LABOMED®
ideas for vision

Module de fluorescence Lx 400
Manuel d'utilisation

Pour garantir une utilisation correcte de cet instrument et éviter les blessures, lisez entièrement ce manuel avant toute utilisation.

9126009-795

www.laboamerica.com
Édition 1.1
Imprimé août 2018

SOMMAIRE

1	INTRODUCTION	1
2	PRINCIPE	1
3	DÉBALLAGE	2
4	CONSIGNES DE SÉCURITÉ	3
5	INSTALLATION	4
6	PRÉSERVATION DE LA DURÉE DE VIE	6
7	CENTRAGE DU FAISCEAU LUMINEUX	7
8	OBSERVATION D'UN ÉCHANTILLON	7
9	DÉPANNAGE	8
10	CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES	9

INTRODUCTION

Le microscope à fluorescence en lumière réfléchie utilise un miroir dichroïque qui dirige la lumière d'excitation à travers l'objectif pour éclairer l'échantillon et permettre une observation efficace de la fluorescence. Ce microscope sert à étudier diverses cellules et divers organismes qui émettent une fluorescence lorsqu'ils sont excités par certaines longueurs d'onde de la lumière incidente.

PRINCIPE

Le miroir dichroïque est placé à 45° par rapport à l'axe optique de la lumière d'excitation incidente. La lumière d'excitation est réfléchie vers l'objectif, tandis que les autres longueurs d'onde indésirables traversent le miroir. Lorsque l'échantillon est éclairé à la longueur d'onde d'excitation, il émet une lumière visible de plus grande longueur d'onde. Le miroir dichroïque transmet la plus grande partie de cette lumière vers l'oculaire, tandis que le filtre d'arrêt monté entre le miroir dichroïque et l'oculaire bloque la lumière indésirable pour obtenir un fond noir.

Les caractéristiques spectrales du miroir dichroïque placé à 45° par rapport à l'axe optique sont présentées sur la Fig. B.

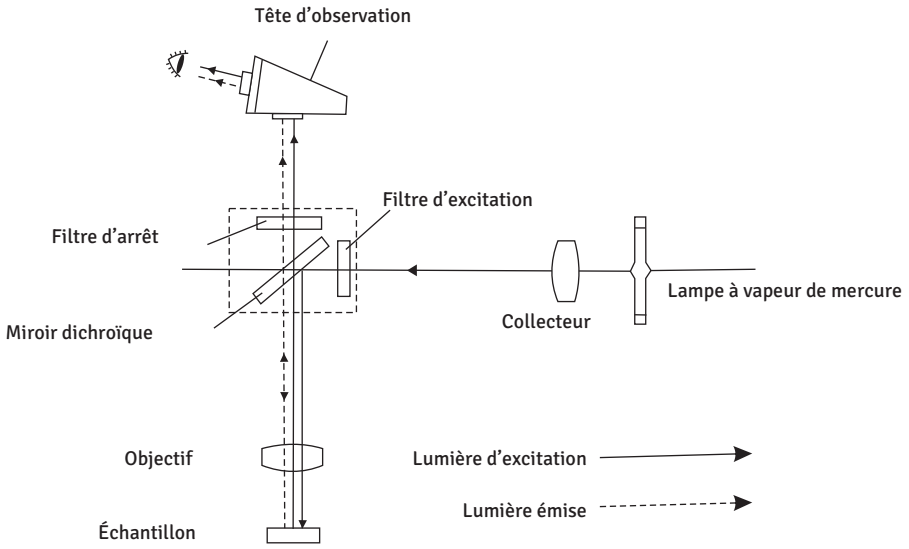


Fig. A

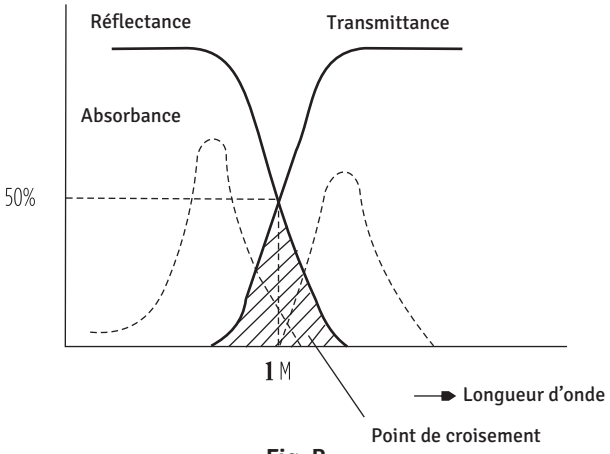


Fig. B

CONTENU DE L'EMBALLAGE

1. Boîtier de lampe d'éclairage
2. Bloc de filtres coulissant (bleu, vert et ouvert)
3. Bloc d'alimentation
4. Jeu d'objectifs (4x, 10x, 40x, 100x)
5. Cordon d'alimentation
6. Câble de raccordement
7. Écran anti-UV
8. Flacon d'huile d'immersion (pour l'objectif 100x)
9. Lampe à vapeur de mercure
10. Vis de fixation de l'écran anti-UV
11. Clé Allen
12. Le bloc d'alimentation peut avoir un aspect différent selon votre région ou votre pays.

CONSIGNES DE SÉCURITÉ

- Le module de fluorescence est fabriqué conformément aux normes et réglementations de sécurité CE.
- Le module de fluorescence est destiné exclusivement à l'usage décrit dans ce manuel.
- Assurez-vous que l'interrupteur principal du bloc d'alimentation est sur OFF (O) avant de brancher l'alimentation de l'appareil.
- Le bloc d'alimentation contient des composants haute tension. N'essayez pas de démonter l'appareil lorsqu'il est sous tension (I).
- Pour éviter toute blessure, ne retirez pas le boîtier de lampe lorsque la lampe est allumée. De même, n'allumez pas la lampe lorsque le boîtier est retiré, afin de ne pas endommager l'instrument.
- Avant d'ouvrir le boîtier pour remplacer la lampe, mettez l'interrupteur principal sur OFF (O) et débranchez le câble de raccordement du boîtier de lampe du connecteur de sortie du bloc d'alimentation. Attendez au moins 10 minutes, ou jusqu'à ce que le boîtier de lampe ait refroidi, avant toute intervention.
- N'ouvrez pas le boîtier de lampe lorsque le système est sous tension : tout contact avec les pièces internes peut provoquer des blessures.
- Un brûleur à mercure usagé doit être éliminé conformément aux arrêtés ou réglementations nationaux ou locaux en vigueur.
- Le fabricant décline toute responsabilité pour les dommages causés par une utilisation non sécuritaire de l'instrument, quel qu'en soit l'utilisateur.

⚠ N'utilisez pas la lampe au-delà de sa durée de vie. La lampe à mercure contient des gaz sous haute pression. Si la lampe est utilisée au-delà de sa durée de vie, des contraintes peuvent s'accumuler à l'intérieur et, dans le pire des cas, très rare, la lampe peut éclater.

INSTALLATION

Sortez toutes les pièces de l'emballage d'origine et vérifiez que tous les éléments de la liste de colisage sont présents. Nous recommandons de conserver l'emballage d'origine pour ranger les pièces du module lorsqu'elles ne sont pas utilisées.

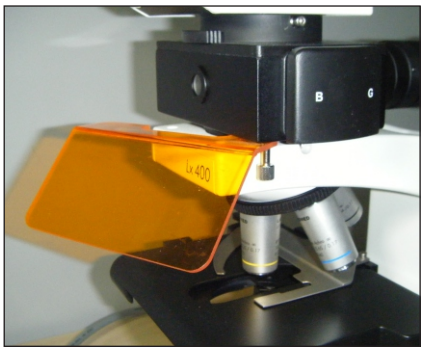


Fig. 1

1. Sortez l'écran anti-UV de son emballage et fixez-le à la base du bloc de filtres coulissant à l'aide de la vis moletée fournie dans le kit.

   Fixez l'écran anti-UV en serrant la vis moletée dans le sens horaire, comme sur la Fig. 1.

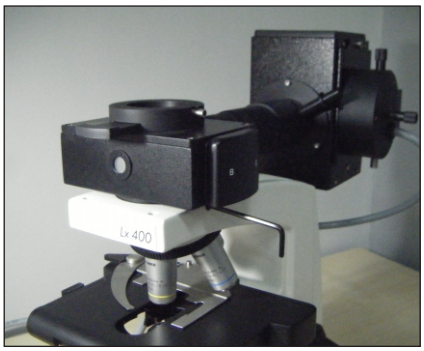


Fig. 2

2. Retirez la tête d'observation de l'adaptateur à queue d'aronde et montez le bloc de filtres coulissant à la place de la tête en serrant la vis (une clé Allen est fournie dans le kit), comme sur la Fig. 2.

   Assurez-vous que le module est fermement fixé dans l'adaptateur à queue d'aronde, sans inclinaison ni jeu.

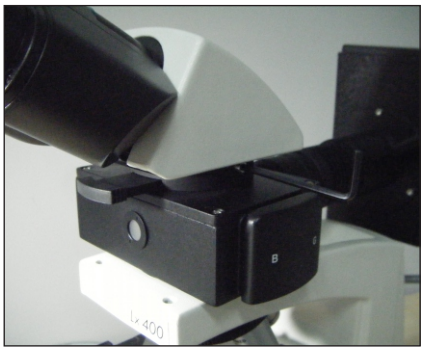


Fig. 3

3. Placez la tête d'observation sur le bloc de filtres et fixez-la en serrant la vis moletée, comme sur la Fig. 3.

   Vérifiez que la tête d'observation est correctement en place dans l'adaptateur à queue d'aronde.

INSTALLATION

4. Sortez le bloc d'alimentation de son emballage et vérifiez que les bornes de raccordement et les interrupteurs ne présentent aucun dommage physique.



Fig. 4

5. Desserrez la vis moletée indiquée par la flèche sur la Fig. 5 et sortez délicatement la porte de lampe du boîtier.

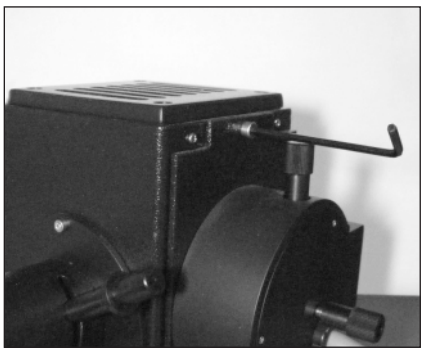


Fig. 5

6. Pour éviter tout dommage à la lampe à vapeur de mercure, une tige en plastique est montée à sa place pendant le transport. Retirez cette tige en desserrant les deux vis indiquées par les deux flèches sur la Fig. 6.

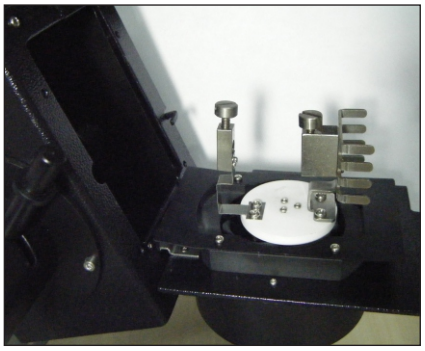


Fig. 6

7. Montez la lampe à vapeur de mercure à la place de la tige en plastique et serrez les vis pour fixer la lampe, comme sur la Fig. 7. Insérez l'extrémité la plus épaisse de la lampe à mercure dans la borne A et l'extrémité la plus fine dans la borne B, comme sur la Fig. 7.

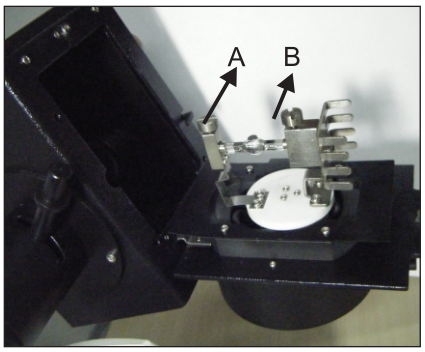


Fig. 7

8. Ne touchez pas la lampe, afin de ne pas laisser de traces de doigts sur le verre. En cas de résidus à la surface de la lampe, essuyez-les délicatement avec un papier absorbant doux.

INSTALLATION

9. Pour raccorder le module de fluorescence, sortez le câble de raccordement de son emballage et insérez le connecteur femelle à trois broches dans la borne d'entrée de la porte du boîtier de lampe, comme sur la Fig. 8.



Fig. 8

10. Raccordez ensuite l'autre extrémité femelle du câble de raccordement à la borne de sortie mâle du panneau arrière du bloc d'alimentation, comme sur la Fig. 9.



Fig. 9

11. Enfin, branchez le cordon d'alimentation entre la prise de courant appropriée (110V ou 220V) et l'embase d'entrée CA du panneau arrière du bloc d'alimentation, comme sur la Fig. 10.



Fig. 10

PRÉSERVATION DE LA DURÉE DE VIE

- Assurez-vous que le bloc d'alimentation est raccordé à la tension et à la fréquence secteur correctes.
- Mettez l'interrupteur principal du bloc d'alimentation sur (I). Après l'allumage de la lampe, attendez au moins 5 minutes que la lumière se stabilise.
- Pour ne pas réduire la durée de vie du bloc d'alimentation, ne le mettez pas sous tension lorsque la lampe n'est pas montée.
- Évitez d'allumer et d'éteindre l'alimentation à intervalles rapprochés, car cela peut réduire la durée de vie du bloc d'alimentation.
- Après l'extinction de la lampe, ne la rallumez pas avant que la vapeur de mercure ait refroidi et se soit condensée. Attendez environ 10 minutes avant de remettre le module de fluorescence sous tension.

CENTRAGE DU FAISCEAU LUMINEUX

Laissez d'abord la lampe à vapeur de mercure atteindre sa pleine luminosité pendant au moins cinq minutes (il est très important de laisser au système suffisamment de temps pour s'allumer complètement, afin d'obtenir un faisceau de centrage entièrement éclairé). Lorsque la lampe est complètement allumée, un faisceau lumineux est visible dans la fenêtre de centrage du faisceau (flèche 1, Fig. 11), à l'avant du bloc de filtres coulissant.

Réglez la netteté de ce faisceau à l'aide du bouton du condenseur (flèche 2, Fig. 11) jusqu'à ce qu'un faisceau net apparaisse dans la fenêtre.

Pour centrer ce faisceau lumineux dans la fenêtre, utilisez les deux boutons de centrage du boîtier de lampe, indiqués par les deux flèches sur la Fig. 12. Le réglage de ces deux boutons déplace le faisceau net. Amenez le faisceau au centre de la fenêtre, comme sur la Fig. 12.

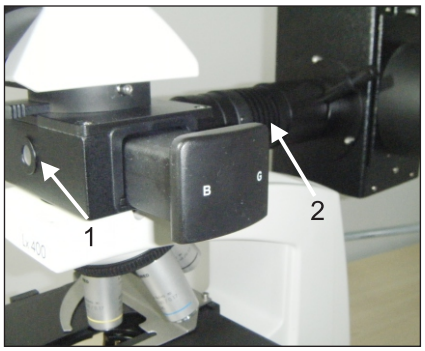


Fig. 11

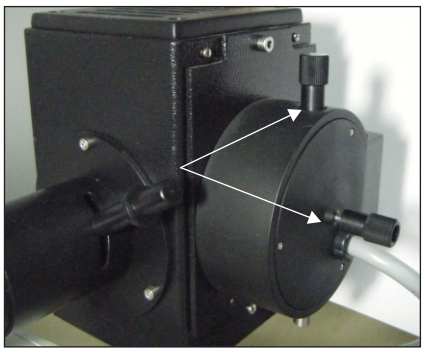


Fig. 12

OBSERVATION D'UN ÉCHANTILLON

- Mettez le bloc d'alimentation sous tension. Laissez la lampe atteindre sa pleine luminosité pendant au moins 5 minutes.
- Placez la lame porte-échantillon sur la platine. Sélectionnez la lumière d'excitation à l'aide du bloc de filtres coulissant comme suit :

  Excitation G : tirez le bloc de filtres coulissant jusqu'à sa position la plus extérieure.

  Excitation B : poussez le bloc de filtres coulissant jusqu'à sa position la plus intérieure.

  Lumière O (lumière non excitée) : placez le bloc de filtres coulissant en position centrale.
- Observez la lame porte-échantillon à travers les oculaires du microscope.
- Lorsque la lumière de fluorescence n'est pas nécessaire, mettez l'alimentation du module hors tension et placez le bloc de filtres coulissant en position centrale (neutre). Pour observer l'échantillon normalement avec l'éclairage du microscope, allumez le microscope.



Fig. 13

DÉPANNAGE

	Problème	Cause	Solution
	Système optique		
1)	La lampe à mercure s'allume, mais le champ de vision reste sombre	Le coulisseau de filtres n'est pas correctement engagé dans le trajet lumineux.	Placez le filtre dans la position requise. Cette procédure est décrite à la page 7.
2)	L'image est floue, imprécise ou manque de contraste.	a) Les objectifs et/ou les filtres sont sales. b) Le diaphragme de champ n'est pas complètement ouvert.	Nettoyez-les au papier absorbant ou optique. Réglez le diaphragme de champ de sorte que l'image circonscrive le champ de vision.
3)	Le champ de vision présente un vignettage ou n'est pas éclairé uniformément.	a) L'objectif n'est pas correctement engagé dans le trajet lumineux.	En tournant le revolver, assurez-vous que l'objectif s'enclenche en position.
		b) Le coulisseau de filtres n'est pas correctement engagé dans le trajet lumineux.	Engagez correctement le filtre requis dans le trajet lumineux.
		c) La lampe à mercure n'est pas correctement centrée.	Centrez correctement la lampe à mercure. Cette procédure est décrite à la page 7.
		d) La mise au point du faisceau s'est écartée de la position correcte.	Réglez le bouton du condenseur. Cette procédure est décrite à la page 7.
4)	La lampe à mercure ne s'allume pas après la mise sous tension du bloc d'alimentation.	Certaines lampes à mercure peuvent ne pas s'allumer lors de la première mise sous tension du bloc d'alimentation.	Appuyez sur le bouton Trigger du panneau avant du bloc d'alimentation et attendez que la lampe s'allume.
	Système électrique		
1)	Le voyant du boîtier de lampe ou de l'interrupteur principal ne s'allume pas.	a) Le cordon d'alimentation n'est pas correctement branché.	Assurez-vous que le cordon d'alimentation est bien en place.
		b) Le fusible a fondu.	Remplacez-le par un fusible de même type et de même calibre.
2)	Le voyant de l'interrupteur principal s'allume, mais la lampe à mercure reste éteinte.	a) Le câble de raccordement n'est pas correctement branché.	Assurez-vous que le raccordement est bien fixé.
		b) La lampe à mercure n'est pas montée.	Installez la lampe à mercure comme décrit à la page 5.
3)	La lumière clignote par intermittence.	a) La lampe n'a pas eu le temps d'atteindre sa pleine luminosité.	Après la mise sous tension du bloc d'alimentation, attendez au moins 5 minutes que la lampe atteigne sa pleine luminosité. Si le clignotement persiste, appuyez sur le bouton Trigger.
		b) La durée de vie de la lampe est dépassée.	Remplacez la lampe à mercure (réf. 3127010).

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Type	:	Éclairage de fluorescence en lumière réfléchie avec cubes à miroir dichroïque coulissants
Modes d'observation	:	Excitation B, excitation G et champ ouvert (O)
Type de lampe	:	Lampe à vapeur de mercure haute pression HBO 50 W
Tension d'alimentation	:	110V CA, 60 Hz / 220V CA, 50 Hz
Environnement d'utilisation	:	Utilisation en intérieur Température ambiante de 5°C à 40°C Humidité relative maximale de 80 % à 40°C

CARACTÉRISTIQUES DES FILTRES

Excitation B

Filtre d'excitation	:	Transmission de 90 % pour les longueurs d'onde de 420 à 480 nm. Transmission de 0 % pour les longueurs d'onde à partir de 485 nm.
Miroir dichroïque	:	Transmission de 93 % pour les longueurs d'onde à partir de 540 nm. Transmission de 0 % pour les longueurs d'onde de 400 à 530 nm.
Filtre d'arrêt	:	Transmission de 95 % pour les longueurs d'onde à partir de 535 nm. Transmission de 0 % pour les longueurs d'onde de 400 à 500 nm.
Colorant fluorescent recommandé	:	Orange d'acridine, pour l'ADN et l'ARN
Fluorophores alternatifs	:	5-carboxyfluorescéine (5-FAM) 5-carboxytétraméthylrhodamine (5-TAMRA) 5-FAM (5-carboxyfluorescéine)

Excitation G

Filtre d'excitation	:	Transmission de 85 % pour les longueurs d'onde de 490 à 525 nm. Transmission de 0 % pour les longueurs d'onde à partir de 530 nm.
Miroir dichroïque	:	Transmission de 90 % pour les longueurs d'onde à partir de 600 nm. Transmission de 0 % pour les longueurs d'onde de 400 à 595 nm.
Filtre d'arrêt	:	Transmission de 92 % pour les longueurs d'onde à partir de 615 nm. Transmission de 0 % pour les longueurs d'onde de 400 à 575 nm.
Colorant fluorescent recommandé	:	Acridine Red FM™ 5-95
Fluorophores alternatifs	:	Bromure d'éthidium LDS 751 (ADN) Nitrobenzoxadiazole

www.laboamerica.com

Notre politique est celle du développement continu. Labo America, Inc. se réserve le droit de modifier la conception et les caractéristiques sans préavis.

Fabricant : Labotech Microscopes India Pvt. Ltd.
Ventes et distribution :
Labo America Inc.
920 Auburn Court
Fremont
CA 94538

États-Unis
Tél. : 510 445 1257
sales@laboamerica.com

CE

A28240 ISO 9001

LABOMED

Printed in U.S.A.

LABOMED et Lx 400 FLR sont des marques déposées de Labo America, Inc.
Dans une démarche de développement continu, Labo America, Inc. se réserve le droit de modifier la conception et les caractéristiques sans préavis.

© 2010 Labo America, Inc. | 9126009-795 08-2018