Gentec-EO le plus près pour obtenir plus d'information sur la manière d'obtenir un étalonnage de mesure d'énergie d'impulsion.

3.2.2.4 Moyenne mobile

La fonction **Moving average** (moyenne mobile) lisse les mesures sur une période de moyennage définie par l'utilisateur. Cette période, réglable par incréments de 0,1 seconde, s'étend de 0,0 seconde à 5,0 secondes. Par exemple, si vous saisissez 5 secondes, la mesure affichée sera une moyenne de tous les échantillons prélevés au cours des 5 dernières secondes.

Note : Cette fonction n'est actuellement pas disponible pour la gamme de détecteurs INTEGRA.



Paramétrage de la moyenne mobile



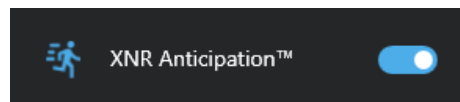
Notez que la moyenne mobile dans le MIRADOR est distincte et s'ajoute à toute moyenne mobile définie dans le MIRO ALTITUDE.

3.2.2.5 Anticipation XNR^{MC}

Activez la fonction XNR Anticipation^{MC} pour accélérer le temps de réponse du détecteur de puissance. Grâce à des algorithmes avancés et à l'exploitation des propriétés physiques du détecteur, cette fonction permet au moniteur connecté de fournir des mesures de puissance précises beaucoup plus rapidement que le temps de réponse naturel d'un détecteur de puissance à thermopile. L'anticipation peut accélérer la réponse naturelle jusqu'à dix fois.

Lorsque l'anticipation est désactivée, le temps de réponse est plus long, mais le niveau de bruit est réduit, ce qui permet d'obtenir des mesures plus stables en environnement bruyant.

Note : Cette fonction n'est actuellement pas disponible pour la gamme de détecteurs INTEGRA.

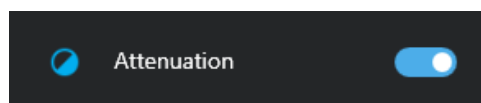


Paramètre Anticipation XNR^{MC}

3.2.2.6 Atténuation

Ce réglage est disponible pour les détecteurs étalonnés par Gentec-EO avec un atténuateur (par exemple, les détecteurs d'énergie de la série QE avec un atténuateur QED ou les détecteurs de puissance de la série PH). Sélectionnez le mode d'atténuation approprié afin que le moniteur connecté applique la sensibilité calibrée correcte.

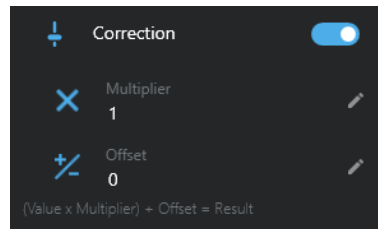
Lorsque l'atténuation est activée, seules les longueurs d'onde pour lesquelles le détecteur a été calibré avec l'atténuateur peuvent être saisies dans le champ de longueur d'onde. Si l'atténuation est activée alors qu'une longueur d'onde non calibrée est utilisée, le champ de longueur d'onde bascule automatiquement sur la longueur d'onde calibrée la plus basse.



Réglage de l'atténuation

3.2.2.7 Correction

Cette fonction ajoute un multiplicateur de correction et un décalage personnalisé qui sont appliqués à la mesure. Les facteurs de correction sont surtout utiles lors de l'échantillonnage du pourcentage d'un faisceau laser puissant, ou pour corriger l'absorption le long d'une chaîne optique. Le menu affiche les valeurs des facteurs de correction qui sont appliqués aux mesures.



Réglage de correction

La valeur par défaut du multiplicateur est 1, et celle du décalage est 0. Vous pouvez saisir n'importe quelle valeur de multiplicateur comprise entre 0,0002 et 5000 et n'importe quelle valeur de décalage comprise entre -10 000 et +10 000. Il est important de s'assurer que la valeur mesurée (avant correction) reste toujours dans les limites de puissance et d'énergie du détecteur.

Seul le réglage automatique de l'échelle est disponible lorsque les corrections sont activées. Veuillez noter que les statistiques sont calculées uniquement pour les valeurs corrigées.



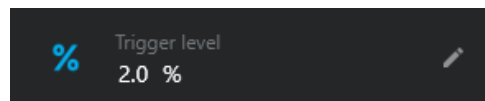
Exemple

Si vous mesurez un faisceau laser traversant un réflecteur arrière à 99,9 % (mesure de seulement 1/1 000 de la puissance réelle), saisissez un multiplicateur de 1000 dans le champ de correction. Le moniteur connecté affichera alors la puissance laser complète au lieu de l'échantillon mesuré à 0,1 %.

3.2.2.8 Niveau de déclenchement

Le **Trigger level** (niveau de déclenchement) définit le seuil de détection des impulsions. Il est disponible lorsqu'un détecteur d'énergie est connecté ou lorsqu'un détecteur de puissance est utilisé en mode d'énergie à tir unique (SSE). L'utilisateur peut définir une valeur comprise entre 0,1 % et 99 % de la plage maximale, par incréments de 0,1 %.

La valeur par défaut est de 2 %, ce qui assure généralement une détection fiable dans la plupart des conditions. Abaisser le seuil de déclenchement en dessous de 2 % peut permettre de capter des impulsions plus faibles, mais il convient d'être prudent dans les environnements bruyants où des détections erronées peuvent se produire. Inversement, si un seuil de déclenchement plus élevé est sélectionné, assurez-vous que la plage de mesure est réglée au plus près du signal attendu, car les impulsions inférieures au seuil ne seront pas détectées.



Réglage du niveau de déclenchement



Si vous sélectionnez un niveau de déclenchement élevé, MIRADOR risque de ne pas pouvoir détecter toutes les impulsions dont les niveaux d'énergie varient considérablement en mode de mesure automatique. La fonction de mesure automatique utilise le niveau d'énergie de la dernière impulsion mesurée pour établir le niveau de mesure. Par conséquent, elle ne détectera pas les impulsions suivantes si elles sont inférieures au niveau de déclenchement. Il en résulte que l'échelle automatique peut rester bloqué sur une plage élevée. Pour éviter ce problème, sélectionnez une valeur inférieure pour le niveau de déclenchement ou modifiez la plage manuellement.



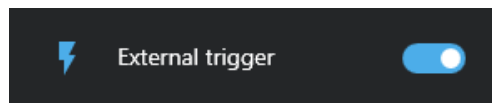
Déclenchement erratique

Dans les environnements électriquement bruyants, le MIRADOR peut se déclencher inopinément en raison de signaux parasites. Le cas échéant, augmentez le seuil de déclenchement à 3 % ou plus.

Il est également recommandé de minimiser le bruit électrique à la source ou de blinder le détecteur lors de la mesure de très faibles énergies d'impulsion.

3.2.2.9 Déclencheur externe

L'utilisateur peut configurer l'appareil pour un déclenchement externe en activant l'option **External trigger** (déclenchement externe) (non disponible avec la gamme de détecteurs INTEGRA). Ceci permet la synchronisation des mesures avec une source de signal externe. Pour les spécifications détaillées et les informations de connexion, veuillez consulter le manuel d'utilisation de MIRO ALTITUDE.



Réglage du déclencheur externe

3.3 PANNEAU D'AFFICHAGE

Le MIRADOR propose un affichage en mode graphique déroulant pour visualiser vos mesures. Cet affichage présente la valeur du signal en temps réel directement sur le graphique, vous permettant ainsi de suivre les variations dès leur apparition.

3.3.1 Graphique déroulant

L'affichage **Scope**  (graphique déroulant) donne un aperçu de la tendance et de la stabilité à long terme du faisceau laser comme une fonction du temps (comme on pourrait le voir sur un oscilloscope). L'axe des x du graphique est de 60 secondes. Lorsqu'au moins une minute d'enregistrement s'est écoulée, le graphique défile pour afficher les 60 secondes de données les plus récentes.

L'utilisateur peut effectuer un zoom avant et arrière sur le graphique à l'aide de la molette de la souris, avec cinq niveaux de zoom disponibles. De plus, la valeur moyenne totale du signal (depuis le dernier effacement) est affichée sur le graphique.

3.3.2 Statistiques

L'onglet **Statistics** (statistiques) fournit une analyse complète des mesures de puissance ou d'énergie. Les statistiques sont mises à jour en temps réel à chaque nouvelle mesure, offrant ainsi à l'utilisateur un aperçu immédiat du comportement et des variations du signal.

Maximum	20.8558 mJ	RMS stability	144.647 %
Minimum	0.42119 µJ	PTP stability	393.440 %
Average	5.30078 mJ	Repetition rate	41.2117 Hz
Std. deviation	7.66739 mJ	Average power	218.454 mW

Statistiques

Les statistiques calculées figurent dans le tableau suivant.

Paramètres statistiques	Pouvoir	Énergie	Définition
Valeur moyenne	✓	✓	Moyenne à partir du début des valeurs d'échantillon, E_{avg} ou P_{avg}
Valeur maximale	✓	✓	Valeur la plus élevée de la période d'échantillon, E_{max} ou P_{max}
Valeur minimale	✓	✓	Valeur la plus basse de la période d'échantillon, E_{min} ou P_{min}
Stabilité RMS	✓	✓	La stabilité quadratique moyenne représente l'écart type en pourcentage de la moyenne $RMS = \frac{STD}{ E_{avg} } \times 100, RMS = \frac{STD}{ P_{avg} } \times 100$
Stabilité du PTP	✓	✓	L'écart entre la valeur la plus élevée et la valeur la plus basse de l'échantillon, exprimé en pourcentage $PTP = \left \frac{E_{max} - E_{min}}{E_{avg}} \right \times 100, PTP = \left \frac{P_{max} - P_{min}}{P_{avg}} \right \times 100$
Déviations standard	✓	✓	Une mesure de l'étendue des données autour de la moyenne $STD = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (E_i - E_{avg})^2}{n-1}}, STD = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (P_i - P_{avg})^2}{n-1}}$
Taux de répétition		✓	Fréquence des impulsions provenant du laser, PRR
Puissance moyenne		✓	Puissance calculée à partir des énergies des impulsions et du taux de répétition $P_{avg} = E_{avg} \times PRR$

3.3.3 Effacer

Le bouton **Clear** (effacer) situé au-dessus du panneau d'affichage, dans le coin supérieur droit, efface le graphique et réinitialise les statistiques.

3.3.4 Zéro

Le bouton **Zero**  réinitialise la valeur du zéro pour le détecteur. Les mesures subséquentes seront relatives à ce nouveau niveau de puissance zéro. Le but principal de cette option est d'enlever le décalage de la mesure provoqué par le bruit thermique dans l'environnement. Celui-ci est causé par un détecteur qui n'a pas été stabilisé thermiquement ou qui avait une source de chaleur dans le champ de vision du détecteur au moment où celui-ci a été connecté au MIRADOR (par exemple, la main ou le corps de l'utilisateur).

Cette fonction peut également être utilisée pour prendre des mesures relatives et lorsque le détecteur a atteint un équilibre thermique avec l'environnement de sorte que la mesure sera d'autant plus précise. Consultez le manuel d'utilisation du détecteur ou du moniteur pour obtenir des instructions détaillées sur la configuration du zéro.

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