

**ESPECTROFOTÓMETRO VISIBLE 4310/3,  
ESPECTROFOTÓMETRO UV/VIS 4320/3 - 4320/4  
4310/3 VISIBLE SPECTROPHOTOMETER,  
4320/3 - 4320/4 UV/VIS SPECTROPHOTOMETER  
SPECTROPHOTOMÈTRE VISIBLE 4310/3,  
SPECTROPHOTOMÈTRE UV/VIS 4320/3 - 4320/4**



Este manual es parte inseparable del aparato por lo que debe estar disponible a todos los usuarios del equipo. Le recomendamos leer atentamente el presente manual y seguir rigurosamente los procedimientos de uso para obtener las máximas prestaciones y una mayor duración del mismo.

*This manual should be available for all users of these equipments. To get the best results and a higher duration of this equipment it is advisable to read carefully this manual and follow the processes of use.*

*Ce manuel est une partie indissociable de l'appareil et doit être mis à la disposition de tous les utilisateurs de l'équipement. Nous vous recommandons de lire attentivement ce manuel et de suivre scrupuleusement les procédures d'utilisation afin d'obtenir des performances maximales et une plus longue durée de vie de l'appareil.*

## INDEX DES LANGUES

Espagnol .....	1-32
Anglais .....	34-64
Français .....	66-96

## INDEX

Informations sur la sécurité .....	68
Contenu de l'emballage.....	68
Déballage.....	68
Installation .....	69
Symboles et conventions.....	69
Vue d'ensemble .....	69
Spécifications .....	70
Description.....	71
Premiers pas .....	72
Instructions générales d'utilisation.....	73
<i>Conseils pour l'utilisation de l'écran tactile</i> .....	73
<i>Sélectionner une application</i> .....	73
<i>Fonctionnement de base</i> .....	74
<i>Travailler avec les résultats des mesures</i> .....	74
<i>Travailler avec les archives</i> .....	76
Étalonnage et configuration du système .....	77
<i>Calibrage</i> .....	77
<i>Réglages de la source lumineuse</i> .....	77
<i>Modifier l'horloge</i> .....	78
<i>Gestion de la mémoire</i> .....	78
<i>Sélection de la langue</i> .....	79
<i>Options générales</i> .....	79
<i>Rétablir les valeurs par défaut</i> .....	80

Vérification du fonctionnement .....	80
<i>Vérification de la précision et de la répétabilité de la longueur d'onde</i> .....	81
<i>Vérification de la précision et de la répétabilité photométriques</i> .....	81
<i>Vérification de la lumière diffuse</i> .....	81
<i>Vérification du bruit</i> .....	82
<i>Vérification du bruit sombre</i> .....	82
<i>Vérification de la stabilité</i> .....	82
<i>Vérification de la largeur de bande</i> .....	82
Mesures .....	83
<i>Lignes directrices importantes</i> .....	83
<i>Vérifier les cuvettes</i> .....	83
<i>Photométrie</i> .....	83
<i>Quantification</i> .....	85
<i>Spectre</i> .....	90
Dépannage .....	92
Réparation et entretien .....	93
<i>Entretien quotidien</i> .....	93
<i>Remplacement des pièces de rechange</i> .....	93
Garantie .....	96
Élimination d'équipements .....	96

## INFORMATIONS SUR LA SÉCURITÉ

Suivez les directives ci-dessous et lisez ce manuel dans son intégralité afin d'utiliser l'appareil en toute sécurité.



- Ne pas ouvrir l'appareil.
- Débranchez l'appareil avant d'effectuer des travaux d'entretien ou de changer les fusibles.
- L'intérieur de l'appareil est une zone de haute tension Danger !
- N'utilisez pas l'instrument s'il est endommagé, en particulier si le câble d'alimentation principal est endommagé ou défectueux.
- Les réparations ne peuvent être effectuées que par les techniciens de service de notre société et les partenaires contractuels autorisés.
- L'appareil doit être raccordé à une prise de courant avec mise à la terre.
- Si l'instrument est utilisé d'une manière non spécifiée par le fabricant, la protection fournie par l'équipement peut être altérée.



- Ne laissez aucun liquide pénétrer dans l'appareil.
- N'utilisez pas l'appareil dans un endroit dangereux ou dans un environnement potentiellement explosif.

## CONTENU DE L'EMBALLAGE

Description	Quantité
Spectrophotomètre	1 pièce
Cuvette en verre	4 unités
Cuvette en quartz (modèles UV/Vis uniquement)	2 unités
Câble d'alimentation	1 pièce
Manuel d'instruction	1 pièce
Pochette de protection	1 pièce

## DÉBALLAGE

Ouvrez l'emballage et vérifiez soigneusement les éléments figurant sur la liste de colisage ; si vous constatez que quelque chose manque ou est endommagé, veuillez contacter votre revendeur.

## INSTALLATION

### ■ Placement

Placez soigneusement l'instrument sur une table stable.

### ■ Installation de l'imprimante (en option)

Vérifiez que l'interrupteur d'alimentation de l'instrument est éteint ; connectez le câble de données de l'imprimante au port série/USB de l'instrument.

**Informations: Le spectrophotomètre est compatible avec les imprimantes USB utilisant le langage de description d'impression HP PCL3 GUI.**

### ■ Raccordement du câble d'alimentation

Vérifiez que l'interrupteur d'alimentation de l'instrument est éteint ; branchez le cordon d'alimentation sur la prise de courant de l'instrument ; branchez l'autre extrémité du cordon sur une prise de courant séparée.

## SYMBOLES ET CONVENTIONS

Le tableau suivant est un glossaire illustré des symboles utilisés dans ce manuel.



**ATTENTION** Ce symbole indique un danger potentiel et vous invite à la prudence.



**ATTENTION** Ce symbole indique la présence d'une haute tension et avertit l'utilisateur qu'il doit procéder avec prudence.



**ATTENTION** Ce symbole indique les risques liés aux surfaces chaudes.

## VUE D'ENSEMBLE

Ces modèles sont utilisés en chimie, pharmacie, biochimie, métallurgie, industrie légère, textile, matériaux, environnement, médecine, éducation et dans d'autres domaines pour les laboratoires de contrôle de la qualité.

## SPÉCIFICATIONS

Modèle	4310/3	4320/3	4320/4
Référence	HJB007	HJD010	HJD011
Système optique	Poutre unique, grille de 1200 l/mm		
Source lumineuse	Lampe au tungstène	Lampe au tungstène, lampe au deutérium	
Détecteur	Photodiode en silicium		
Largeur de bande spectrale	4 nm		2 nm
Gamme de longueurs d'onde	320~1100 nm	190~1100 nm	
Précision de la longueur d'onde	±0,5 nm	±0,5 nm, 0,3 nm @656,1 nm	
Répétabilité de la longueur d'onde	≤0,2 nm		
Résolution en longueur d'onde	0,1 nm		
Vitesse d'oscillation de la longueur d'onde	10000 nm/min		
Vitesse de balayage	20~4200 nm/min		
Gamme photométrique	-0,3~3 A, 0~200 %T, 0~9999,9 C		
Précision photométrique	±0,002 A (0~0,5 A), ±0,004 A (0,5~1 A), ±0,3 %T(0~100 %T)		
Répétabilité photométrique	≤0,001 A (0~0,5 A), ≤0,002 A (0,5~1 A), ≤0,2 %T (0~100 %T) ≤0,05 %T (340 nm)   ≤0,05 %T (220 nm & 340 nm)		
Lumière diffuse			
Bruit	≤0,0005 A @ 0 A, 500 nm, ≤0,001 A @ 1 A, 500 nm, ≤0,002 A @ 2 A, 500 nm		
Planéité de base	±0,002 A		
Compartment à échantillons	Pour 4 cuvettes de 10 mm, changeur manuel		
Écran	Écran tactile couleur TFT de 5 pouces		
Stockage	236 KB (intégré), possibilité d'extension externe illimitée (mémoire USB)		
Interface	Port série RS232 × 1 (imprimante), USB-A × 1 (mémoire USB/imprimante USB), USB-B × 1 (ordinateur)		
Alimentation	100~240 VAC, 50/60 Hz		
Dimensions	450 (L) × 370 (A) × 187(H) mm		
Poids	10,5 kg		

## DESCRIPTION

## Vue de face



## Vue de droite



## Vue arrière



**PREMIERS PAS**

Le tableau suivant décrit le fonctionnement de base de l'instrument.

**Mise en marche et autotest**

Mettez l'appareil sous tension. L'autotest comprend les étapes suivantes : Allumer la lampe - Repérer le disque filtrant - Repérer le porte-échantillon automatique (s'il est installé) - Obtenir le courant d'obscurité - Repérer la longueur d'onde - Vérifier l'alimentation - Vérifier la ligne de base du système.

System initialization		
	Light source	
	Filter	
	Sample holder	
	Dark current	
	Wavelength	
	Energy	
	System baseline	

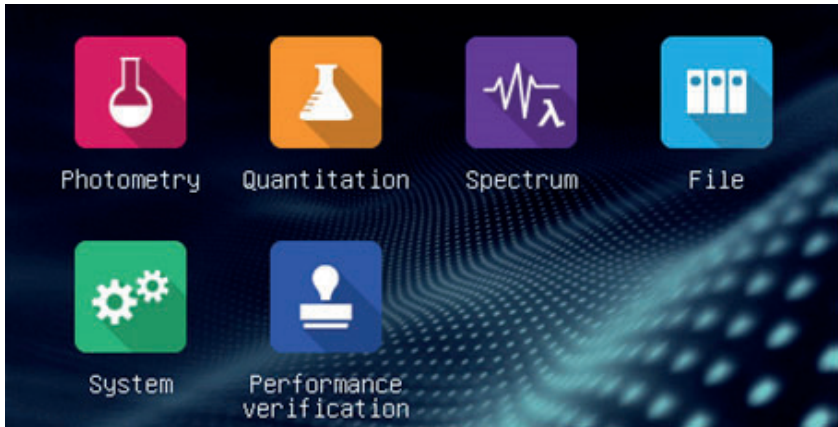
## INSTRUCTIONS GÉNÉRALES D'UTILISATION







### ■ Conseils pour l'utilisation de l'écran tactile

L'ensemble de l'écran peut être lancé d'un simple effleurement. Pour faire un choix, utilisez vos ongles, le bout de vos doigts, un crayon ou un stylet pour appuyer sur l'écran. N'appuyez pas sur l'écran avec des objets pointus (comme des stylos).




### ■ Sélectionner une application

Interface **principale**, appuyez sur l'icône pour sélectionner l'application.







	<b>Photométrie</b> Mesure de l'absorbance ou de la transmittance de l'échantillon.
	<b>Quantification</b> Établir la courbe standard et mesurer la concentration de l'échantillon.
	<b>Spectre</b> Balayez l'échantillon sur une gamme de longueurs d'onde.
	<b>Fichier</b> Gérer les fichiers stockés sur l'instrument ou sur le disque USB.
	<b>Système</b> Étalonnage et configuration du système.
	<b>Vérification du fonctionnement</b> Vérifier le comportement de l'instrument.

## ■ Fonctionnement de base

	<b>Accueil</b> Retour à l'interface principale.
	<b>Retour</b> Retourner à l'interface précédente.
	<b>Page précédente/suivante</b> Aller à la page précédente/suivante.

## ■ Travailler avec les résultats des mesures


	<b>Ouvrir</b> Ouvrir le(s) résultat(s) de la mémoire interne/USB.
	<b>Sauvegarder</b> Sauvegarder le(s) résultat(s) dans la mémoire interne/USB.
	<b>Imprimer</b> Imprimer le(s) résultat(s).
	<b>Supprimer</b> Supprimer les résultats sélectionnés.

## Renommer, imprimer et supprimer des résultats

←		List		1 / 3		→	
Name	Wavelength	Result	Date	<input type="checkbox"/>			
Spl - 1	500.0	0.006 A	14/04/01 12:00:03	<input type="checkbox"/>			
Spl - 2	520.0	0.013 A	14/04/01 12:01:12	<input type="checkbox"/>			
Spl - 3	610.0	0.125 A	14/04/01 12:01:58	<input type="checkbox"/>			
Spl - 4	700.0	0.169 A	14/04/01 12:02:07	<input type="checkbox"/>			
Spl - 5	835.0	0.011 A	14/04/01 12:02:49	<input type="checkbox"/>			

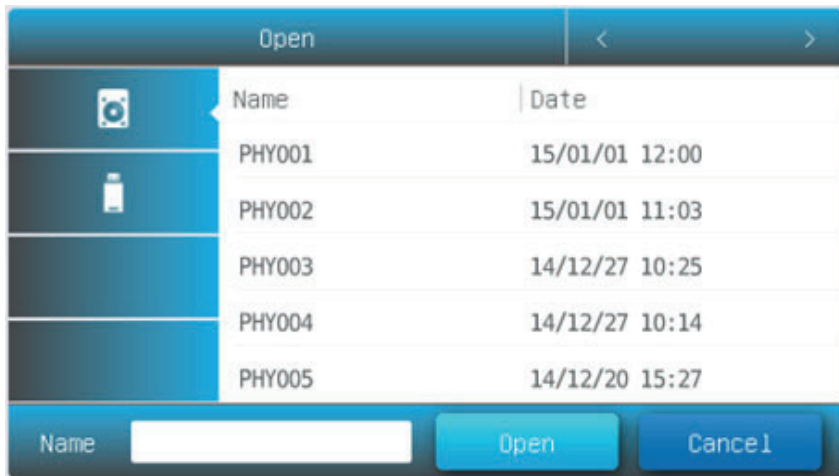
Folder icon | Save icon | Print icon | Delete icon

**Modifier le nom d'un échantillon:** Interface de **Liste**, cliquez sur la zone **Nom**, saisissez le nom de l'échantillon (jusqu'à 8 caractères).


**Imprimer le rapport de mesure:** Dans l'interface de **Liste**, cliquez sur l'icône .

**Supprimer un ou plusieurs échantillons:** Interface de **Liste**, cliquez sur la **case à cocher** et sur l'icône .

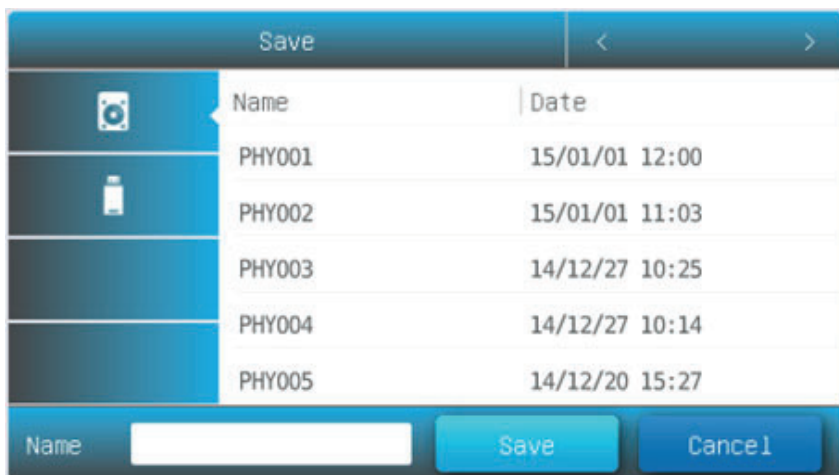
## Ouvrir résultats





## Ouvrir:

1. Dans l'interface de **Liste**, cliquez sur l'icône .
2. Appuyez sur l'icône de la **mémoire interne** ou de la **mémoire USB** pour sélectionner la mémoire dans laquelle le fichier a été enregistré.
3. Appuyez sur les listes de fichiers pour les sélectionner, puis appuyez sur la touche **Ouvrir**.







## Enregistrer les résultats



## Enregistrer:

1. Interface de **Liste**, cliquez sur l'icône **Enregistrer**.
2. Appuyez sur l'icône  /  pour sélectionner la mémoire interne/USB dans laquelle vous souhaitez enregistrer le fichier.
3. Saisissez le nom du fichier et cliquez sur le bouton **Enregistrer**.


## ■ Travailler avec les archives


	<b>Mémoire interne</b> Mémoire interne du spectrophotomètre.
	<b>Clé USB</b> Mémoire de masse étendue USB.
	<b>Copier</b> Copie le(s) fichier(s) sélectionné(s) de la mémoire interne/USB vers la mémoire USB/interne.
	<b>Exporter csv</b> Exporter le(s) fichier(s) au format *.csv
	<b>Exporter txt</b> Exporter le(s) fichier(s) au format *.txt
	<b>Supprimer</b> Supprime le(s) fichier(s) sélectionné(s).

### Renommer, importer, exporter et supprimer des fichiers




**Renommer un fichier:** Interface de **Gestion des fichiers**, cliquer sur la zone **Nom**, saisissez le nom du fichier (jusqu'à 8 caractères).


**Copier le(s) fichier(s) depuis/vers la mémoire interne/la mémoire USB:** Interface de **Gestion des fichiers**, cliquer sur la **case à cocher**, cliquer sur le bouton  (clé USB nécessaire)

**Exporter le(s) fichier(s) au format \*.csv:** Interface de **Gestion des fichiers**, cliquer sur la **case à cocher**, cliquer sur le bouton  (clé USB nécessaire).

**Exporter le(s) fichier(s) au format \*.txt:** Interface de **Gestion des fichiers**, cliquer sur la **case à cocher**, cliquer sur le bouton  (clé USB nécessaire).

**Supprimer le(s) fichier(s):** Interface de **Gestion des fichiers**, cliquer sur la **case à cocher**, cliquer sur l'icône  .


## ÉTALONNAGE ET CONFIGURATION DU SYSTÈME

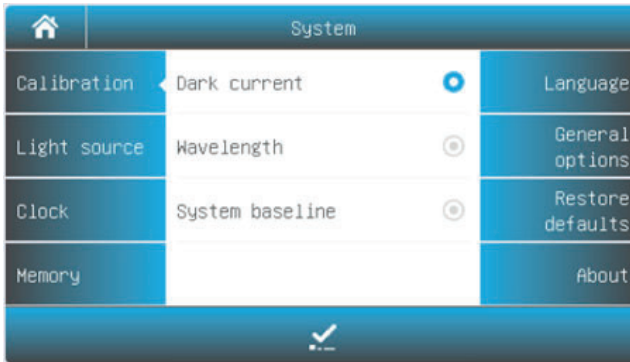
Sélectionnez l'icône  dans l'interface principale. Les options d'étalonnage du système et de configuration des paramètres de base de l'instrument s'affichent.

### ■ Calibrage



**Calibrer** Lancer le cycle d'étalonnage.

Sélectionnez l'onglet **Calibrage** dans l'interface **Système**. Retirez quelque chose du canal de mesure, fermez le couvercle de la chambre à échantillon, sélectionnez l'élément **Courant d'obscurité**, **Longueur d'onde** ou **Ligne de base du système**, appuyez sur l'icône  pour effectuer l'étalonnage.



### ■ Réglages de la source lumineuse



**Réinitialisation de la lampe tungstène** Réinitialiser le temps d'utilisation de la lampe tungstène.



**Réinitialisation de la lampe au deutérium** Réinitialisation du temps d'utilisation de la lampe au deutérium.


Sélectionnez l'onglet **Source lumineuse** dans l'interface **Système**. Les informations relatives à la source lumineuse s'affichent à l'écran.





Visible model



UV/Vis models

**Allumer/éteindre la lampe:** Appuyez sur l'icône  pour allumer/éteindre la lampe Tungstène/Deutérium.

**Modifier le point de changement de lampe:** Appuyer sur la valeur du point de commutation de la lampe. Saisir la nouvelle valeur.

**Redémarrer l'utilisation de la lampe:** Appuyez sur l'icône  /  pour réinitialiser le temps d'utilisation de la lampe Tungstène/Deutérium.

**Informations importantes:** 1. Si une seule des sources lumineuses est utilisée pendant une longue période, éteignez l'autre source lumineuse pour économiser de l'énergie. 2. Si le point de changement de lampe est modifié, la ligne de base du système doit être recalibrée.

### ■ Modifier l'horloge



**Accepter** Accepter la nouvelle valeur.

Sélectionnez l'onglet **Horloge** dans l'interface **Système**. Appuyez sur la valeur de l'année, du mois, de la date, de l'heure, de la minute ou de la seconde que vous souhaitez modifier. Cliquez sur l'icône



pour accepter la nouvelle valeur.





### ■ Gestion de la mémoire



**Formater la mémoire interne** Formater la mémoire interne du spectrophotomètre.



**Formater la mémoire USB** Formater la mémoire de masse USB.


Sélectionnez l'onglet **Mémoire** dans l'interface **système**. L'utilisation de la mémoire interne et de la mémoire USB (si elle est insérée) est affichée. Cliquez sur l'icône  /  pour formater la mémoire interne/mémoire USB.



## ■ Sélection de la langue



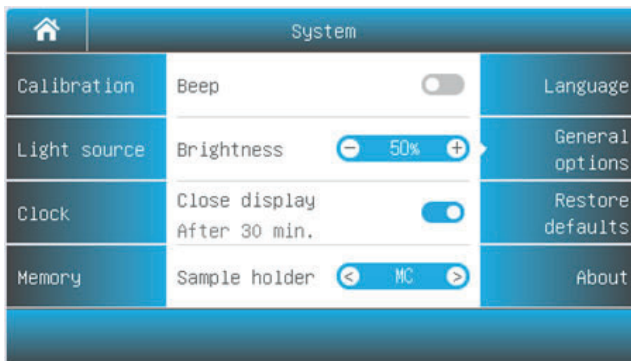
**Accepter** Accepter la nouvelle langue.

Sélectionnez l'onglet **Langue** dans l'interface **Système**. Sélectionnez une langue, appuyez sur l'icône  pour passer d'une langue à l'autre.




## ■ Options générales



Sélectionnez l'onglet **Options générales** dans l'interface **Système**.



**Bip:** Appuyez sur l'icône  pour activer ou désactiver le bip.

**Brillant:** Appuyez sur l'icône  pour diminuer/augmenter la luminosité de l'écran LCD.


**Fermer l'écran:** Appuyez sur l'icône  pour l'activer ou le désactiver. S'il est activé, l'écran se fermera automatiquement s'il n'est pas utilisé pendant 30 minutes.

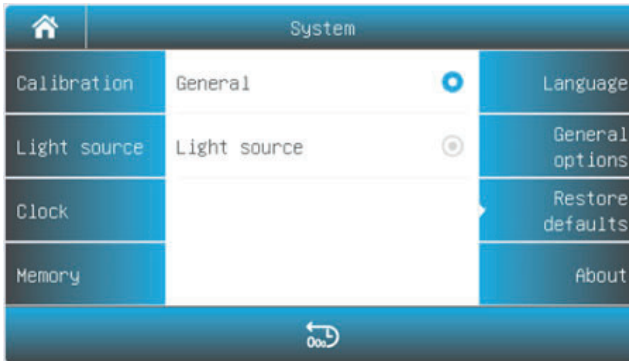
**Sélectionner porte-échantillon:** Si l'instrument est équipé d'un porte-cuvette automatique, vous devez appuyer sur  MC  avant la première utilisation pour configurer le type de porte-cuvette automatique fourni (porte-cuvette automatique à cinq cuvettes AC-5 ou porte-cuvette automatique à huit cuvettes AC-8).

## ■ Rétablir les valeurs par défaut




**Restaurer** Restaure les paramètres aux valeurs par défaut de l'usine.

Sélectionnez l'onglet **Restaurer les valeurs par défaut** dans l'interface **Système**. Sélectionnez un élément, appuyez sur l'icône  pour le restaurer.



## VÉRIFICATION DU FONCTIONNEMENT

Sélectionnez l'icône  dans l'interface principale. Les options permettant de vérifier le comportement de l'instrument s'affichent.



**Informations importantes.** Avant de vérifier le fonctionnement, il est nécessaire de préchauffer l'instrument pendant 30 minutes et de mesurer à nouveau le courant d'obscurité.

### ■ Vérification de la précision et de la répétabilité de la longueur d'onde

Sélectionnez l'onglet **Précision de la longueur d'onde** dans l'interface **Vérification du fonctionnement**.

**Échantillon standard:** Solution d'oxyde d'holmium ou filtre équivalent

**Mesure:**

1. Retirer un objet du canal de mesure, fermer le couvercle de la chambre à échantillon, appuyer sur la valeur de la longueur d'onde, entrer la longueur d'onde de mesure, appuyer sur la touche **Zéro**.
2. Placer l'**échantillon standard** dans le canal de mesure et appuyer sur le bouton **Measure**.
3. Répétez l'étape 2 pour effectuer la mesure trois fois. La différence entre la moyenne des trois mesures et la valeur standard est la tolérance de la longueur d'onde en un point. La différence entre les valeurs maximale et minimale des trois mesures est la répétabilité de la longueur d'onde en un point.
4. Répétez les étapes 1 à 3 pour effectuer une à une les mesures de tolérance de longueur d'onde en un point. La valeur maximale de la tolérance de la longueur d'onde en un point est la précision de la longueur d'onde. La valeur maximale de la reproductibilité de la longueur d'onde en un point est la répétabilité de la longueur d'onde.

### ■ Vérification de la précision et de la répétabilité photométriques

Sélectionnez l'onglet **Précision photométrique** dans l'interface **Vérification du fonctionnement**.

**Échantillon standard:** Filtre NIST 930D ou équivalent

**Mesure:**

1. Retirer un objet du canal de mesure, fermer le couvercle de la chambre à échantillon, appuyer sur la valeur de la longueur d'onde, entrer la longueur d'onde de mesure, appuyer sur la touche **Zéro**.
2. Placer l'**échantillon standard** dans le canal de mesure et appuyer sur le bouton **Measure**.
3. Répéter l'étape 2 pour effectuer la mesure trois fois. La différence entre la moyenne des trois mesures et la valeur standard est la tolérance photométrique en un point. La différence entre les valeurs maximale et minimale des trois mesures est la répétabilité photométrique en un point.
4. Répétez les étapes 1 à 3 pour effectuer une à une les mesures de la tolérance photométrique en un point. La valeur maximale de la tolérance photométrique en un point est la précision photométrique. La valeur maximale de la reproductibilité photométrique en un point est la répétabilité photométrique.

### ■ Vérification de la lumière diffuse

Sélectionnez l'onglet **Lumière diffuse** dans l'interface **Vérification du fonctionnement**.

**Échantillon standard:** Solution de NaI 10g/L ou filtre équivalent (220nm, **modèles UV/Vis uniquement**), solution de NaNO<sub>2</sub> 50g/L ou filtre équivalent (340 ou 360nm).

**Mesure:**

1. Retirer un objet du canal de mesure, fermer le couvercle de la chambre à échantillon, appuyer sur la valeur de la longueur d'onde, noter la longueur d'onde mesurée.
2. Placez la **référénc** sur le canal de mesure, appuyez sur le bouton **Zéro**.
3. Placer l'**échantillon standard** dans le canal de mesure, appuyer sur le bouton **Measure**, le résultat est la lumière diffusée de cette longueur d'onde.

### ■ Vérification du bruit

Sélectionnez l'onglet **Bruit (OA)** dans l'interface **Vérification du fonctionnement**.

**Échantillon standard:** Aucun

**Mesure:**

1. Retirer un objet du canal de mesure, fermer le couvercle de la chambre à échantillon, appuyer sur la valeur de la longueur d'onde, entrer la longueur d'onde de mesure, appuyer sur la touche **Zéro**.
2. Appuyez sur le bouton **Measure**, le résultat est le bruit de cette longueur d'onde.

### ■ Vérification du bruit sombre

Sélectionnez l'onglet **Bruit (0%T)** dans l'interface **Vérification du fonctionnement**.

**Échantillon standard:** Bloc

**Mesure:**

1. Retirer un objet du canal de mesure, fermer le couvercle de la chambre à échantillon, appuyer sur la valeur de la longueur d'onde, entrer la longueur d'onde de mesure, appuyer sur la touche **Zéro**.
2. Placez le **bloc** dans le canal de mesure, appuyez sur le bouton **Measure**, le résultat est le bruit sombre de cette longueur d'onde.

### ■ Vérification de la stabilité

Sélectionnez l'onglet **Stabilité** dans l'interface **Vérification du fonctionnement**.

**Échantillon standard:** Aucun

**Mesure:**

1. Retirer un objet du canal de mesure, fermer le couvercle de la chambre à échantillon, appuyer sur la valeur de la longueur d'onde, entrer la longueur d'onde 500, appuyer sur la touche **Zéro**.
2. Appuyez sur le bouton **Measure**, le résultat est le bruit à 500 nm.

### ■ Vérification de la largeur de bande

Sélectionnez l'onglet **Largeur de bande** dans l'interface **Vérification du fonctionnement**.

**Échantillon standard:** Lampe à mercure à quartz basse pression

**Mesure:**

1. Ouvrez le couvercle de la lampe, placez la lampe à quartz-mercure basse pression dans le porte-lampe et allumez-la.
2. Retirer un objet du canal de mesure, fermer le couvercle de la chambre à échantillon, appuyer sur la valeur de la longueur d'onde, entrer la longueur d'onde 546.1.
3. Appuyez sur le bouton **Measure**, le résultat est la largeur de bande.

## MESURES

### ■ Lignes directrices importantes

- Les réactifs de dilution et les tampons peuvent provoquer des cautérisations et d'autres risques pour la santé.
- Les échantillons (acides nucléiques, protéines, cultures bactériennes) peuvent être infectieux et causer de graves dommages à la santé.
- Lors de la préparation des échantillons, des procédures de mesure, des travaux d'entretien et de nettoyage, il convient de respecter toutes les mesures de sécurité locales du laboratoire (par exemple, utilisation de vêtements et de gants de protection, utilisation de désinfectants) concernant la manipulation des matériaux d'échantillonnage.
- Éliminer les solutions de mesure et les produits de nettoyage et de désinfection conformément aux réglementations locales en vigueur dans les laboratoires.

### ■ Vérifier les cuvettes

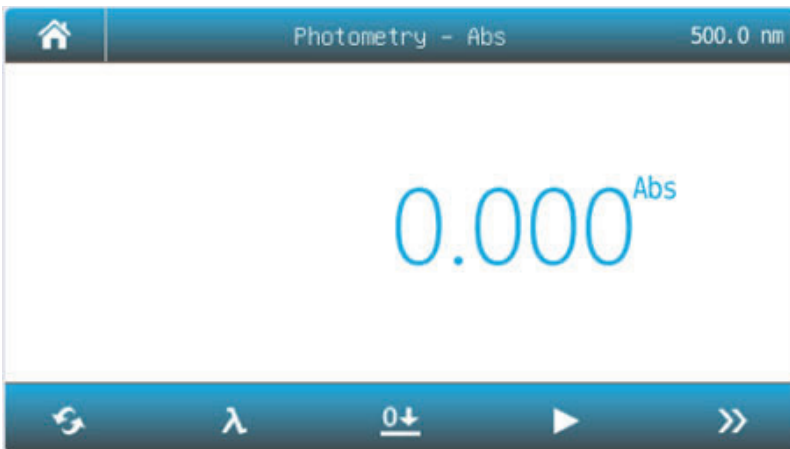
Les cuvettes doivent être transparentes et il ne doit pas y avoir de résidus d'échantillon à la surface.







**L'utilisation de cuvettes en quartz n'est autorisée que dans le domaine UV.**


### ■ Photométrie

Le mode photométrie est utilisé pour mesurer l'absorbance ou la transmissivité de l'échantillon.





1. Dans l'interface **principale**, cliquez sur l'icône  pour lancer une application de **Photométrie**.



	<b>Mode</b> Modifier le mode de mesure en %T, Abs ou Energy.
	<b>Longueur d'onde</b> Définir la longueur d'onde de la mesure.
	<b>Zéro</b> Faire le 0Abs/100%T.
	<b>Lire</b> Mesurer l'échantillon et enregistrer le résultat.
	<b>Liste</b> Afficher la liste des résultats.
	<b>Augmenter/Diminuer</b> Augmente/Diminue le gain du signal. Pour le mode <b>Énergie</b> uniquement.

2. Appuyez sur l'icône  pour changer de mode de mesure.

<b>Abs</b>	Mesurer la valeur d'absorbance de l'échantillon.
<b>%T</b>	Mesurer la transmittance de l'échantillon.
<b>E</b>	Mesurer la valeur énergétique de l'échantillon.

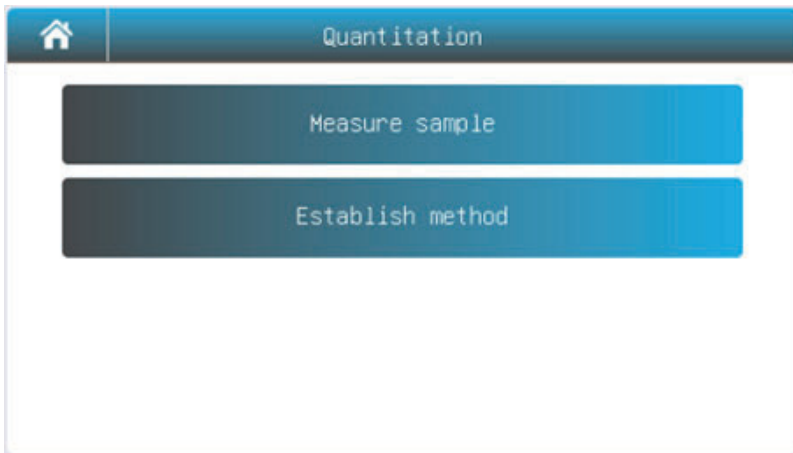
3. Appuyez sur l'icône  pour régler la longueur d'onde, entrez la longueur d'onde de mesure.
4. Placer la référence sur le canal de mesure, appuyer sur l'icône  pour mettre à zéro.
5. Placez l'échantillon dans le canal de mesure, appuyez sur l'icône  pour mesurer et enregistrer le résultat.
6. Cliquez sur l'icône  pour parcourir les résultats.

List				
Name	Wavelength	Result	Date	
Spl - 1	500.0	0.006 A	14/04/01 12:00:03	
Spl - 2	520.0	0.013 A	14/04/01 12:01:12	
Spl - 3	610.0	0.125 A	14/04/01 12:01:58	
Spl - 4	700.0	0.169 A	14/04/01 12:02:07	
Spl - 5	835.0	0.011 A	14/04/01 12:02:49	

## ■ Quantification

Le mode de quantification est utilisé pour mesurer la concentration de l'échantillon.

1. Dans l'interface **principale**, cliquez sur l'icône  pour lancer une application de **Quantification**.



2. Établir la méthode

2.1 Interface de **Quantification**, cliquez sur le bouton **Établir la méthode**.



<b>Mesures</b>	<p><b>A=A1:</b> l'absorbance est égale à la valeur d'absorbance mesurée à la longueur d'onde 1.</p> <p><b>A=A1-m*A2:</b> l'absorbance est égale à la différence entre la valeur d'absorbance mesurée à la longueur d'onde 1 et à la longueur d'onde 2, m étant le coefficient.</p> <p><b>A=A1/A2:</b> l'absorbance est égale au rapport entre les valeurs d'absorbance mesurées à la longueur d'onde 1 et 2.</p>
<b>Longueur d'onde 1</b>	Longueur d'onde de mesure 1
<b>Longueur d'onde 2</b>	Longueur d'onde de mesure 2
<b>Ajustement</b>	<p><b>LIN-0:</b> Linéaire à zéro</p> <p><b>LIN:</b> Linéaire</p> <p><b>QUA:</b> Quadratique</p>
<b>Unité</b>	- (Sans unité), %, ppm, ppb, g/L, mg/L, µg/L, ng/L, g/dL, mg/dL, µg/dL, mg/mL, µg/mL, ng/mL, µg/µL, ng/µL, mol/L, mmol/L, IU, Custom (saisie par l'utilisateur, jusqu'à 8 caractères).
<b>Calibrage</b>	<p><b>Coe K:</b> Saisir le coefficient de l'équation</p> <p><b>Std M:</b> Mesurer les échantillons standard Std</p> <p><b>Std I:</b> Saisir les échantillons standard</p>
<b>Nombre de standards</b>	Nombre d'échantillons standard (jusqu'à 10)

2.2 Appuyez sur l'élément pour régler les paramètres de mesure.

2.3 Une fois que tous les paramètres sont réglés, appuyez sur le bouton **Suivant** pour commencer à régler la courbe standard. Si l'élément **Calibrage** est réglé sur le paramètre Coe K, Std M ou Std I, voir 2.3.1, 2.3.2 ou 2.3.3, respectivement.

■ **Saisir le coefficient de l'équation permettant d'établir la courbe standard.**

1- Entrez le coefficient de l'équation (K0 ~ K3). Appuyez sur le bouton **Suivant**.

Input coefficient	
Coefficient K2	1.000
Coefficient K1	1.000
Coefficient K0	0.005

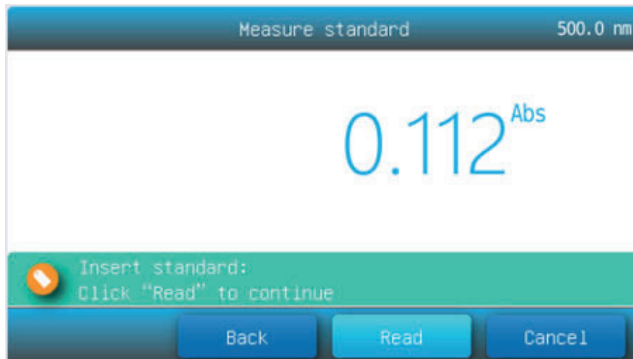
Back    Next    Cancel

■ **Mesurer les échantillons standards pour établir la courbe standard.**

1- Placez la référence sur le canal de mesure, appuyez sur le bouton **Zéro** pour mettre à zéro.



2- Placer l'échantillon standard #1 dans le canal de mesure, appuyer sur le bouton **Lire** pour effectuer la mesure.



3- Répéter l'étape 2 pour mesurer les autres échantillons standard.

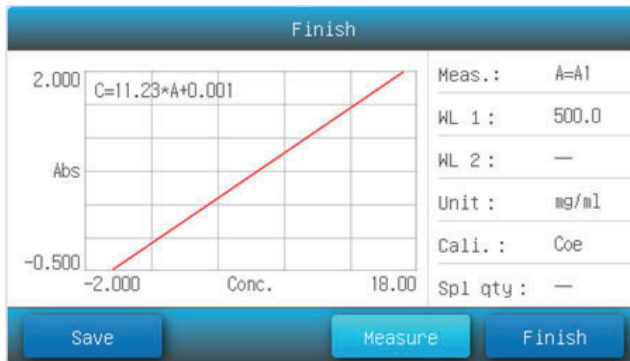
4- Appuyer sur l'élément **Conc** pour entrer la concentration des échantillons standard, puis appuyer sur la touche **Suivant**.

Input standard					
Name	Abs	Conc	Name	Abs	Conc
Std - 1	0.000	0.000	Std - 6	1.788	16.00
Std - 2	0.112	1.000			
Std - 3	0.225	2.000			
Std - 4	0.448	4.000			
Std - 5	0.895	8.000			

■ **Saisir les valeurs des échantillons standard pour établir la courbe standard.**

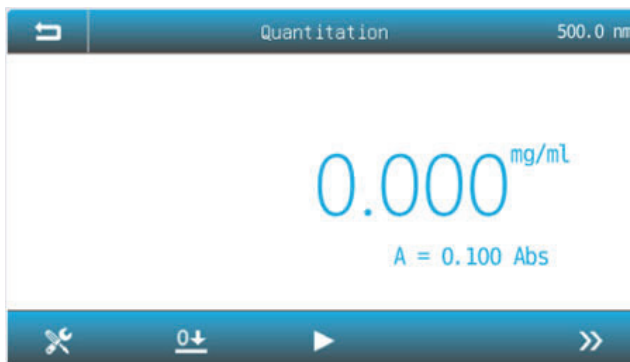
1- Appuyer sur les rubriques **Abs** et **Conc** pour saisir les valeurs d'absorbance et de concentration des échantillons standard, puis appuyer sur la touche **Suivant**.





2.4 **Établir la méthode** finale. Appuyez sur le bouton **Enregistrer** pour enregistrer la méthode, appuyez sur le bouton **Mesurer** pour accepter la nouvelle méthode et passer à l'**interface de mesure**, appuyez sur le bouton **Terminer** pour quitter.



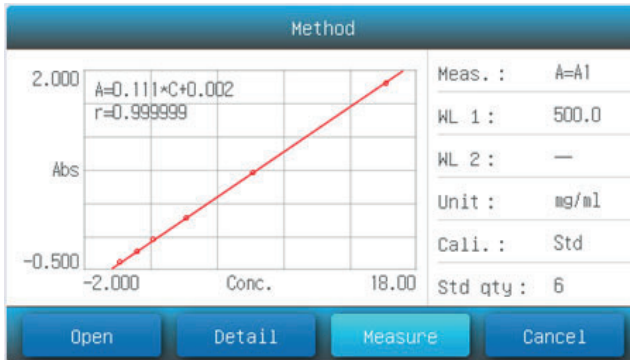
3 Mesurer l'échantillon

3.1 Interface **Quantification**, appuyez sur le bouton **Mesurer l'échantillon**.




	<b>Méthode</b> Sélectionner la méthode de mesure
	<b>Zéro</b> Faites le 0Abs/100%T
	<b>Lire</b> Mesurer l'échantillon et enregistrer le résultat
	<b>Liste</b> Afficher la liste des résultats


3.2 Cliquez sur l'icône  pour sélectionner la méthode.



3.3 Appuyez sur la touche **Ouvrir** pour charger la méthode de mesure stockée dans la mémoire interne/USB.

3.4 Appuyez sur le bouton **Mesurer** pour accepter la nouvelle méthode de mesure et revenir à l'interface de mesure.

3.5 Placer la référence sur le canal de mesure, appuyez sur l'icône  pour mettre à zéro.


3.6 Placez l'échantillon dans le canal de mesure, appuyez sur l'icône  pour mesurer et enregistrer le résultat.

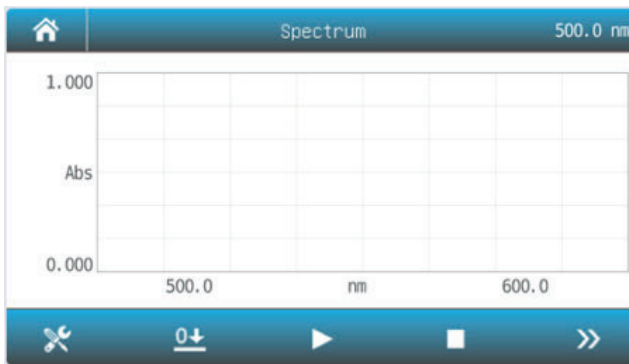
3.7 Cliquez sur l'icône  pour parcourir les résultats.






Name	Abs	Result	Date
Spl - 1	0.002	0.012	14/04/01 12:00:03
Spl - 2	0.003	0.018	14/04/01 12:01:12
Spl - 3	0.010	0.060	14/04/01 12:01:58
Spl - 4	0.353	0.706	14/04/01 12:02:07
Spl - 5	0.357	0.714	14/04/01 12:02:49


## ■ Spectre

Le mode spectre est utilisé pour analyser l'absorbance ou la transmissivité de l'échantillon sur une gamme de longueurs d'onde.

1. Dans l'interface **principale**, cliquez sur l'icône  pour lancer une application **Spectre**.





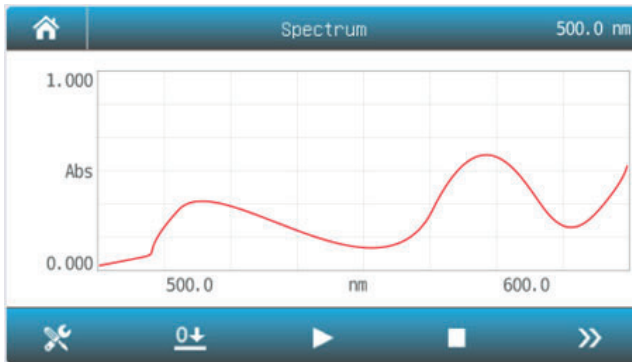
	<b>Méthode</b> Réglage des paramètres de mesure
	<b>Zéro</b> Ligne de base de balayage
	<b>Lire</b> Scanner l'échantillon et tracer la courbe
	<b>Stop</b> Arrêter le balayage
	<b>Liste</b> Afficher la liste des résultats

2. Cliquez sur l'icône  pour configurer les paramètres de mesure.

Setting			
Start wavelength	1100.0	Photometry mode	Abs
190.0 - 1100.0		Y minimum	0.000
End wavelength	190.0	Y maximum	1.000
190.0 - 1100.0			
Step	1.0		
Speed	MS		







<b>Longueur d'onde initiale</b>	Longueur d'onde à laquelle le balayage commence
<b>Longueur d'onde finale</b>	Longueur d'onde à laquelle le balayage se termine
<b>Pas</b>	Intervalle de balayage : 0,1, 0,2, 0,5, 1,0, 2,0, 5,0, 10,0 nm
<b>Vitesse</b>	<b>HS:</b> Haute vitesse, <b>MS:</b> Vitesse moyenne, <b>LS:</b> Basse vitesse
<b>Mode photométrique</b>	<b>Abs:</b> Absorbance, <b>%T:</b> Transmissivité
<b>Y minimum</b>	Ordonnée minimale
<b>Y maximum</b>	Ordonnée maximale

- Appuyez sur l'élément pour sélectionner ou entrer les paramètres, appuyez sur le bouton **Mesurer** pour accepter les nouveaux paramètres et revenir à l'interface de **mesure**.
- Placez la référence sur le canal de mesure, appuyez sur l'icône  pour balayer la ligne de base.
- Placez l'échantillon dans le canal de mesure, appuyez sur l'icône  pour effectuer le balayage et enregistrer le résultat.



- Cliquez sur l'icône  pour naviguer dans la courbe et les résultats.



	<b>Échelle</b> Ajuster la valeur des coordonnées
	<b>Gauche</b> Déplacer le curseur à gauche du point (pic) au point (pic)
	<b>Droite</b> Déplacer le curseur vers la droite point (pic) à point (pic)
	<b>Mode %T</b> Change le mode en %T
	<b>Mode Abs</b> Change le mode en Abs
	<b>Point/Pic</b> Commute le mode de recherche point/pic

## DÉPANNAGE

Examinez les informations du tableau suivant pour le dépannage.

Problème	Cause	Solution
Équipement sous tension, pas de réponse	La connexion du câble d'alimentation n'est pas fiable	Améliorer la connexion
	Fusible grillé	Remplacer le fusible
Incertitude des mesures	L'échantillon n'est pas stable	Améliorer l'échantillon
	Cuvettes en verre utilisées dans le domaine UV	Utiliser des cuves en quartz
	La concentration de l'échantillon est trop élevée	Diluer l'échantillon
	Tension d'alimentation faible ou instable	Améliorer l'alimentation électrique
	Endommagement de la lampe ou expiration de sa durée de vie	Remplacer la lampe
Erreur de courant d'obscurité dans l'autotest	Le couvercle du compartiment est ouvert pendant l'autotest	Fermer le couvercle, redémarrer
Défaut d'étalonnage du système	Quelque chose bloque le passage de la lumière	Retirer, recalibrer
Mesures imprécises	Cuvettes contaminées	Nettoyage des cuvettes
	Échantillons contaminés	Améliorer les échantillons
	Inadéquation des cuvettes	Améliorer l'appariement des cuvettes
	Erreur de courant d'obscurité	Rééchantillonnage du courant d'obscurité

## RÉPARATION ET ENTRETIEN

### ■ Entretien quotidien

**Vérifier le compartiment:** Après la mesure, les cuves contenant les solutions d'échantillon doivent être retirées à temps du compartiment. Dans le cas contraire, la volatilisation de la solution pourrait entraîner la formation de moisissures sur le miroir. Les utilisateurs doivent faire plus attention aux échantillons corrosifs et aux liquides facilement volatilisés. Toute solution restante dans le compartiment doit être nettoyée immédiatement.

**Nettoyage de la surface de l'instrument:** Si des gouttes de peinture tombent sur la surface de l'instrument, essuyez-les immédiatement avec une serviette humide. Il est interdit d'utiliser des solutions organiques pour nettoyer la surface. Éliminez à temps les salissures de la surface.

**Nettoyage des cuvettes:** Après chaque essai ou après un changement de solution, les cuves doivent être soigneusement nettoyées, sinon des résidus à la surface provoquent des erreurs de mesure.

### ■ Remplacement des pièces de rechange

#### Remplacement des fusibles



**Danger!** Veillez à éteindre l'appareil et à débrancher le cordon d'alimentation de la prise de courant avant de le remplacer !

**Préparation des outils:** Préparez un tournevis à lame plate 3×75.

**Couper l'alimentation électrique:** Mettez l'instrument hors tension et débranchez le cordon d'alimentation de la prise secteur.

**Retirer le siège du fusible:** Poussez le boîtier du fusible avec le tournevis et tournez-le dans le sens inverse des aiguilles d'une montre, le siège du fusible sortira lorsque vous le relâcherez.



**Remplacer le fusible:** Installer un nouveau fusible (3,15A/250V).



**Réinstaller le siège du fusible:** Remettez le siège du fusible dans sa position. Poussez la boîte à fusibles à l'aide du tournevis et tournez-la dans le sens des aiguilles d'une montre, le siège du fusible se verrouillera lorsque vous le relâchez.



**Raccordement de l'alimentation électrique:** Branchez le cordon d'alimentation sur la prise secteur et mettez l'appareil sous tension.

### Remplacement de la lampe



**Chaud!** Pour éviter les brûlures, attendez 20 minutes après avoir éteint l'appareil avant d'ouvrir le logement de la lampe!

**Préparation des outils:** Préparez un tournevis plat de 6×150 mm et une paire de gants.

**Shutdown:** Éteindre le spectrophotomètre et débrancher le cordon d'alimentation de la prise murale.

**Ouvrir le couvercle:** Desserrez les deux vis indiquées et retirez le couvercle de la lampe.

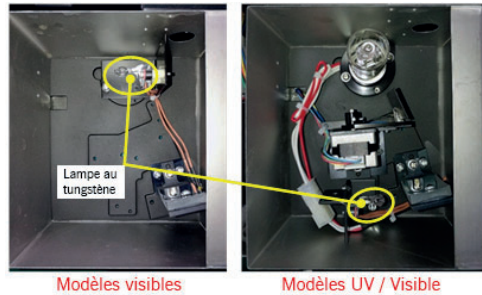


**Remplacement de la lampe D2:** Si votre spectrophotomètre est le modèle visible, passez à l'étape 5. Débranchez le connecteur (#2). Dévissez les 2 vis de la bride D2 (#1) et retirez la lampe D2. Mettez des gants en coton et insérez la nouvelle lampe. Fixez les 2 vis et rebranchez le connecteur.

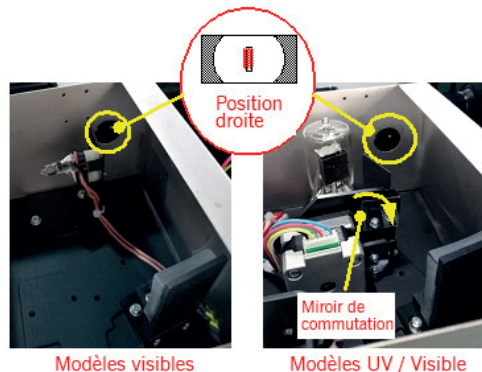


**Remplacement de la lampe W:** La lampe au tungstène est équipée par le fabricant d'un revêtement en silicone bleu-gris. Ce revêtement n'est qu'une mesure de sécurité pour le transport. Il peut être enlevé lors du premier changement de lampe.

Retirez la lampe W défectueuse et mettez des gants en coton. Insérez la nouvelle lampe W aussi profondément que possible dans le logement de la lampe. Veillez à ce que le filament soit orienté dans la même direction que la face de l'ancienne lampe.



**Ajuster la position de la lampe W:** Mettez l'appareil sous tension. Observez la façade d'entrée ; elle doit être au centre du trou d'entrée. Si la façade dévie vers la gauche ou la droite, desserrez les deux vis et déplacez le siège de la lampe vers la gauche ou la droite jusqu'à ce qu'il se concentre au centre de la fente. Fixez ensuite les vis.



**Finition:** Remettre en place le couvercle du logement de la lampe et fixer les vis. Remettre en place le couvercle de la chambre de la lampe et fixer les vis.

## GARANTIE

AUXILAB S.L. garantit que ce produit est exempt de défauts de matériaux et de fabrication pendant une période de 2 ans à compter de la date de livraison, à l'exception des lampes. Les lampes ont une garantie de 1000 heures d'utilisation ou 6 mois maximum. Cette garantie ne s'applique pas si le produit a été endommagé à la suite d'un accident, d'un abus, d'une mauvaise utilisation ou d'une mauvaise application, ou de l'usure normale. Si les services d'entretien et d'inspection requis ne sont pas effectués conformément aux manuels et aux réglementations locales, la garantie est annulée, sauf dans la mesure où le défaut du produit n'est pas dû à une telle non-conformité.

### Respect des lois et réglementations locales

Le client est responsable de la demande et de l'obtention de toutes les approbations réglementaires ou autres autorisations nécessaires à l'utilisation du produit dans son environnement local. Nous ne pouvons être tenus responsables de toute omission ou de tout manquement à l'obligation d'obtenir l'approbation ou l'autorisation requise, à moins que le refus ne soit dû à un défaut du produit.

## ÉLIMINATION D'ÉQUIPEMENTS

Cet équipement est marqué du symbole de la poubelle barrée pour indiquer qu'il ne doit pas être éliminé avec les déchets non triés.

Il est de votre responsabilité d'éliminer correctement l'équipement à la fin de son cycle de vie en le remettant à une installation agréée pour la collecte sélective et le recyclage. Il vous incombe également de décontaminer l'équipement en cas de contamination biologique, chimique et/ou radiologique, afin de protéger les personnes chargées de l'élimination et du recyclage contre les risques sanitaires.

Pour plus d'informations sur les endroits où vous pouvez vous débarrasser des déchets, veuillez contacter le distributeur local auprès duquel vous avez acheté cet équipement à l'origine. Ce faisant, elle contribuera à la préservation des ressources naturelles et environnementales et veillera à ce que ses équipements soient recyclés dans le respect de la santé humaine. Nous vous remercions.

