

NOTE D'APPLICATION

COMPRENDRE LES CARACTÉRISTIQUES SPECTRALES DE VOTRE DÉTECTEUR

■ Ce document explique comment comprendre les caractéristiques spectrales d'un détecteur Gentec-EO. Dans ce texte, vous trouverez, parmi d'autres informations, une définition claire sur *la gamme spectrale étalonnée, la gamme de longueurs d'onde disponibles et la gamme spectrale.*

GAMME SPECTRALE ÉTALONNÉE *(incluse dans la plage de longueurs d'onde disponibles)*

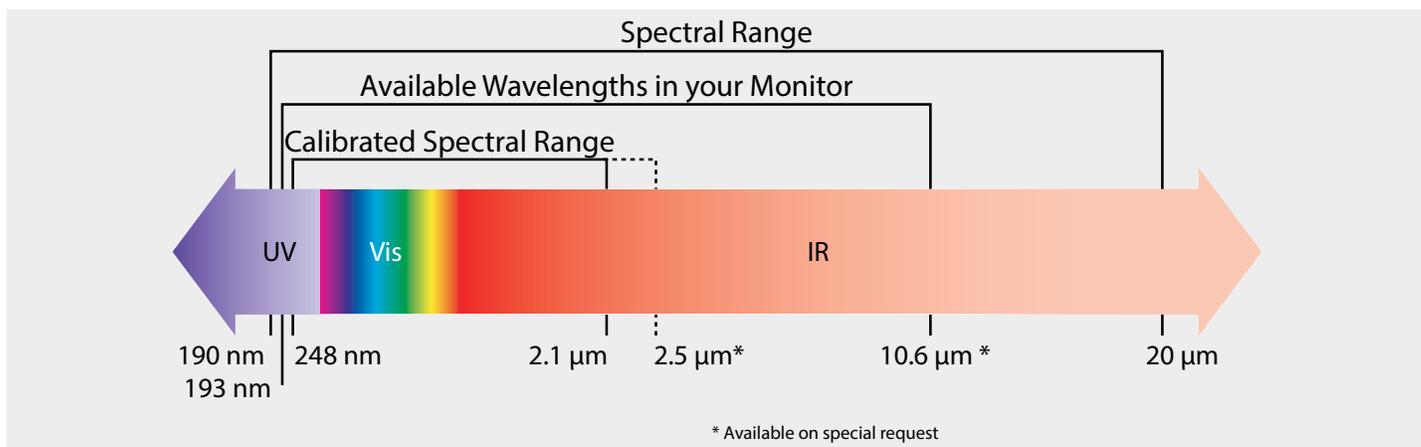
La *gamme spectrale étalonnée* est la gamme de longueurs d'onde qui est traçable NIST¹ ou NRC² et pour laquelle une incertitude d'étalonnage (%) est spécifiée. Une mesure absolue est donc possible UNIQUEMENT dans cette gamme. Les longueurs d'onde qui ne figurent pas dans cette gamme ne sont PAS étalonnées et il n'est donc pas possible de leur attribuer une incertitude d'étalonnage. La réponse spectrale de la plupart des absorbeurs (MB, H) est cependant très plate entre 2 et 20 µm.

GAMME DE LONGUEURS D'ONDE DISPONIBLES DANS LE MESUREUR *(incluse dans la gamme spectrale)*

La *gamme de longueurs d'onde disponibles* comprend les longueurs d'onde que l'on peut sélectionner dans son moniteur avant d'effectuer une mesure. Généralement, une sensibilité étalonnée traçable enregistrée dans l'EEPROM du détecteur est appliquée pour chacune d'entre elles. Il existe trois exceptions à cette règle. La première exception concerne la longueur d'onde du CO₂ (10,6 µm). Elle peut être étalonnée sur demande. Si un détecteur n'est pas étalonné à cette longueur d'onde, une valeur typique est fournie. La deuxième exception concerne les longueurs d'onde inférieures à 248 nm. Pour des raisons historiques, ces longueurs d'onde sont disponibles dans un mesureur et présentes dans le PWC (certificat de correction de longueur d'onde), mais elles ne sont plus traçables. La troisième exception concerne les longueurs d'onde supérieures à 2,5 µm. Pour ces longueurs d'onde, on utilise une sensibilité typique, mais celle-ci n'est pas traçable.

GAMME SPECTRALE

La *gamme spectrale* est la gamme de longueurs d'onde pour laquelle un détecteur est sensible. Un détecteur envoie un signal de réponse pour toute longueur d'onde incluse dans cette gamme spectrale; il est ainsi au moins possible de réaliser une mesure relative sur la totalité de cette gamme. Une courbe typique existe pour cette gamme.



¹ National Institute of Standards and Technology, Gaithersburg, États-Unis

² National Research Council, Ottawa, Canada

NOTE D'APPLICATION

EXEMPLE (UP19K-15S-H5-D0 connecté sur un MAESTRO)

Gamme spectrale : 0,19 à 20 μm

Ce détecteur de puissance à thermopile envoie un signal de réponse pour toute source laser dont la longueur d'onde se trouve dans cette gamme, dès lors que la puissance moyenne de la source est supérieure au niveau de bruit. Une courbe typique existe pour cette gamme.

Longueurs d'onde disponibles avec une connexion sur le MAESTRO : 0,193 à 10,6 μm

Même si ce détecteur est sensible entre 0,19 et 20 μm , on peut uniquement sélectionner des longueurs d'onde comprises entre 0,193 et 10,6 μm dans le MAESTRO.

Gamme spectrale étalonnée : 0,248 à 2,5 μm (de 2,1 à 2,5 μm et 10,6 μm sur demande particulière)

Avec ce détecteur, une mesure absolue traçable est possible entre 0,248 et 2,5 μm , ainsi qu'à 10,6 μm . L'incertitude d'étalonnage à la longueur d'onde d'étalonnage (1 064 nm) est de $\pm 2,5\%$. L'incertitude d'étalonnage ne peut pas être précisée en dehors de cette gamme. Néanmoins, les longueurs d'onde comprises entre 0,193 et 0,248 μm sont corrigées avec les valeurs mesurées par le spectrophotomètre, et les longueurs d'onde comprises entre 2,5 et 10,6 μm sont corrigées avec des valeurs typiques.

CE QU'IL CONVIENT DE FAIRE POUR CHAQUE GAMME DE LONGUEURS D'ONDE

(UP19K-15S-H5-D0 connecté au MAESTRO)

0,193 à 0,247 μm :

Sélectionnez votre longueur d'onde dans le mesureur et effectuez votre mesure. La mesure ne sera pas traçable NIST, mais elle sera corrigée avec les valeurs mesurées par le spectrophotomètre. L'incertitude d'étalonnage n'est pas spécifiée dans cette gamme.

0,248 à 2,1 μm (jusqu'à 2,5 μm pour certains produits³) :

Sélectionnez votre longueur d'onde dans le mesureur et effectuez votre mesure. La mesure sera traçable NIST. L'incertitude d'étalonnage dans cette gamme est de $\pm 2,5\%$ à la longueur d'onde d'étalonnage (1 064 nm).

2,5 à 10,6 μm :

Sélectionnez votre longueur d'onde dans le mesureur et effectuez votre mesure. La mesure ne sera pas traçable NIST, mais elle sera corrigée avec une valeur typique. L'incertitude d'étalonnage n'est pas spécifiée dans cette gamme.

10,6 μm :

Sélectionnez cette longueur d'onde dans le mesureur et effectuez votre mesure. La mesure est traçable NIST si le détecteur a été étalonné pour le CO_2 . L'incertitude d'étalonnage est spécifiée dans ce cas. Si le détecteur n'a pas été étalonné à 10,6 μm , une valeur typique est fournie.

Entre 10,6 et 20 μm :

Sélectionnez 10,6 μm dans le mesureur et effectuez votre mesure. La mesure ne sera pas traçable NIST, mais elle sera corrigée avec la valeur typique ou la valeur étalonnée à 10,6 μm . L'absorption est très plate entre 10,6 et 20 μm pour la plupart des absorbeurs. L'incertitude d'étalonnage n'est pas spécifiée.

³ Vérifiez le certificat PWC de votre détecteur pour connaître la gamme spectrale étalonnée disponible.

NOTE D'APPLICATION

GAMMES DE LONGUEURS D'ONDE PAR SÉRIES DE PRODUITS

SÉRIES DE PRODUITS	GAMME SPECTRALE	GAMME DISPONIBLE DANS LE MONITEUR	GAMME SPECTRALE ÉTALONNÉE	ÉTALONNAGE DU CO ₂ (10,6 μm)
QE-B	0,19 à 20 μm	0,193 à 2,1 μm	0,19 à 20 μm	Non
QE-MB sans QED	0,19 à 20 μm	0,193 à 10,6 μm	0,248 à 2,5 μm *	Disponible en option
QE-MT sans QED	0,19 à 20 μm	0,193 à 2,1 μm	0,19 à 20 μm	Non
QE-MB/MT avec QED	0,3 à 2,1 μm	0,3 à 2,1 μm	0,3 à 2,1 μm	Non
XLP12-3S-H2, UP-H, UP-HD, HP-HE/HD	0,19 à 20 μm	0,193 à 10,6 μm	0,248 à 2,5 μm *	Disponible en option
UP-W	0,19 à 10 μm	0,193 à 2,1 μm	0,248 à 2,5 μm *	Non
UP-VR	0,266 à 2,5 μm	0,266 à 2,1 μm	0,3 à 2,5 μm *	Non
PRONTO-250	0,19 à 20 μm	0,193 à 10,6 μm	0,248 à 2,5 μm et 10,6 μm (CO ₂)	Inclus
FLASH	0,19 à 20 μm	YAG (1,064 μm) et personnalisé (0,25 à 2,5 μm)	YAG (1,064 μm) et personnalisé (0,25 à 2,5 μm)	Disponible en option

* Étalonnage de 2,1 à 2,5 μm uniquement sur demande particulière

** Remarque : Veuillez vous référer au guide d'utilisation pour plus de détails**

Pour plus d'informations, veuillez contacter Gentec-EO à l'adresse info@gentec-eo.com.