

Mode d'emploi

GX53

Microscope métallurgique à système inversé

Remarques

Le présent mode d'emploi est destiné au microscope Olympus.

Afin de garantir la sécurité, d'obtenir des performances optimales et de s'habituer pleinement à l'utilisation du présent produit, nous recommandons non seulement d'étudier attentivement ce manuel avant toute utilisation, mais également de le garder en permanence à portée de main.

Conserver ce mode d'emploi dans un endroit facile d'accès, à proximité de l'appareil pour consultation ultérieure.

Pour plus de détails sur les produits inclus dans la configuration du présent microscope, se reporter à la page 10.

Microscope et accessoire optiques



Ce produit est conforme aux exigences de la norme NF EN 61326-1 relative à la compatibilité électromagnétique.

- Émissions Classe A, conforme aux exigences des environnements industriels.
- Immunité Conforme aux exigences des environnements industriels.

Des interférences risquent d'être constatées en cas d'utilisation de ce produit dans un environnement domestique.



Conformément à la directive européenne relative aux déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE), ce symbole indique que le produit ne peut pas être mis au rebut en tant que déchet ménager et qu'il doit faire l'objet d'une collecte sélective.

Contactez le distributeur Olympus le plus proche dans l'Union européenne pour connaître les systèmes de consigne et/ou de collecte disponibles dans le pays concerné.

REMARQUE : Ce produit a été testé et jugé conforme aux limites imposées aux appareils numériques de Classe A, conformément à la Partie 15 des règles FCC. Ces limites visent à offrir une protection raisonnable contre les interférences nuisibles en cas d'utilisation du produit dans un environnement commercial. Ce produit génère, utilise et peut émettre de l'énergie de radiofréquence et, s'il n'est pas installé et utilisé conformément aux instructions du mode d'emploi, risque de provoquer des interférences nuisibles aux communications radio. L'utilisation de ce produit dans une zone résidentielle risque de provoquer des interférences nuisibles que l'utilisateur doit corriger à ses frais.

AVERTISSEMENT DU FCC : Tout changement ou toute modification non expressément approuvé(e) par la partie responsable de la conformité est susceptible d'annuler l'autorisation d'exploitation du produit accordée à l'utilisateur.

Table des matières

Introduction.....	1
Consignes de sécurité.....	2
1 Nomenclature des équipements.....	9
2 Liste des équipements associables.....	10
3 Utilisation de base du microscope	
(observations en lumière incidente en fond clair/en fond noir)	14
3-1 Procédures d'observation en lumière incidente en fond clair/noir	14
3-2 Positionnement du commutateur principal sur ON	16
3-3 Sélection de la méthode d'observation.....	17
3-4 Sélection de la trajectoire optique de l'oculaire et de la caméra.....	18
3-5 Mise en place d'un échantillon.....	19
1 Mise en place d'un échantillon	19
2 Déplacement de l'échantillon	19
3-6 Sélection de l'objectif.....	20
3-7 Mise au point.....	21
1 Mise au point.....	21
2 Retrait de la molette de mise au point fine	21
3 Réglage de la friction de la molette de mise au point rapide.....	21
3-8 Réglage de la luminosité.....	22
1 En cas d'utilisation combinée de la source de lumière incidente à DEL	22
2 En cas d'utilisation combinée du boîtier de la lampe halogène.....	22
3 En cas d'utilisation combinée du boîtier de la lampe à mercure.....	22
4 En cas d'utilisation combinée de la source de lumière.....	22
3-9 Réglage de la tête d'observation	23
1 Ajustement de la distance interpupillaire.....	23
2 Réglage dioptrique	23
3 Utilisation des œilletons	25
4 Réglage de l'inclinaison (U TBI90 uniquement).....	25
3-10 Réglage du diaphragme d'ouverture (AS).....	26

3-11 Réglage du diaphragme de champ (FS).....	27
3-12 Utilisation de la glissière à filtres.....	28
3-13 Observation de l'image à l'aide de la lampe à mercure.....	29
4 Diverses méthodes d'observation.....	30
4-1 Procédures d'observation en lumière incidente en DIC (contraste interférentiel différentiel).....	30
4-2 Procédures d'observation en lumière incidente par polarisation simple.....	31
4-3 Observation simultanée en lumière incidente en fond clair/noir.....	32
4-4 Observation en lumière transmise en fond clair.....	33
4-5 Observation en lumière transmise en polarisation simple.....	34
4-6 Utilisation de l'analyseur/polariseur pour une observation en lumière incidente.....	35
4-7 Utilisation de la glissière DIC.....	36
1 Introduction de la glissière DIC.....	36
2 Réglage du prisme de la glissière DIC.....	37
4-8 Utilisation de la glissière MIX pour observation en lumière incidente.....	38
1 Introduction de la glissière MIX pour observation en lumière incidente.....	38
2 Mise sous tension de l'éclairage de la glissière MIX pour observation en lumière incidente..	39
3 Réglage de la luminosité de la source de lumière.....	39
4 Sélection du modèle d'éclairage.....	40
4-9 Réglage des unités pour observation en lumière transmise.....	41
1 Centrage du condenseur.....	41
2 Inclinaison de la colonne d'éclairage.....	43
3 Retourneement de la sous-platine du condensateur.....	43
5 Acquisition d'images.....	44
6 Remplacement des pièces optiques.....	45
6-1 Remplacement de l'oculaire.....	45
6-2 Remplacement de l'objectif.....	47
6-3 Remplacement de l'ampoule halogène.....	48
6-4 Remplacement de la lampe à mercure.....	50
6-5 Remplacement du filtre.....	54

7 Dépannage	56
8 Caractéristiques techniques	60
9 Liste des performances optiques «série UIS2»	62
10 Montage	65
10-1 Schéma de montage	65
10-2 Procédures de montage	66
1 Installation de la source de lumière.....	66
2 Installation de l'objectif.....	68
3 Installation de la tourelle porte-objectifs.....	68
4 Installation de la glissière MIX/glissière DIC pour observation en lumière incidente	71
5 Installation de la platine	72
6 Installation de la tête d'observation.....	73
7 Installation de l'oculaire.....	73
8 Raccordement des câbles	74
9 Branchement de l'adaptateur c.a. et du cordon d'alimentation.....	76
10 Installation du filtre ND pour une observation en fond noir.....	77
11 Installation de la colonne d'illumination	78
12 Installation de l'ampoule halogène pour une observation en lumière transmise	78
13 Installation du boîtier lampe pour une observation en lumière transmise.....	78
14 Réglage des filtres	79
15 Installation du condensateur	79
16 Réglage de la tension de la molette de réglage de hauteur du condensateur	80
17 Installation de la glissière à échelles.....	80
18 Installation et réglage de l'adaptateur pour caméra.....	81
10-3 Raccordement à un ordinateur.....	81
11 Fiche d'inspection préventive pour dispositifs d'éclairage.....	82
12 Sélection du cordon d'alimentation approprié.....	83



Introduction

Ce microscope est équipé de systèmes optiques UIS2. En cas d'utilisation combinée d'un oculaire, d'un objectif, ou d'un condenseur, etc., et de ce microscope, veiller à utiliser cette série de systèmes optiques UIS2.

L'utilisation d'équipements incorrects restreint les performances.

(D'autres équipements peuvent être utilisés avec la série UIS. Contacter Olympus ou se reporter aux derniers catalogues).

Considérations relatives aux modes d'emploi

Lire l'intégralité des modes d'emploi fournis avec les équipements achetés.

Les modes d'emploi suivants ont été élaborés pour les équipements à utiliser avec ce produit.

Noms des manuels	Principales informations contenues dans le mode d'emploi
Microscope à système métallurgique inversé (présent mode d'emploi)	Observation en fond clair en lumière incidente, observation en fond noir en lumière incidente, observation en contraste interférentiel différentiel en lumière incidente, observation avec polariseur simple en lumière incidente et observation par infrarouge en lumière transmise
BX3M-CB/CBFM Boîtier de commande/boîtier de commande FM	Boîtier de commande (BX3M-CBFM)
Alimentation électrique U-RFL-T pour lampe à mercure / Alimentation électrique U-RX-T pour lampe au xénon	Raccordement du boîtier de la lampe à mercure à l'alimentation électrique
Alimentation électrique TH4 pour ampoule halogène	Raccordement du boîtier de la lampe halogène à l'alimentation électrique
Glissière à échelles GX-SLM	Glissière à échelles (GX-SLM)
Source de lumière DEL et LDP U-LGPS	Raccordement de la source de lumière LED et LDP au guide-lumière liquide, etc.
Alimentation électrique du BX3M-PSLED	Alimentation en LED pour illumination en lumière transmise

Utilisation prévue

Le présent produit a été conçu pour observer des images agrandies d'échantillons dans le cadre d'applications industrielles.

Parmi les échantillons appropriés figurent les semi-conducteurs, les composants électriques, les pièces moulées, et les pièces mécaniques.

Parmi les applications industrielles figurent l'observation, l'inspection et les mesures.

Ne pas utiliser ce produit à des fins autres que celles prévues.

Consignes de sécurité

Si le produit est utilisé d'une manière différente de celles spécifiées dans le présent mode d'emploi, la sécurité de l'utilisateur peut être compromise. De plus, le produit risque également d'être endommagé.

Lire attentivement le présent mode d'emploi et toujours utiliser ce produit conformément à ce mode d'emploi.

Les symboles suivants sont utilisés pour mettre en évidence certains passages de la présente notice d'utilisation.

 **MISE EN GARDE** : Indique une situation potentiellement dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, peut entraîner des blessures légères ou moyennement graves.

 **REMARQUE** : Indique une situation potentiellement dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, peut entraîner des dommages à l'équipement ou à d'autres biens.

 **ASTUCE** : Indique les connaissances ou les informations utiles pour l'utilisation.

MISE EN GARDE – Installation du produit –

Installer le produit sur une table de travail ou une paillasse solide et plane.

- Si le microscope est installé sur une table instable ou inclinée, il risque de tomber et de provoquer des blessures.
- Pour des raisons de sécurité, ne placer aucun tapis, par exemple, sous le produit.

⚠ MISE EN GARDE – Sécurité électrique –

N'utiliser que l'adaptateur c.a. et le cordon d'alimentation spécifiés par Olympus.

La sécurité électrique ainsi que les performances du produit en matière de CEM (compatibilité électromagnétique) ne peuvent pas être garanties en cas d'utilisation d'un adaptateur c.a., d'un cordon d'alimentation et des câbles inappropriés. Si aucun cordon d'alimentation n'est fourni, déterminer le cordon adéquat en se reportant à la partie « Sélection du cordon d'alimentation approprié » à la fin de ce mode d'emploi.

Toujours brancher la borne de mise à la terre.

Brancher la borne de mise à la terre du cordon d'alimentation et celle de la borne terre de la prise. Si le produit n'est pas relié à la terre, nous ne sommes pas en mesure de garantir ses performances en matière de sécurité électrique et de compatibilité électromagnétique.

Ne pas utiliser le produit à proximité immédiate de sources de rayonnement électromagnétique fort.

Son bon fonctionnement peut être compromis. L'environnement électromagnétique doit être évalué avant toute utilisation du produit.

Débrancher le cordon d'alimentation en cas d'urgence.

En cas d'urgence, débrancher le cordon d'alimentation du connecteur du cordon d'alimentation situé sur le produit ou de la prise murale. Installer le produit de sorte que le connecteur du cordon d'alimentation ou la prise de courant disponible soit accessible afin de pouvoir débrancher le cordon d'alimentation rapidement.

Ce produit est conçu pour être utilisé dans un environnement industriel pour ce qui a trait à la performance en matière de CEM. L'utilisation de cet équipement dans un environnement résidentiel risque de nuire aux autres équipements.

⚠ MISE EN GARDE – DEL (diode électroluminescente) –

Ne pas regarder directement la lumière émise par le boîtier lampe à DEL de manière prolongée.

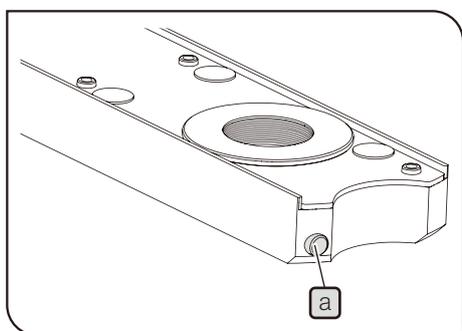
Si la lumière du boîtier lampe de la DEL semble trop vive pendant l'observation, régler son intensité à l'aide de la molette de réglage correspondante avant de poursuivre l'observation. La DEL intégrée à ce produit est sans danger pour les yeux. Cependant, il convient de ne pas regarder directement la lumière émise par le boîtier de la lampe à DEL de manière prolongée, car elle risque d'endommager les yeux.

Ne pas regarder directement la lumière en provenance de l'objectif, ni la réflexion spéculaire de l'échantillon.

Ne pas regarder directement la lumière émise par l'objectif de manière prolongée, car elle risque d'endommager les yeux.

Éviter toute exposition cutanée prolongée à la lumière en provenance de l'objectif.

Une exposition cutanée prolongée à la lumière en provenance de l'objectif risque de provoquer des brûlures.



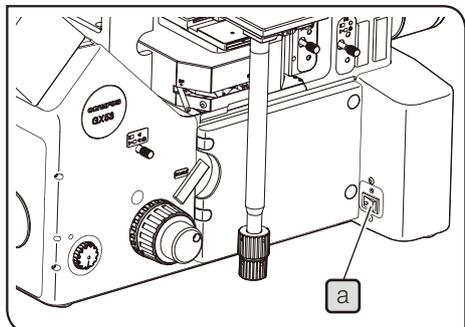
Ne pas appuyer sur le microcommutateur de la glissière MIX pour observation en lumière incidente (U-MIXR) avec le doigt.

Si le microcommutateur **a** de la glissière MIX pour observation en lumière incidente est actionné avec le doigt, la glissière MIX pour observation en lumière incidente risque d'émettre de la lumière.

Ne pas introduire la glissière MIX pour observation en lumière incidente (U-MIXR) à l'envers.

Ne pas introduire la glissière MIX pour observation en lumière incidente à l'envers. Autrement, la lumière qui sort de la glissière MIX pour observation en lumière incidente pénètre dans les yeux par le disque micrométrique et des lésions peuvent survenir.

⚠ MISE EN GARDE – Lampe (ampoule halogène et lampe à mercure) –



Débrancher le cordon d'alimentation du produit lors du remplacement de la lampe.

Afin d'éviter tout risque de décharge électrique et de brûlure lors du remplacement de la lampe, positionner le commutateur principal **a** sur **○** (OFF), et débrancher le cordon d'alimentation du produit au préalable. Lors du remplacement de la lampe immédiatement après l'utilisation du microscope, attendre que le boîtier de la lampe et la lampe aient suffisamment refroidi.

Lampe compatible	[Pour U-LH100L-3] 12V100WHAL-L (7724I fabriquée par PHILIPS Co.) 12V100WHAL (7023 fabriquée par PHILIPS Co.) [Pour U-LH100HGAP0, U-LH100HG] USH-103OL (fabriquée par Ushio Inc.)
------------------	--

Prévoir suffisamment de place autour du boîtier de la lampe.

La surface du boîtier de la lampe derrière le microscope chauffe énormément. Par conséquent, lors de l'installation du microscope, veiller à prévoir suffisamment d'espace autour du boîtier de la lampe (100 mm ou plus), en particulier sur les surfaces du dessus et du dessous. Une fois le microscope installé, vérifier que l'espace en dessous du boîtier de la lampe est suffisamment sécurisé.

- Étant donné que les rayons UV de la lampe à mercure sont dangereux pour les yeux, ne pas allumer la lampe à mercure lorsque le boîtier de la lampe n'est pas fixé au microscope.
- La durée de vie de l'équipement d'éclairage dépend considérablement des conditions opératoires (température ambiante/humidité, tension de l'alimentation, temps d'éclairage, etc.), mais elle est d'environ huit (8) ans ou 20 000 heures d'éclairage s'il fonctionne 8 heures par jour, selon l'éventualité la plus courte, en moyenne.
- Si la lampe génère une forte chaleur, effectuer l'inspection conformément au chapitre « 11 Fiche d'inspection préventive des dispositifs d'éclairage » à la page 82. Si un phénomène inattendu est constaté, par ex. de la fumée, pendant le fonctionnement, mettre hors tension immédiatement et contacter Olympus.

⚠ ATTENTION - Guide-lumière liquide -

Ne pas utiliser le guide-lumière liquide s'il n'est pas conforme à ce produit.

Il existe un risque de brûlure ou d'endommagement de vos yeux. Pour connaître le guide-lumière liquide conforme à ce produit, se reporter à page <?>.

Ne pas retirer le guide-lumière liquide lorsque la lampe est allumée.

La lumière émise par l'U-LGPS pourrait entraîner un incendie. De plus, il existe un risque de brûlure ou d'endommagement de vos yeux.

Retirer le guide-lumière liquide après que le guide-lumière liquide et la source de lumière LDP sont totalement refroidis.

Dans le cas contraire, il existe un risque de brûlure.

⚠ MISE EN GARDE – Prévention des décharges électriques –**Ne jamais insérer d'outil ni de fragment de métal dans le circuit d'aération du produit.**

Cela risque de provoquer une décharge électrique ou une défaillance du produit.

Ne pas plier, tirer ni attacher le cordon d'alimentation et les câbles.

Ils pourraient être endommagés, provoquer un incendie ou un choc électrique.

Conserver le cordon d'alimentation et les câbles à bonne distance du boîtier de la lampe.

Le cordon d'alimentation et les câbles risquent de fondre et de provoquer des décharges électriques s'ils entrent en contact avec la partie chaude du boîtier de lampe.

Ne pas toucher le produit avec les mains humides.

Si l'utilisateur touche plus particulièrement le commutateur principal de l'alimentation électrique ou le cordon d'alimentation avec les mains mouillées, une décharge électrique, une brûlure ou une défaillance du produit risque de survenir.

⚠ MISE EN GARDE – Prévention des blessures –**Veiller à ne pas faire tomber la platine en verre.**

En cas d'utilisation de la platine en verre, veiller à ne pas faire tomber cette dernière. Si la platine en verre chute et se casse, l'utilisateur risque d'être blessé par les morceaux de verre.

⚠ MISE EN GARDE – Prévention des incendies –**Ne pas réparer, démonter, ni transformer.**

Ne jamais réparer, démonter, ni transformer ce produit. Autrement, un incendie risque de se déclarer. Aucune réparation ne doit être effectuée, sauf si elle est autorisée par Olympus.

Si des réparations sont nécessaires, contacter Olympus pour obtenir de l'aide.

MISE EN GARDE – Symboles de sécurité –

Les symboles suivants sont placés sur ce produit.

Veiller à apprendre leur signification et à toujours utiliser le produit de la manière la plus sûre possible.

Symbole	Signification
	Indique la présence d'un risque général non spécifique. Suivre les indications données après le symbole ou dans la notice d'utilisation.
	Indique que la surface chauffe et qu'elle ne doit pas être touchée à mains nues. Il existe un risque de brûlures.
	Indique une tension élevée. Faire particulièrement attention pour éviter une décharge électrique.
I	Indique que le commutateur principal de type à bascule est positionné sur ON (sous tension). (Les commutateurs de type à bascule sont ceux pour lesquels ON [sous tension] ou OFF [hors tension] est sélectionné en appuyant du côté ON ou OFF)
○	Indique que le commutateur principal de type à bascule est positionné sur OFF (hors tension).

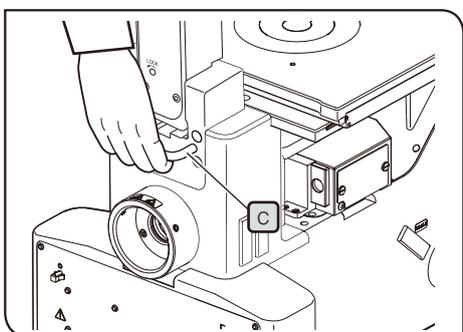
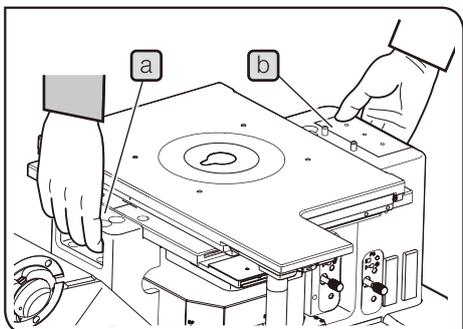
Lorsque les étiquettes de mise en garde sont sales ou décollées, contacter Olympus pour tout remplacement ou toute question.

Position de l'étiquette et instructions

Les étiquettes figurent au niveau des sections qui requièrent une attention particulière pendant l'utilisation et le fonctionnement. Veiller à suivre ces instructions.

Position de l'étiquette	Étiquette	Instructions du mode d'emploi	Page
Côté gauche à l'arrière du statif du microscope Alimentation électrique externe pour ampoule halogène (TH4-100/TH4-200) Boîtier de commande (BX3M-CBFM) Unité de relais pour tourelle porte-objectifs codée (GX-IFRES) Système à fonction codée (U-CBS)		Sécurité électrique	p. 3
Étiquette de mise en garde fournie avec le statif du microscope		Mises en garde pour l'observation en fond noir et l'observation en contraste interférentiel différentiel	p. 77
Support du boîtier de la lampe à l'arrière du statif du microscope Adaptateur pour boîtier de lampe à mercure (MX-HGAD) Boîtier de la lampe halogène de 100 W (U-LH100L-3)		Température élevée	p. 4
Boîtier de lampe à mercure de 100 W (U-LH100HG) Boîtier de lampe Apo à mercure de 100 W (U-LH100HGAP0)		Température élevée	p. 4
		Décharge électrique	p. 5
Source de lumière DEL et LDP (U-LGPS)		Sécurité électrique	p. 3
		Décharge électrique	p. 5
		Température élevée	p. 4
Glissière à filtres ND (U-25ND25-25/U-25ND25/U-25ND6) Glissière à verre dépoli (U-25FR) Glissière à filtres de contraste interférentiel (U-25IF550) Glissière à filtres L42 (U-25L42) Glissière à filtres correcteurs de lumière (U-25LBD) Glissière à filtres jaunes (U-25Y48) Glissière libre (U-25L42) Glissière à filtres correcteurs de lumière ambre (U-25LBA)		Température élevée	p. 54

⚠ MISE EN GARDE – Transport du produit –



Retrait des échantillons et des équipements installés.

1. S'assurer que les platines et la tourelle porte-objectifs sont fermement installées. Si la colonne d'éclairage est installée, vérifier que la colonne d'éclairage en état d'inclinaison est sécurisée.
2. Veiller à retirer les échantillons et les divers équipements, tels que la tête d'observation, l'adaptateur de la caméra et le boîtier de lampe, etc.

En cas de transport du microscope avec des équipements en place, le poids augmente, tout comme le risque de faire tomber le microscope.

Veiller à être deux personnes pour transporter le microscope.

Lors du transport du microscope, veiller à toujours être deux personnes. Une personne doit tenir la section avant **a** prévue à cet effet, et l'autre personne doit tenir la section arrière **b** comme illustré sur l'image en haut à gauche.

Si la colonne d'éclairage pour une observation en lumière transmise est installée, maintenir la section de transport **c**, comme illustré sur l'image en bas à gauche.

Ne pas faire glisser le microscope sur la surface supérieure de la table.

Ne pas déplacer le microscope en le glissant sur le dessus de la table. Les pieds en caoutchouc risquent d'être endommagés.

Pour emballer ce produit en vue de son expédition, par ex., les outils de transport et les matériaux d'emballage dédiés sont nécessaires. Contacter Olympus pour obtenir de l'aide.

Précautions de manipulation

- REMARQUE**
- Ce produit est un instrument de précision. Le manipuler avec précaution et éviter de lui faire subir des chocs.
 - Ne jamais démonter toute pièce du produit. Autrement, une défaillance risque de survenir.
 - Ne pas utiliser le produit là où il risque d'être exposé à la lumière directe du soleil, à des températures élevées, à de l'humidité, à de la poussière ou à des vibrations.
(Se reporter au chapitre 8 « Caractéristiques techniques » à la page 60 pour en savoir plus sur les conditions d'utilisation.)
 - Avant de poser ou de déposer les équipements autres que la glissière MIX pour observation en lumière incidente (U-MIXR), mettre le commutateur principal du microscope sur **OFF**.
 - Si les unités ne sont pas installées, assurez-vous de fixer les capuchons attachés aux supports de l'unité pour éviter la poussière.
 - Lorsque vous observez un échantillon lourd de plus de 1 kg ou que vous utilisez ce produit sur un bureau soumis à des vibrations externes, si la vibration vous dérange, utilisez la table antivibrations.
 - Retirer la protection de l'unité de mise au point installée par défaut. Pour en savoir plus sur les procédures de retrait, consulter le chapitre « Installation des platines » à la page 72.

Maintenance et stockage

1. Éliminer toutes les taches ou empreintes présentes sur les lentilles ou les filtres. S'ils se salissent, enlever la poussière à l'aide d'un souffleur disponible sur le marché et essuyer délicatement la lentille ou le filtre à l'aide du papier de nettoyage (ou de gaze propre).
Imbiber légèrement du papier de nettoyage disponible sur le marché avec de l'alcool pur et les essuyer pour nettoyer les empreintes digitales et les taches d'huile.



L'alcool pur est une substance hautement inflammable à manipuler avec précaution. Toujours l'éloigner des flammes nues ou des potentielles sources d'étincelles électriques. La mise sous tension/hors tension de l'équipement électrique risque par exemple d'engendrer un incendie. De plus, toujours utiliser de l'alcool pur uniquement dans une pièce bien aérée.

2. Essuyer les sections autres que les lentilles à l'aide d'un tissu doux et sec. Si la saleté ne part pas avec un chiffon sec, imbiber un tissu doux de détergent neutre dilué et essuyer la surface sale avec ce dernier.



Ne pas utiliser de solvants organiques car ils risqueraient de détériorer le revêtement de surface ou les sections en plastique.

3. Après avoir utilisé ce produit, veiller à positionner le commutateur principal sur **○** (OFF), attendre que le boîtier de la lampe ait suffisamment refroidi et le recouvrir d'une housse anti-poussière pour le stockage.
4. Avant de procéder à la mise au rebut de ce produit, consulter les règlements et les règles en vigueur à l'échelle locale et les respecter. Contacter Olympus en cas de question.
5. Si le compteur horaire du boîtier d'alimentation (U-RFL-T) indique 300 heures, positionner le commutateur principal sur **○** (OFF) à des fins de sécurité, attendre au moins 10 minutes, et remplacer la lampe. (Se reporter à la page 50.)



Le tube de la lampe à mercure contient du gaz haute pression. Si la lampe à mercure est utilisée bien au-delà de sa durée de vie, la distorsion s'accumule dans le tube en verre et risque de provoquer son explosion dans de rares cas.

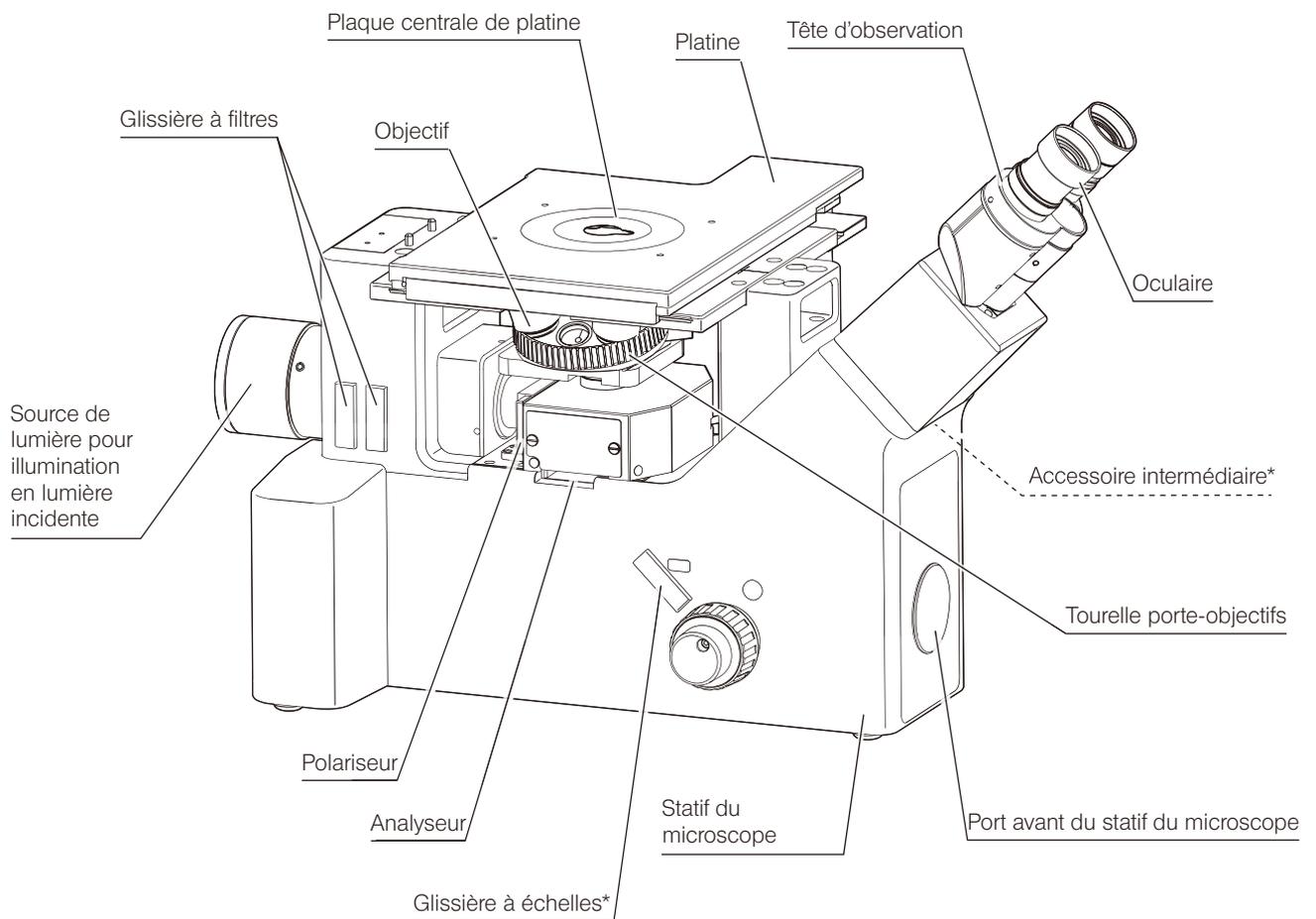
En cas d'explosion de la lampe à mercure

Si la lampe à mercure explose, suivre les procédures ci-dessous.

- Débrancher le cordon d'alimentation de la prise secteur. Quitter la pièce et aérer pendant au moins 30 minutes.
 - Une fois que la lampe et le boîtier de la lampe sont froids, récolter le mercure restant à l'aide d'adhésif d'emballage, de papier, d'un compte-gouttes, etc.
 - Sceller le mercure recueilli et les outils utilisés totalement dans un récipient non métallique et demander au responsable des déchets de les mettre au rebut.
 - Dans l'éventualité où de la vapeur de mercure aurait pu être respirée, consulter un médecin immédiatement et suivre ses instructions.
6. La lampe à mercure usagée doit être mise au rebut en tant que déchet industriel. Si l'utilisateur se trouve dans l'incapacité de la mettre au rebut correctement par lui-même, contacter Olympus pour obtenir de l'aide.

1 Nomenclature des équipements

Le schéma de cette section illustre les principaux équipements uniquement. Pour en savoir plus sur les équipements pouvant être associés à ce produit, se reporter à « 2 Liste des équipements associables ».
 Pour les équipements marqués « * », se reporter aux modes d'emploi fournis séparément.



2 Liste des équipements associables

- : Utilisation combinée possible (y compris les équipements avec restrictions)
 × : Utilisation combinée interdite
 – : Inutile à des fins d'observation

Unité / Méthode d'observation		Lumière incidente					Lumière transmise	
		Fond clair	Fond noir	Fond clair/ fond noir simultanément	Polarisation simple	Contraste interférentiel/ différentiel	Fond clair	Polarisation simple
Statif du microscope	GX53F	●	●	●	●	●	●	●
Tête d'observation	U-BI90	●	●	●	●	●	●	●
	U-BI90CT	●	●	●	●	●	●	●
	U-TBI90	●	●	●	●	●	●	●
	U-TR30H-2	●	●	●	●	●	●	●
Accessoire intermédiaire * Seul un type peut être utilisé.	U-CA	●	●	●	●	●	●	●
	U-ECA	●	●	●	●	●	●	●
	U-EPA2	●	●	●	●	●	●	●
	GX-SPU	●	●	●	●	●	●	●
	IX-ATU	●	●	●	●	●	●	●
Option de source de lumière	U-DULHA	●	●	●	●	●	–	–
	MX-HGAD	●	●	●	●	●	–	–
	U-LLGAD	●	●	●	●	●	–	–
Source de lumière pour illumination en lumière incidente	BX3M-LEDR	●	●	●	●	●	–	–
	U-LH100HGAP0	●	●	●	●	●	–	–
	U-LH100HG	●	●	●	●	●	–	–
	U-LH100L-3	●	●	●	●	●	–	–
	U-LGPS	●	●	●	●	●	–	–
Illumination en lumière transmise	IX2-ILL100	–	–	–	–	–	●	●
	PMG3-LWCD	–	–	–	–	–	●	●
Source de lumière pour illumination en lumière transmise	BX3M-LEDT	–	–	–	–	–	●	●
	U-LH100L-3	–	–	–	–	–	●	●
Alimentation électrique	U-RFLT	●	●	●	●	●	–	–
	TH4-100	●	●	●	●	●	●	●
	TH4-200	●	●	●	●	●	●	●
	BX3M-PSLED	–	–	–	–	–	●	●
Sources de lumière	U-LLG150	●	●	●	●	●	–	–
	U-LLG300	●	●	●	●	●	–	–
	U-RMT	●	●	●	●	●	●	●
	U-CST	●	●	●	●	●	–	–
	U-CLA	●	●	●	●	●	–	–

- : Utilisation combinée possible (y compris les équipements avec restrictions)
 × : Utilisation combinée interdite
 — : Inutile à des fins d'observation

Méthode d'observation		Lumière incidente					Lumière transmise	
		Fond clair	Fond noir	Fond clair/ fond noir simultanément	Polarisation simple	Contraste interférentiel différentiel	Fond clair	Polarisation simple
Tourelle porte-objectifs	U-P4RE	●	×	×	●	●	●	●
	U-P5BDRE	●	●	●	●	●	●	●
	U-P6RE	●	×	×	●	●	●	●
	U-5RE-2	●	×	×	●	×	●	●
	U-D6RE	●	×	×	●	●	●	●
	U-D6RE-ESD-2	●	×	×	●	●	●	●
	U-D7RE	●	×	×	●	●	●	●
	U-5BDRE	●	●	×	●	×	●	●
	U-D5BDRE	●	●	●	●	●	●	●
	U-D6BDRE	●	●	●	●	●	●	●
Tourelle porte-objectifs (Type codé)	U-5RES-ESD	●	×	×	●	×	●	●
	U-D5BDRES-ESD	●	●	●	●	●	●	●
	U-D6RES	●	×	×	●	●	●	●
	U-D6BDRES-S	●	●	●	●	●	●	●
	U-D7RES	●	×	×	●	●	●	●
Objective adapter	BD-M-AD	●	●	×	●	●	●	●
Platine	GX-SFR	●	●	●	●	●	●	●
	IX2-SFR	●	●	●	●	●	●	●
	GX-SVR	●	●	●	●	●	●	●
	IX2-GS	●	●	●	●	●	●	●
	IX-SVL-2	●	●	●	●	●	●	●
Option de platine	CK40-CPG30	●	●	●	●	●	●	●
	IX-CP50	●	●	●	●	●	●	●
	IX2-GCP	●	●	●	●	●	●	●
	GX-CP	●	●	●	●	●	●	●
Glissière pour illumination en lumière incidente	U-25ND6	●	●	●	●	●	—	—
	U-25ND25	●	●	●	●	●	—	—
	U-25ND50	●	●	●	●	●	—	—
	U-25LBD	●	●	●	●	●	—	—
	U-25IF550	●	●	●	●	●	—	—
	U-25Y48	●	●	●	●	●	—	—
	U-25L42	●	●	●	●	●	—	—
	U-25FR	●	●	●	●	●	—	—
	U-25LBA	●	●	●	●	●	—	—
U-25	●	●	●	●	●	—	—	
Glissière DIC	U-DICR	×	×	×	×	●	×	×
	U-DICRHC	×	×	×	×	●	×	×
	U-DICRHC	×	×	×	×	●	×	×
Glissière MIX pour observation en lumière incidente	U-MIXR	—	×	●	—	×	—	—
	U-MIXRCBL	—	×	●	—	×	—	—

- : Utilisation combinée possible (y compris les équipements avec restrictions)
 × : Utilisation combinée interdite
 – : Inutile à des fins d'observation

Méthode d'observation		Lumière incidente					Lumière transmise	
		Fond clair	Fond noir	Fond clair/ fond noir simultanément	Polarisation simple	Contraste interférentiel différentiel	Fond clair	Polarisation simple
Élément polariseur	GX-PO	×	×	×	●	●	–	–
	GX-POTP	×	×	×	●	●	–	–
	GX-AN	×	×	×	●	●	×	●
	GX-AN360	×	×	×	●	●	×	●
Glissière à filtres	GX-FSL	●	●	●	●	●	–	●
Filtre de Ø25 mm	25LBD	●	●	●	●	●	–	–
	25ND6	●	●	●	●	●	–	–
	25ND25	●	●	●	●	●	–	–
	25FR	●	●	●	●	●	–	–
	25IF550	●	●	●	●	●	–	–
Filtre de Ø45 mm	U-POT	–	–	–	–	–	×	●
	43IF550-W45	–	–	–	–	–	●	●
	45-LBD-IF	–	–	–	–	–	●	●
	45-ND6	–	–	–	–	–	●	●
	45-ND25	–	–	–	–	–	●	●
Glissière à échelles	GX-SLM	●	●	●	●	●	●	●
	GX51-SLMG5	●	●	●	●	●	●	●
	GX51-SLMG10	●	●	●	●	●	●	●
	GX51-SLMG20	●	●	●	●	●	●	●
	GX51-SLMG50	●	●	●	●	●	●	●
	GX51-SLMG100	●	●	●	●	●	●	●
	GX51-SLMGS	●	●	●	●	●	●	●
	GX51-SLMGH	●	●	●	●	●	●	●
	GX-SLM	●	●	●	●	●	●	●
Cube	CK40M-MS	●	●	●	●	●	●	●
Adaptateur pour caméra	U-TV1XC	●	●	●	●	●	●	●
	U-TV0.63XC	●	●	●	●	●	●	●
	U-TV0.5XC-3	●	●	●	●	●	●	●
	U-TV0.35XC-2	●	●	●	●	●	●	●
	U-TV0.25XC	●	●	●	●	●	●	●
	U-CMAD3	●	●	●	●	●	●	●
	U-TV1X-2	●	●	●	●	●	●	●
	GX-TV0.5XC	●	●	●	●	●	●	●
	GX-TV0.7XC	●	●	●	●	●	●	●
	U-FMT	●	●	●	●	●	●	●
	U-CMT	●	●	●	●	●	●	●
	IX-TVAD	●	●	●	●	●	●	●
	Contrôleur	DP2-SAL	●	●	●	●	●	●
Commande manuelle	BX3M-HS	●	●	●	●	●	●	●
	U-HSEXP	●	●	●	●	●	●	●
	TH4-HS	●	●	●	●	●	●	●

● : Utilisation combinée possible (y compris les équipements avec restrictions)

× : Utilisation combinée interdite

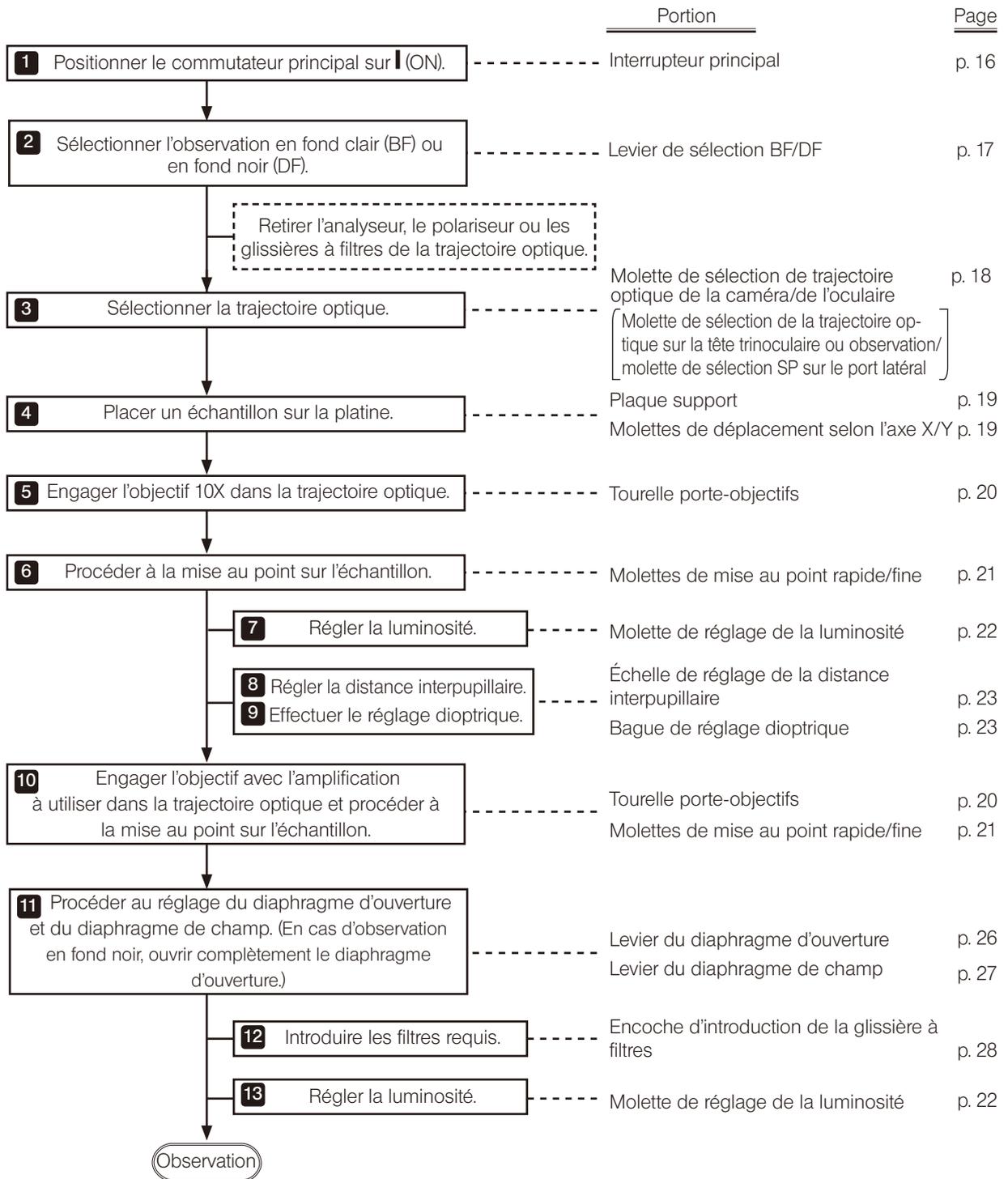
— : Inutile à des fins d'observation

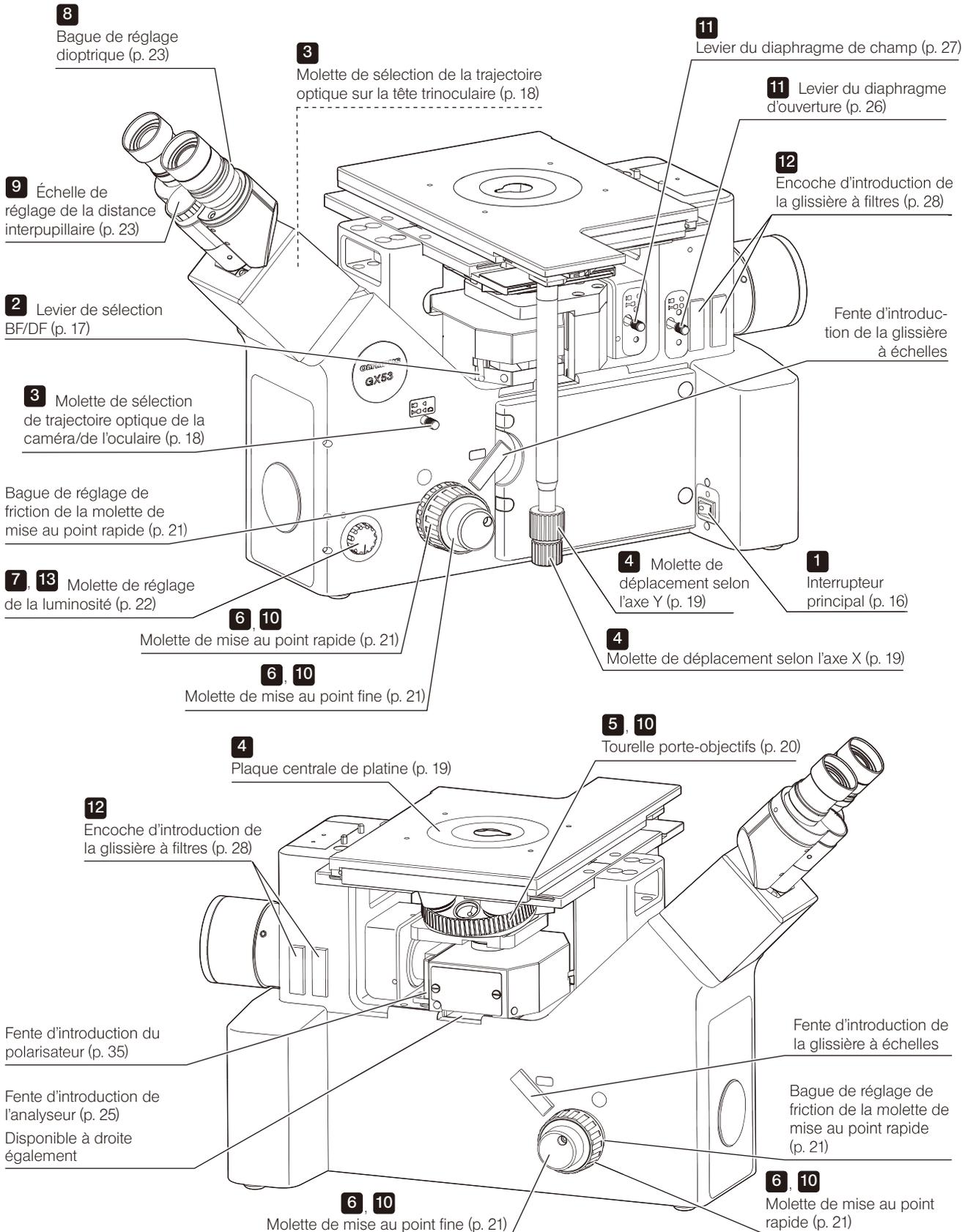
Unité \ Méthode d'observation		Lumière incidente					Lumière transmise		
		Fond clair	Fond noir	Fond clair/ fond noir simultanément	Polarisation simple	Contraste interférentiel différentiel	Fond clair	Polarisation simple	
Boîtier de commande	BX3M-CBFM	●	●	●	●	●	●	●	
	U-CBS	●	●	●	●	●	●	●	
	GX-IFRES	●	●	●	●	●	●	●	
Oculaire	WHN10X	●	●	●	●	●	●	●	
	WHN10X-H	●	●	●	●	●	●	●	
	CROSSWHN10X	●	●	●	●	●	●	●	
Objectif	Voir « 9 Liste des performances optiques «série UIS2» » à la page 62.								

3 Utilisation de base du microscope (observation en fond clair/fond noir)

Cette section décrit les procédures opératoires des observations en lumière incidente en fond clair/noir qui sont à la base des méthodes d'observation. L'observation en polariseur et l'observation en contraste interférentiel différentiel, etc. sont décrites dans « 4 Diverses méthodes d'observation » à la page 30.

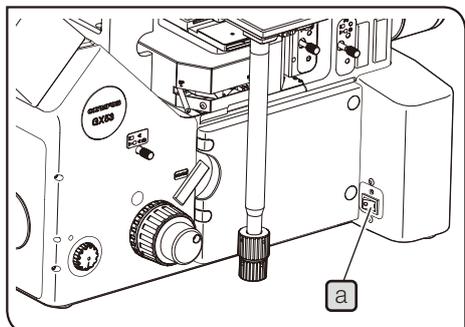
3-1 Procédures d'observation en lumière incidente en fond clair/noir





ASTUCE Copier cet ordigramme et le schéma, et les placer à proximité du microscope de façon à pouvoir l'utiliser sur ce dernier.

3-2 Positionnement du commutateur principal sur ON



Lors de l'utilisation de la source de lumière incidente à DEL (BX3M-LEDR)

- 1 Mettre le commutateur principal **a** sur **I** (ON).

Lors de l'utilisation d'une source de lumière autre que la source de lumière incidente à DEL (BX3M LEDR)

- 1 Positionner l'interrupteur principal de chaque unité sur **I** (ON).

Équipements compatibles	Équipement à positionner sur ON
Lampe à mercure	Commutateur principal de l'alimentation de la lampe à mercure (U-RFL-T)*
Ampoule halogène	Commutateur principal de l'alimentation de l'ampoule halogène (TH4-100/TH4-200)
Source de lumière	Commutateur d'alimentation de la source de lumière DEL et LDP (U-LGPS)

* Lors de l'utilisation de la lampe à mercure, l'image de l'arc se stabilise 5 à 10 minutes après la mise sous tension de l'alimentation.

ASTUCE La lampe à mercure de type à décharge risque de ne pas s'activer après une opération en raison de sa nature. Dans ce cas, mettre l'interrupteur principal sur **O** (OFF) une fois, attendre 5 à 10 secondes, puis le positionner de nouveau sur **I** (ON).

- REMARQUE**
- Ne pas mettre la lampe à mercure hors tension au cours des deux heures suivant sa mise sous tension, sous peine de réduire sa durée de vie.
 - Lors de la remise sous tension de la lampe à mercure, attendre que la vapeur de la lampe à mercure refroidisse et se dégage. Attendre environ 10 minutes et la mettre sous tension.

Lors de l'utilisation du boîtier du contrôleur (BX53M CBFM)

- 1 Positionner le commutateur principal sur **I** (ON).

ASTUCE Les vibrations sont émises une fois.

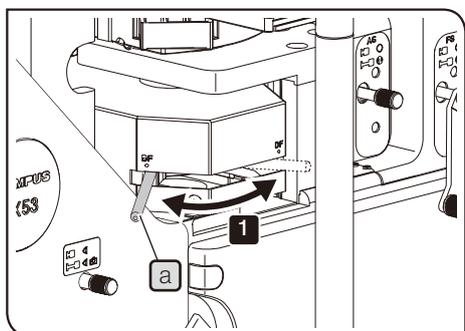
3-3 Sélection de la méthode d'observation

Engager le miroir en fonction de la méthode d'observation pour régler la molette de sélection de trajectoire optique.

BF : Observation en lumière incidente en fond clair (le filtre ND peut être intégré)

ASTUCE Cette position est également utilisée pour l'observation en lumière incidente en fond clair/fond noir, l'observation en lumière incidente en contraste interférentiel différentiel, et l'observation en lumière incidente par polarisateur simple.

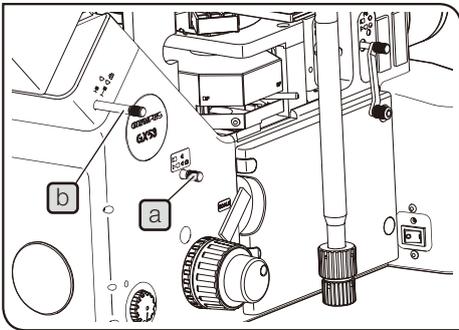
DF : Observation en lumière incidente en fond noir



1 Faire glisser le levier de sélection BF/DF **a** pour sélectionner la méthode d'observation. Faire glisser le levier jusqu'à entendre un clic.

REMARQUE Si vous observez l'image en changeant fréquemment entre l'observation en fond clair (BF) et l'observation en fond noir (DF), s'assurer d'insérer le filtre ND fourni avec le statif microscope du côté BF afin de réduire la luminosité lorsque vous passez d'une observation DF à une observation BF. Pour connaître les procédures d'installation, voir « Installation du filtre ND pour une observation en fond noir » à la page 77.

3-4 Sélection de la trajectoire optique de l'oculaire et de la caméra



- 1** Glisser la molette de sélection de trajectoire optique/de l'oculaire **a** sur le statif microscope afin de sélectionner la trajectoire optique requise.

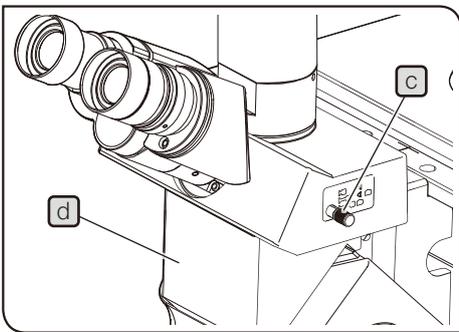
Molette sur statif a	Trajectoire optique de l'oculaire	Trajectoire optique de la caméra
	100 %	0
	20 %	80 %

Sélection de la trajectoire optique lors de l'utilisation de l'unité de port latéral GX-SPU

Position de la molette		Trajectoire optique de l'oculaire	GX-SPU Caméra Trajectoire optique	Statif Trajectoire optique de la caméra
Molette sur statif a	Molette sur le GX-SPU b			
		100 %	0	0
		50 %	50 %	0
		20 %	0	80 %
		10 %	10 %	80 %

Sélection de la trajectoire optique lors de l'utilisation de la tête trinoculaire U-TR30H-2

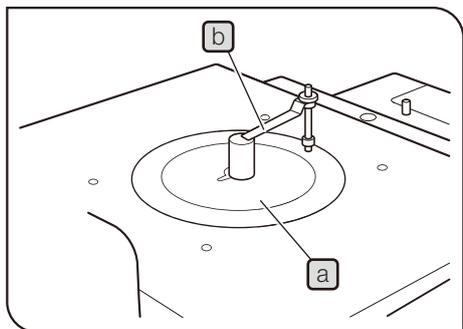
La tête trinoculaire U-TR30H-2 peut être fixée grâce à l'accessoire intermédiaire IX-ATU **d**.



Position de la molette		Trajectoire optique de l'oculaire	U-TR30H-2 Caméra trajectoire optique	Statif Caméra trajectoire optique
Molette sur statif a	Molette sur U-TR30H-2 c			
		100 %	0	0
		20 %	80 %	0
		0	100 %	0
		20 %	0	80 %
		4 %	16 %	80 %
		0	20 %	80 %

3-5 Mise en place d'un échantillon

1 Mise en place d'un échantillon



1 Sélectionner la plaque centrale de platine **a** en fonction de la taille de l'échantillon et la placer dans le trou au centre de la platine.

2 Placer délicatement l'échantillon sur la plaque centrale de platine en prenant soin d'orienter la surface à observer vers le bas.

Lors de l'utilisation de la plaque centrale de platine GX-CP, maintenez l'échantillon à l'aide du guide-objet **b** en appliquant le poids nécessaire, si besoin.

REMARQUE • Ne pas appliquer de force excessive sur le guide-objet vers la plaque centrale de platine. Le centre de la platine risque d'être déformé.

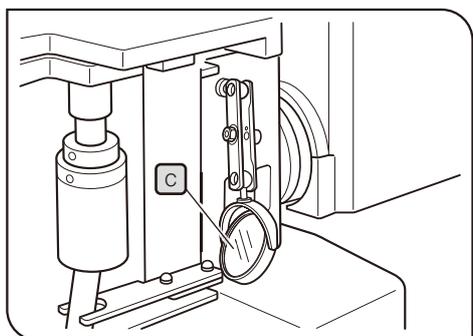
• Si un échantillon de plus d'1 kg est placé, la plaque centrale de platine risque d'être déformée et l'opérabilité des molettes de platine peut être détériorée.

ASTUCE Si la plaque centrale de platine est retirée lors de l'utilisation de la platine GX-SVR, un échantillon d'un poids maximal de 5 kg peut être placé directement sur la platine. Dans ce cas, s'assurer d'installer le microscope sur une surface solide. Dans un environnement soumis aux vibrations extérieures, il est recommandé d'utiliser la table portable antivibrations.

Miroir de vérification de la position d'observation

Régler le miroir de vérification de la position d'observation **c** de sorte que la zone éclairée de l'échantillon soit visible depuis la section binoculaire.

ASTUCE Si un objectif 20X ou supérieur est utilisé, la distance de travail est plus courte et la zone éclairée de l'échantillon devient moins visible.

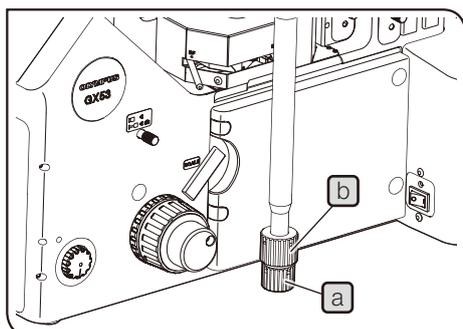


2 Déplacement de l'échantillon

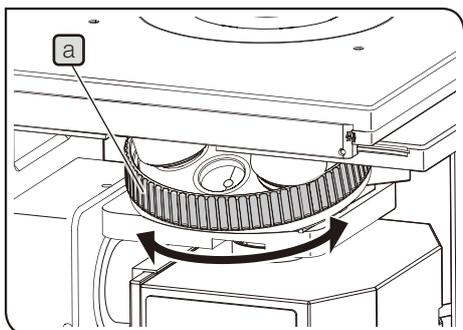
REMARQUE • Attention, si vous tournez la molette de la platine de force, au-delà de la plage de déplacement de la platine, la platine risque d'être endommagée.

• L'objectif peut gêner la platine en fonction de la position de mise au point. Veiller à manipuler le tout avec précaution.

1 Tourner la molette de l'axe X **a** pour déplacer l'échantillon dans la direction de l'axe X (gauche et droite) et tourner la molette de l'axe Y **b** pour déplacer l'échantillon dans la direction Y (avant et arrière).



3-6 Sélection de l'objectif



REMARQUE Attention lors de la sélection de l'objectif, il est susceptible de heurter la platine en fonction de la position de la mise au point.

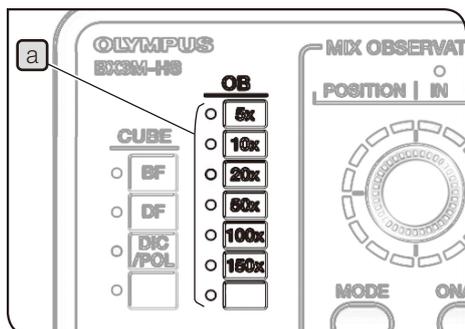
1 Tourner la tourelle porte-objectif rotative **a** pour sélectionner l'objectif afin que l'objectif souhaité se trouve sous l'échantillon.

ASTUCE Pour en savoir plus sur les procédures de fixation et de retrait de l'objectif, voir « 6-2 Remplacement de l'objectif » à la page 47.

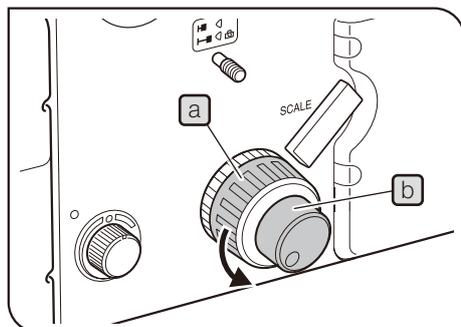
En cas d'utilisation combinée de la tourelle porte-objectifs motorisée ou codée et de la commande manuelle

L'éclairage du témoin OB **a** de la commande manuelle (BX3M-HS) change en fonction de la sélection de l'objectif actionné.

REMARQUE Pour afficher l'amplification de l'objectif sur la commande manuelle (BX3M-HS), l'unité relais de la tourelle porte-objectifs codée (GX-IFRES) doit être fixée. Pour connaître les procédures de connexion, voir « Fixation de l'unité relais pour la tourelle porte-objectifs codée (GX-IFRES) » à la page 69.

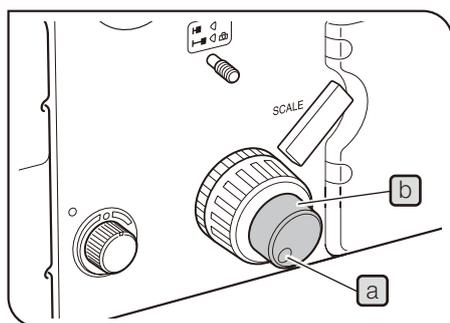


3-7 Mise au point



1 Mise au point

- 1 Tourner la molette de mise au point rapide **a** dans le sens indiqué par la flèche pour rapprocher autant que possible l'objectif de l'échantillon.
- 2 En observant l'échantillon à travers les oculaires, tourner lentement la molette de mise au point rapide **a** dans le sens inverse à celui indiqué par la flèche pour abaisser la platine.
- 3 Une fois l'échantillon dans le champ d'observation, tourner la molette de mise au point fine **b** pour procéder à la mise au point précise de l'échantillon.

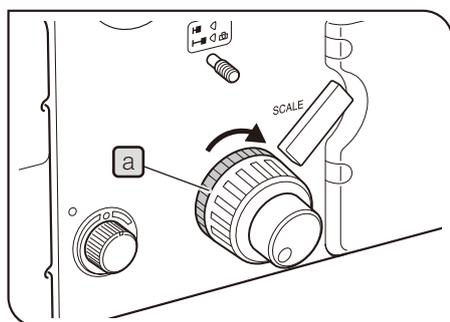


2 Retrait de la molette de mise au point fine

Par défaut, les molettes de mise au point fine sont installées des deux côtés.

REMARQUE La molette de mise au point fine est amovible afin d'éviter toute interférence entre cette dernière et les mains de l'utilisateur lors de la manipulation de la molette de déplacement selon l'axe X ou Y.

- 1 À l'aide du tournevis à tige hexagonale, desserrer la molette de blocage **a** pour retirer la molette de mise au point fine **b**.



3 Réglage de la friction de la molette de mise au point rapide

La friction de la molette de mise au point rapide peut être changée si nécessaire.

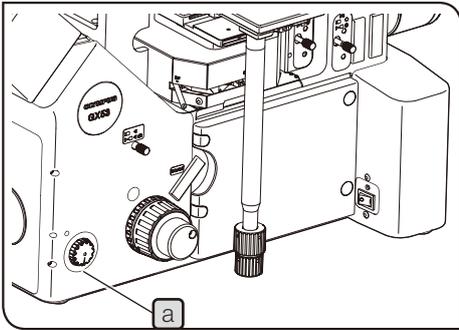
REMARQUE Veiller à utiliser la bague de réglage de la friction **a** pour régler la friction de la molette de mise au point rapide. Par défaut, la friction est réglée sur serrée afin de sécuriser la protection de l'unité de mise au point.

- 1 Tourner la bague **a** de réglage de la friction de la molette de mise au point rapide dans le sens indiqué par la flèche pour augmenter la friction. La tourner dans le sens inverse pour diminuer la friction.

ASTUCE Si l'objectif descend sous l'effet de son propre poids ou si la mise au point obtenue au moyen de la molette de mise au point fine est perdue précocement, la bague de réglage de la friction de la molette de mise au point rapide est trop lâche. Dans ce cas, tourner la bague **a** de réglage de la friction de la molette de mise au point rapide dans le sens indiqué par la flèche pour augmenter la friction.

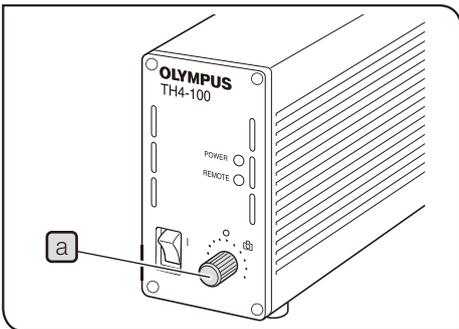
3-8 Réglage de la luminosité

1 En cas d'utilisation combinée de la source de lumière LED en lumière incidente



Tourner la molette de réglage de la luminosité **a** du statif du microscope dans le sens des aiguilles d'une montre pour augmenter la luminosité de la lampe.

2 En cas d'utilisation combinée du boîtier de la lampe halogène



Tourner la molette de réglage de la luminosité **a** de l'alimentation électrique de l'ampoule halogène (TH4-100/TH4-200) sur MAX (côté haute tension) en sens horaire pour augmenter la luminosité de l'éclairage.

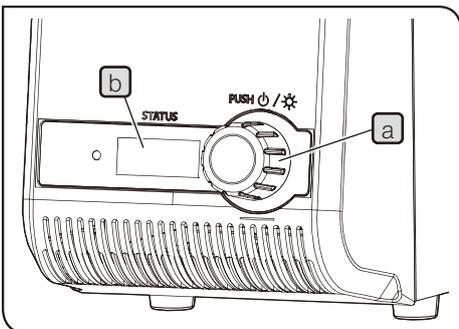
Pour en savoir plus sur l'alimentation électrique de l'ampoule halogène (TH4-100/TH4-200), se reporter au mode d'emploi fourni avec l'équipement.

3 En cas d'utilisation combinée du boîtier de la lampe à mercure

Engager le filtre ND dans la trajectoire optique et régler la transmittance de la trajectoire optique.

Pour en savoir plus, se reporter à « 3-12 Utilisation des glissières à filtres », à la page 28.

4 En cas d'utilisation combinée de la source de lumière



Tourner la molette **a** de réglage de l'intensité lumineuse pour régler l'intensité lumineuse.

CONSEIL • La molette **a** de réglage de l'intensité lumineuse permet de modifier les caractères numériques (min. : 010, max. : 100) affichés sur le compteur **b** par incréments de 5.

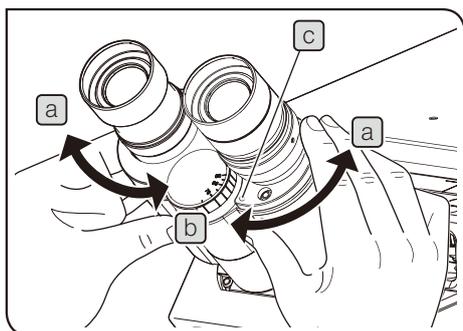
• Plus les caractères numériques affichés sur le compteur **b** sont grands, plus la lampe est lumineuse.

Pour en savoir plus sur la source de lumière LED et LDP (U-LGPS), se reporter au mode d'emploi fourni avec l'équipement.

3-9 Réglage de la tête d'observation

1 Ajustement de la distance interpupillaire

Le réglage de la distance interpupillaire consiste à régler la distance entre deux oculaires afin qu'elle coïncide à la distance entre les yeux de l'utilisateur. En procédant ainsi, il est possible d'observer l'image microscopique simple de façon à réduire la fatigue des yeux pendant l'observation.



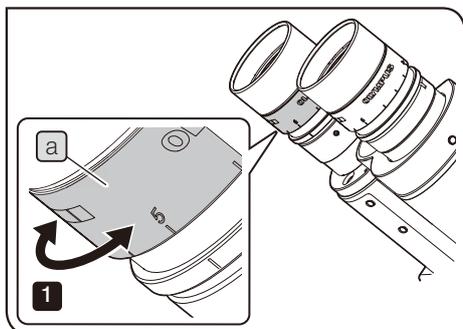
- 1 Aligner les oculaires de droite et de gauche sur le plan horizontal.
- 2 Tout en regardant dans les oculaires, déplacer la portion binoculaire dans la direction **a** ou **b** jusqu'à ce que les champs d'observation de droite et de gauche coïncident parfaitement. La valeur affichée par l'indicateur **c** sur la portion binoculaire correspond à la distance interpupillaire.

ASTUCE Noter la distance interpupillaire de façon à pouvoir la régler facilement ultérieurement.

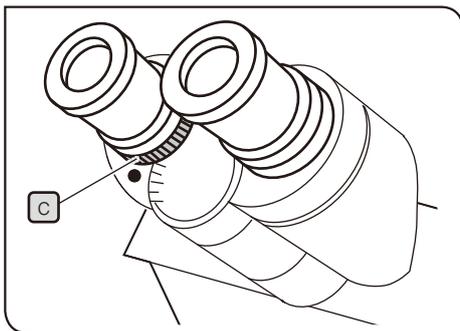
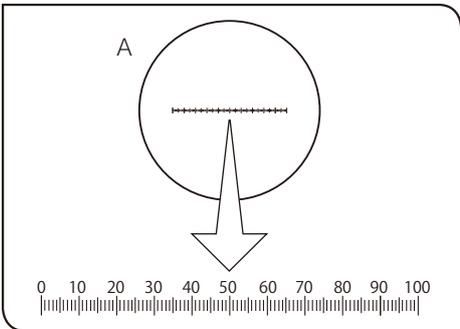
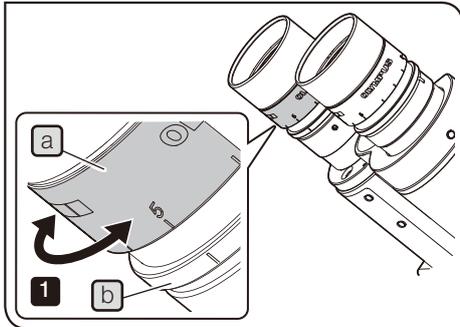
2 Réglage dioptrique

Le réglage dioptrique a pour objectif de corriger la différence constatée par chaque observateur au niveau de la bague d'ajustement dioptrique.

Si l'oculaire n'est pas équipé d'un micromètre pour oculaire



- 1 Tout en appuyant sur la tête d'observation, tourner la bague de réglage dioptrique **a** pour régler l'indicateur sur « 0 ». Effectuer cette opération pour les oculaires de droite et de gauche.
- 2 Régler la distance interpupillaire.
- 3 Positionner l'échantillon.
- 4 Engager l'objectif 10X dans la trajectoire optique et tourner les molettes de mise au point rapide/fine pour faire la mise au point sur l'échantillon.
- 5 Remettre en place l'objectif 40X ou supérieur et tourner les molettes de mise au point rapide/fine pour faire la mise au point sur l'échantillon.
- 6 Remplacer l'objectif par l'objectif 10X. Tout en regardant dans l'oculaire gauche avec l'œil gauche, tourner la bague de réglage dioptrique **a** pour faire la mise au point sur l'échantillon. De la même façon, tout en regardant dans l'oculaire de droite avec l'œil droit, tourner la bague de réglage dioptrique pour faire la mise au point sur l'échantillon.
- 7 Remettre en place l'objectif 40X ou supérieur et tourner les molettes de mise au point rapide/fine pour faire la mise au point sur l'échantillon.
- 8 Remplacer l'objectif par l'objectif 10X, et en procédant à l'observation dans les oculaires de droite et de gauche, vérifier que la mise au point de l'échantillon est effectuée.
- 9 Si la mise au point sur l'échantillon n'est pas effectuée, répéter les étapes **6** à **8**.



Si l'oculaire est équipé d'un micromètre pour oculaire

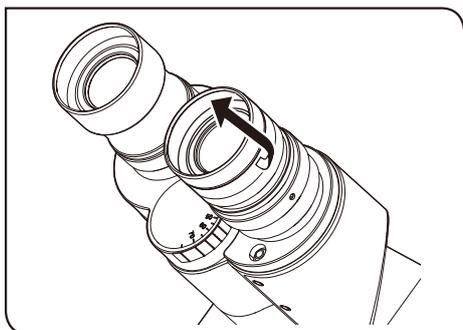
- 1** Tout en regardant dans l'oculaire équipé du micromètre, tourner la bague de réglage dioptrique **a** pour faire en sorte que les graduations et les lignes du micromètre (A dans l'image sur la gauche) soient clairement visibles dans le champ d'observation. En tournant la bague de réglage dioptrique **a**, continuer d'appuyer sur la partie inférieure **b** de l'oculaire.
- 2** Positionner l'échantillon.
- 3** Engager l'objectif 10X dans la trajectoire optique. Tout en observant à travers l'oculaire équipé du micromètre, tourner les molettes de mise au point rapide/fine pour effectuer la mise au point sur l'échantillon.
- 4** Tout en regardant à travers l'oculaire qui n'est pas équipé du micromètre, tourner la bague de réglage dioptrique **a** pour effectuer la mise au point sur l'échantillon.

Si la tête d'observation est équipée d'une bague de réglage de distance interpupillaire **c**

Exécuter la même opération que celle décrite ci-dessus.

Veiller à utiliser la bague de réglage de la distance interpupillaire **c** de la tête d'observation au lieu de la bague de réglage dioptrique de l'oculaire décrite ci-dessus.

3 Utilisation des œillets



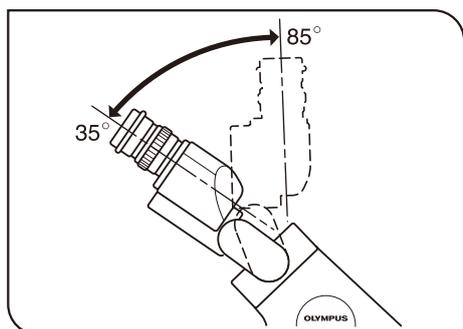
Pour un utilisateur portant des lunettes

Utiliser les œillets dans leur position repliée.

Pour un utilisateur ne portant pas de lunettes

Déployer les œillets repliés dans le sens indiqué par la flèche pour empêcher toute lumière inutile de passer entre les oculaires et les yeux.

4 Réglage de l'inclinaison (U-TBI90 uniquement)

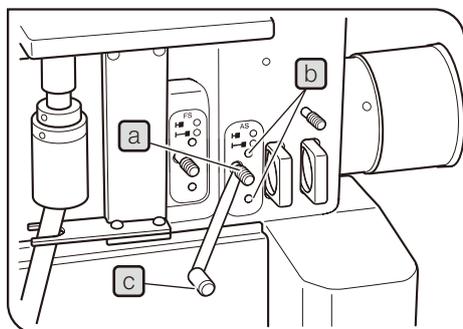


Il est possible de régler la tête d'observation sur une hauteur et un angle qui facilitent l'utilisation de façon à procéder à l'observation dans une position confortable.

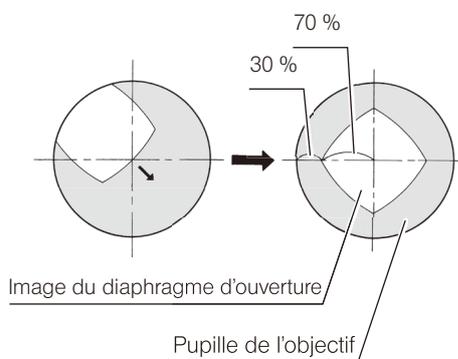
- 1 Tenir la section binoculaire avec les deux mains, la déplacer vers le haut et le bas jusqu'à atteindre la position idéale pour faciliter l'observation.

REMARQUE Il convient de faire attention : en exerçant une force excessive sur la section binoculaire au niveau de la butée supérieure ou inférieure, la tête d'observation peut être endommagée.

3-10 Réglage du diaphragme d'ouverture (AS)



- 1 Faire glisser le levier de sélection BF/DF vers le côté BF.
- 2 Tourner la tourelle porte-objectifs pour engager l'objectif 10X dans la trajectoire optique et effectuer la mise au point sur l'échantillon.
- 3 Après retrait des oculaires, regarder dans la tête d'observation pour voir l'image du diaphragme d'ouverture. Tirer le levier de réglage du diaphragme d'ouverture **a** pour la régler de sorte que l'image du diaphragme d'ouverture corresponde environ à 70 % du diamètre de la pupille de l'objectif (comme illustré sur l'image à gauche).



- ASTUCE** • Si le centre du diaphragme d'ouverture est décalé par rapport au centre du champ d'observation, introduire le tournevis à tige hexagonale dans les vis de centrage AS **b** (2 positions) et les tourner l'une après l'autre pour arriver au centre du champ d'observation.
- Fixer le levier d'extension AS **c** fourni avec le statif du microscope permet de faire fonctionner facilement AS.

- 4 Fixer les oculaires à la tête d'observation. En examinant l'image observée, tourner la bague de réglage du diaphragme d'ouverture et la régler précisément pour obtenir l'image désirée.

REMARQUE En cas d'observation en fond noir en lumière incidente, pousser le levier du diaphragme d'ouverture **a** jusqu'à ouvrir complètement le diaphragme. Si le diaphragme d'ouverture n'est pas totalement ouvert, l'image observée sera sombre et l'observation en fond noir ne sera peut-être pas disponible.

- ASTUCE** En fonction des échantillons à observer, dans certains cas l'image peut être acquise avec un contraste élevé et peu de lumières parasites en rétrécissant le diaphragme d'ouverture.

3-11 Réglage du diaphragme de champ (FS)

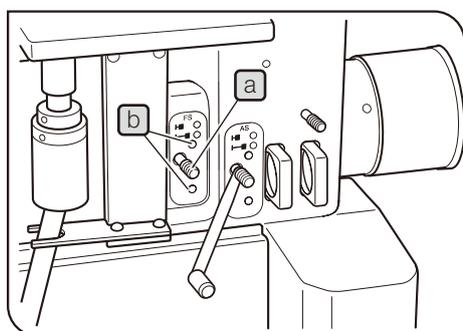
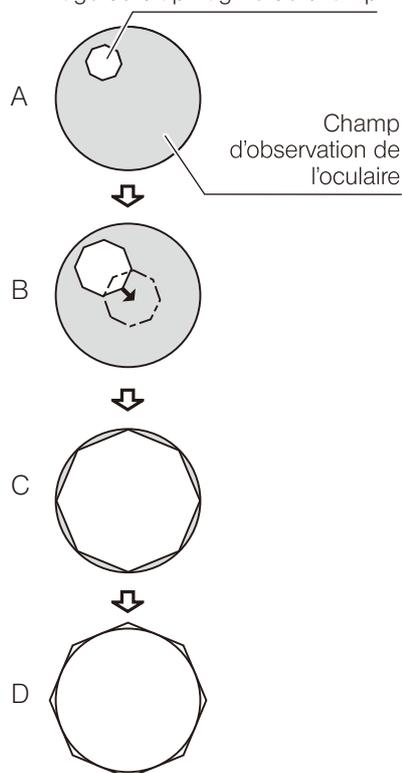


Image du diaphragme de champ



- 1 Faire glisser le levier de sélection BF/DF vers le côté BF.
- 2 Tourner la tourelle porte-objectifs pour engager l'objectif 10X dans la trajectoire optique, et placer l'échantillon sur la platine pour procéder à une mise au point approximative.

- 3 Tirer le levier du diaphragme de champ **a** pour rétrécir le diaphragme de champ afin qu'il s'inscrive dans le champ d'observation. (Image A)

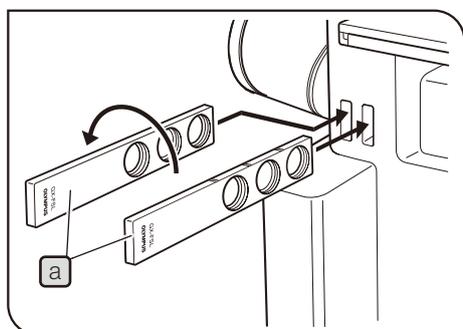
- 4 Introduire le tournevis à tige hexagonale dans les vis de centrage FS **b** (x 2) et tourner chacune des vis pour centrer l'image du diaphragme de champ par rapport au champ. (Image B)

- 5 En appuyant sur le levier du diaphragme de champ **a**, ouvrir le diaphragme de champ progressivement jusqu'à ce que l'image du diaphragme de champ s'inscrive dans le champ d'observation. (Image C)
Si l'image du diaphragme de champ est décentrée, essayer de la recentrer.

- 6 Ouvrir le diaphragme de champ jusqu'à ce que la taille de l'image du diaphragme de champ soit presque identique à celle du champ d'observation (jusqu'à ce qu'elle s'y inscrive). (Image D)

REMARQUE En cas d'observation en fond noir en lumière incidente, pousser le levier du diaphragme de champ **a** jusqu'à ouvrir complètement le diaphragme de champ. Si le diaphragme de champ n'est pas totalement ouvert, l'image observée devient sombre et l'observation en fond noir peut ne pas être disponible.

3-12 Utilisation des glissières à filtres



1 Placer le filtre sur la glissière à filtres et le GX-FSL **a** dans la trajectoire optique depuis le côté gauche.

ASTUCE La glissière à filtres peut également être insérée depuis le côté droit, mais elle ne se met pas en place au premier clic.

REMARQUE • Vérifier que la surface d'affichage du filtre est visible depuis l'avant. Si le filtre est introduit dans le sens où sa surface d'affichage est invisible, le filtre risque d'être craquelé.

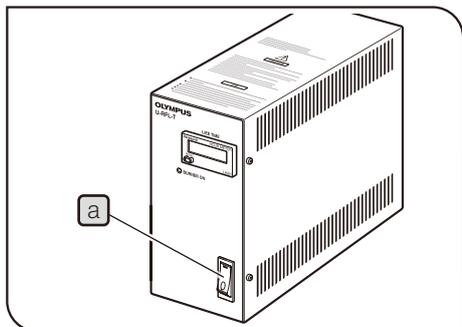
• En cas d'utilisation des filtres en engageant deux glissières à filtres dans la trajectoire optique, retourner une des glissières à filtres. Incliner les filtres dans l'autre direction empêche tout éblouissement.

Filtre à utiliser	Glissière à filtres	Filtre pour GX-FSL ou U-25*	Fonction
Filtre de conversion de la température de couleur	U-25LBD	25LBD	Permet de convertir la lumière d'éclairage de l'ampoule halogène en couleur lumière du jour.
	U-25LBA	25LBA	Permet de convertir la lumière d'éclairage de la DEL en couleur d'éclairage de l'ampoule halogène.
Filtre vert	U-25IF550	25IF550	Permet d'augmenter le contraste de l'image observée.
Filtre jaune	U-25Y48		Filtre de contraste pour l'observation de plaquettes semiconductrices
Filtre pour réglage de l'intensité lumineuse	U-25ND6/ U-25ND25/ U-25ND50	25ND6/ 25ND25	Permet de régler la luminosité de la source de lumière. (Transmittance : 6 %/25 %/50 %)
Verre dépoli	U-25FR	25FR	L'intensité lumineuse diminue, mais un éclairage homogène peut être obtenu.
Filtre anti-UV	U-25L42		Coupe le rayon ultraviolet afin d'éviter le ternissement du polariseur provoqué par le boîtier de la lampe à mercure.
Écran protecteur pour lumière		Écran protecteur pour lumière (Ø25) [fournis avec le statif du microscope]	Utilisé comme un obturateur pour interrompre brièvement l'observation lors de l'utilisation du boîtier de la lampe à mercure.

*GX-FSL et U-25 sont compatibles avec les filtres arbitraires.

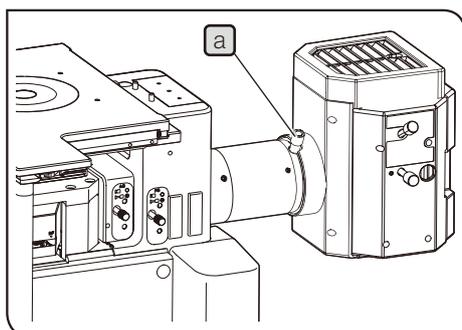
3-13 Observation de l'image à l'aide d'une lampe à mercure

1 Mise sous tension de l'alimentation pour lampe à mercure



- 1 Mettre le commutateur principal **a** sur I (ON). Pour de plus amples informations, se reporter au mode d'emploi fourni avec l'équipement.

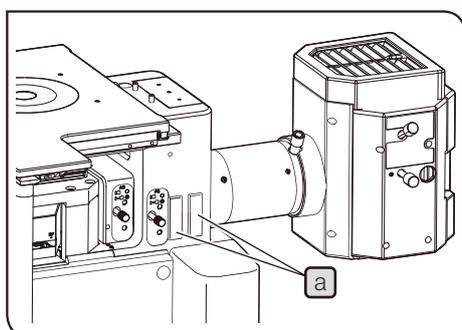
2 Réglage de la luminosité



- 1 Faire glisser le levier de sélection BF/DF vers le côté BF.
- 2 Procéder à la mise au point sur l'échantillon.
- 3 Régler la molette de mise au point de l'optique collectrice **a** pour augmenter de manière homogène l'intensité lumineuse de l'intégralité du champ d'observation. Si la luminosité n'est pas homogène, procéder au centrage conformément à « Centrage de la lampe à mercure » à la page 52.

ASTUCE Si la molette de mise au point de l'optique collectrice est trop éloignée et est difficile à utiliser, introduire le manche d'extension U-CLA dans la molette.

3 Introduction du filtre ND



Si la lumière d'observation est trop vive, introduire le filtre ND dans les fentes d'insertion de glissière à filtres (2 positions) **a** pour réduire la luminosité.

Pour en savoir plus, voir « 3-12 Utilisation des glissières à filtres » à la page 28.



MISE EN GARDE

Si la lampe à mercure est maintenue sous tension pendant plusieurs heures alors que les filtres sont introduits, ce dernier et son cadre métallique risquent de chauffer. Attention à ne pas se brûler.
Ne pas laisser le filtre sur des périodes prolongées à des endroits autres que la position d'encliquetage.

4 Diverses méthodes d'observation

4-1 Procédures d'observation en lumière incidente en DIC (contraste interférentiel différentiel)

Pour l'observation en contraste interférentiel différentiel (DIC), les unités suivantes sont nécessaires.

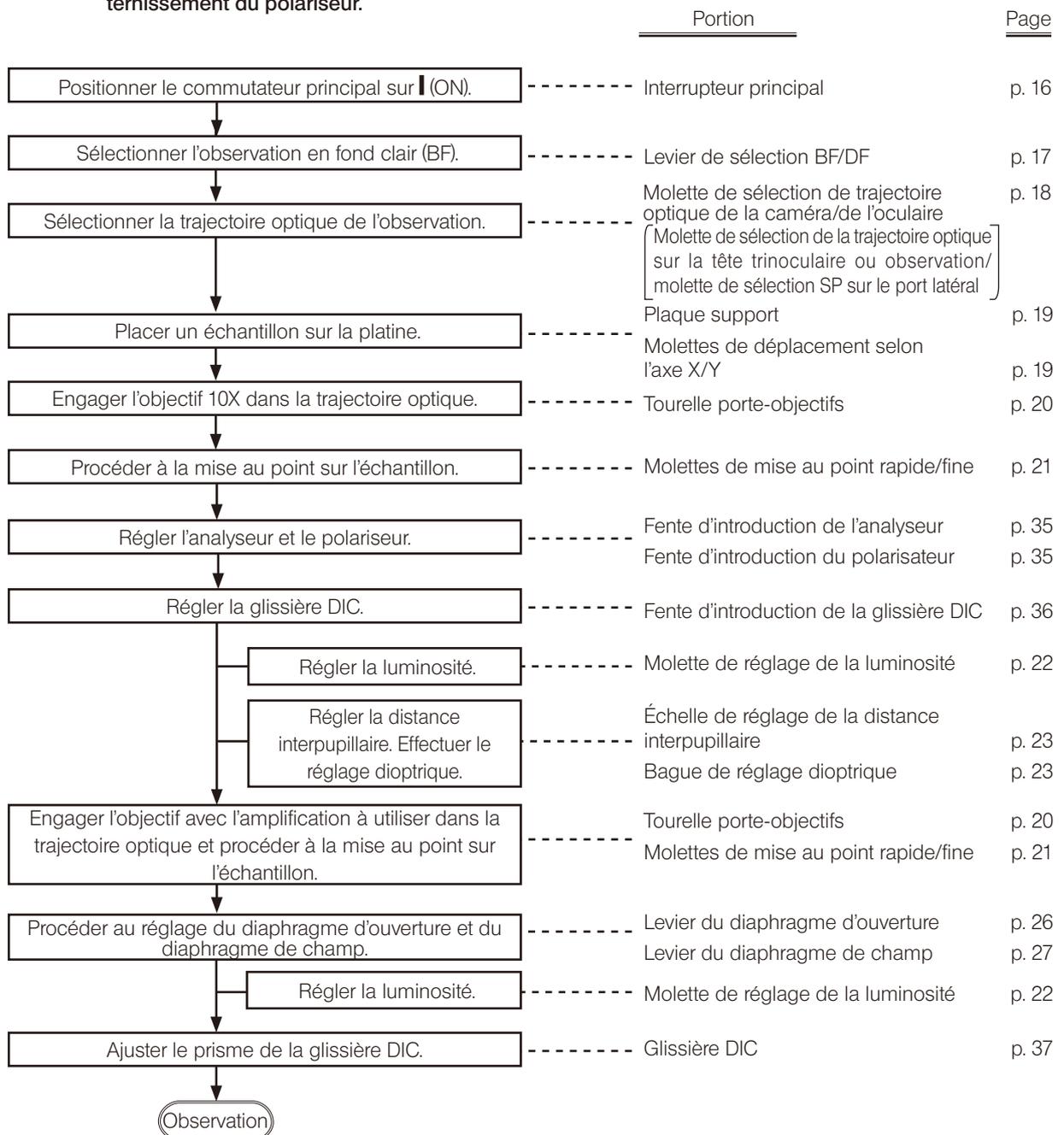
- Analyseur : GX-AN360 ou GX-AN
- Polariseur : GX-PO ou GX-POTP (surface PO (Polarised))
- Glissière DIC : U-DICR (standard), U-DICRH* ou U-DICRHC

* Lors de l'utilisation de la glissière DIC U-DICRH pour effectuer l'observation de couleurs sensibles, combiner la glissière au polariseur GX-POTP.

- Tourelle porte-objectif (équipée de la fente d'insertion de la glissière DIC) : U-D5BDRE, U-D5BDREM ou U-D6REM

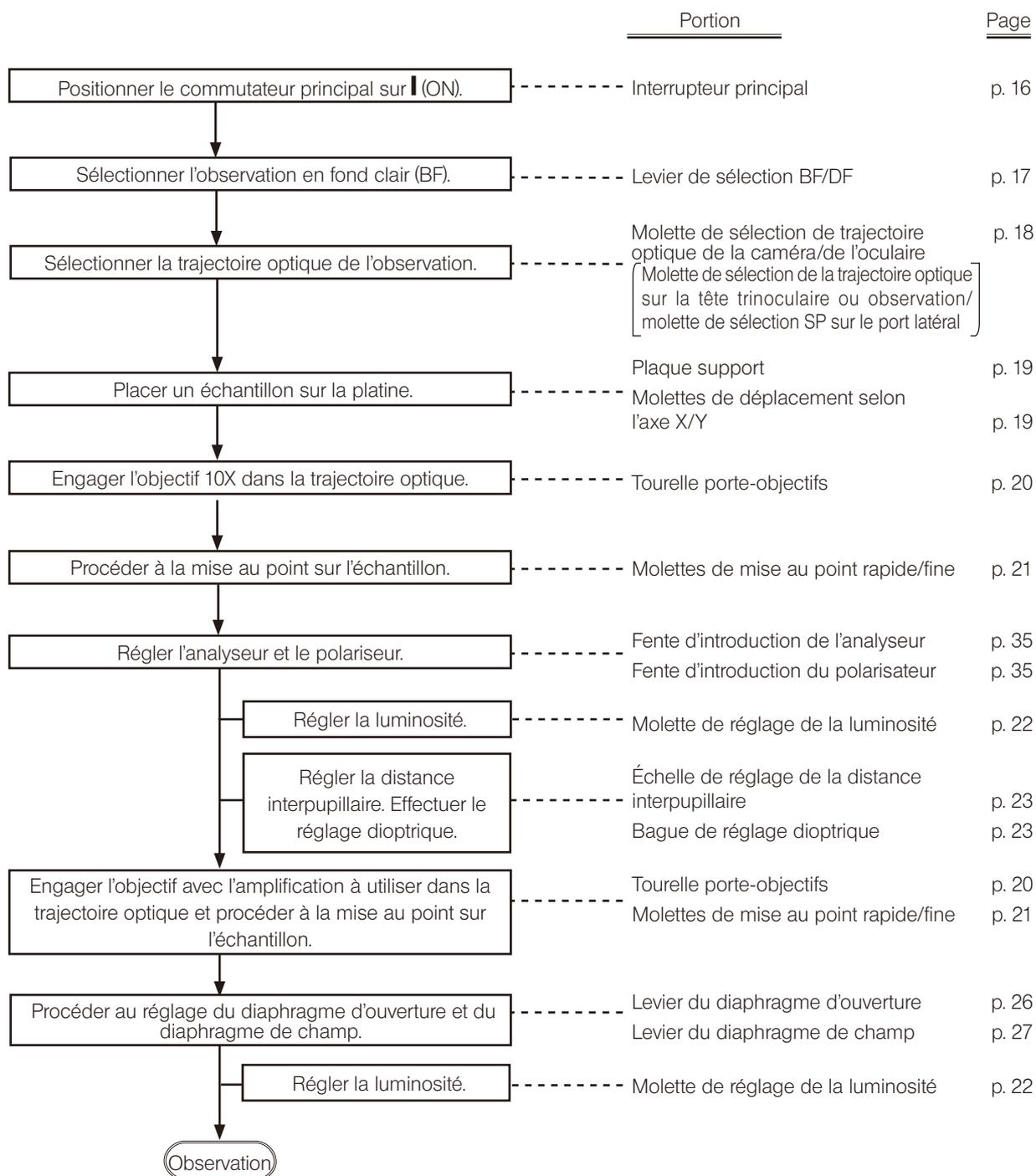
REMARQUE • L'exposition du polariseur à la lumière pendant une période prolongée (environ 2 000 heures en continu) risque de nuire à sa performance. Dans ce cas, remplacer le polariseur.

- En cas d'utilisation du boîtier de lampe à mercure, veiller à utiliser le filtre U-25L42 pour éviter le ternissement du polariseur.

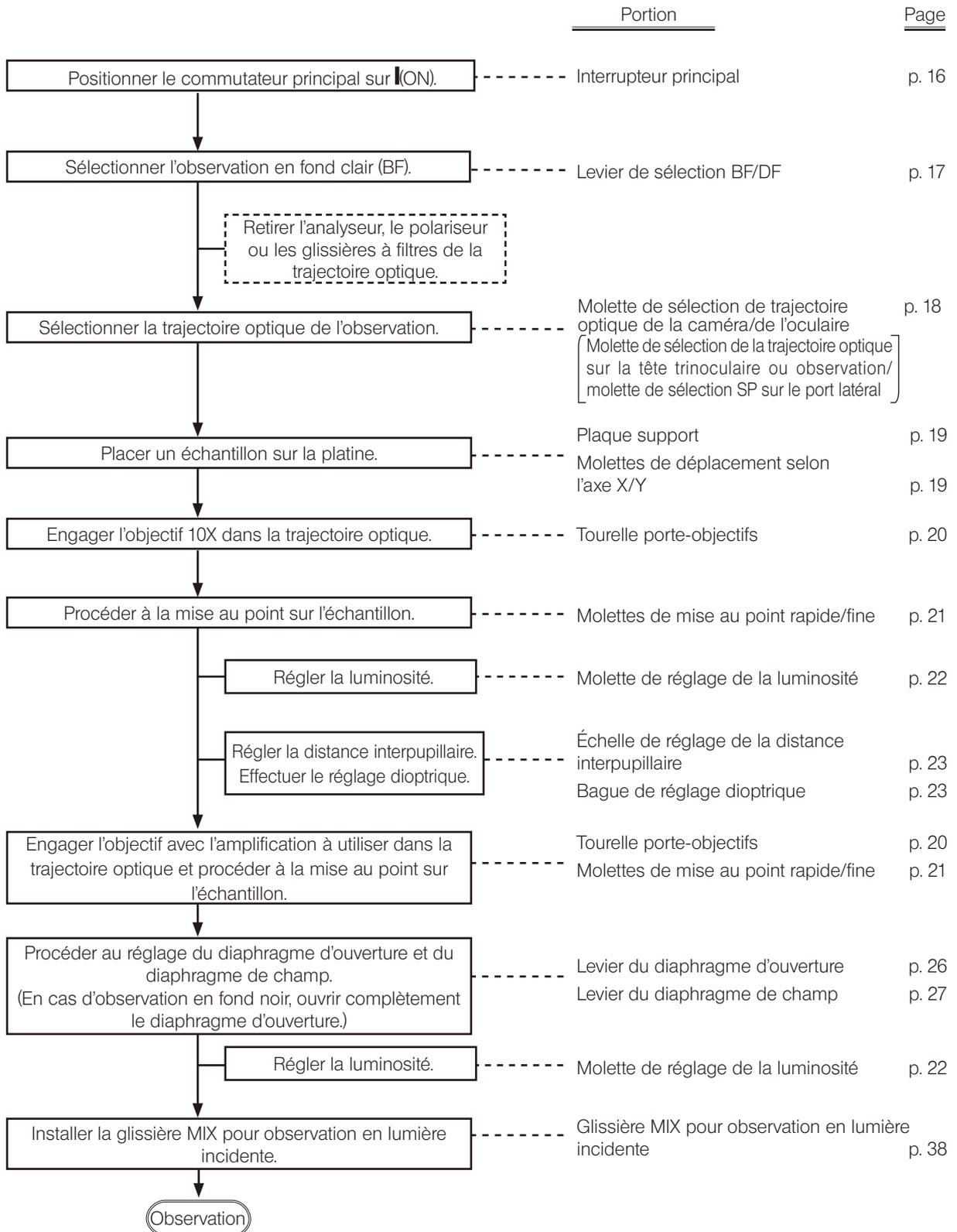


4-2 Observation en lumière incidente par polarisation simple

REMARQUE Lors de l'observation de couleurs sensibles, combiner la glissière au polariseur (GX-POTP).



4-3 Observation simultanée en lumière incidente en fond clair/noir



4-4 Observation en lumière transmise en fond clair

Pour l'observation en lumière transmise en fond clair, les unités suivantes sont nécessaires.

- Socle d'illuminateur en lumière transmise IX2-ILL100

[DEL]

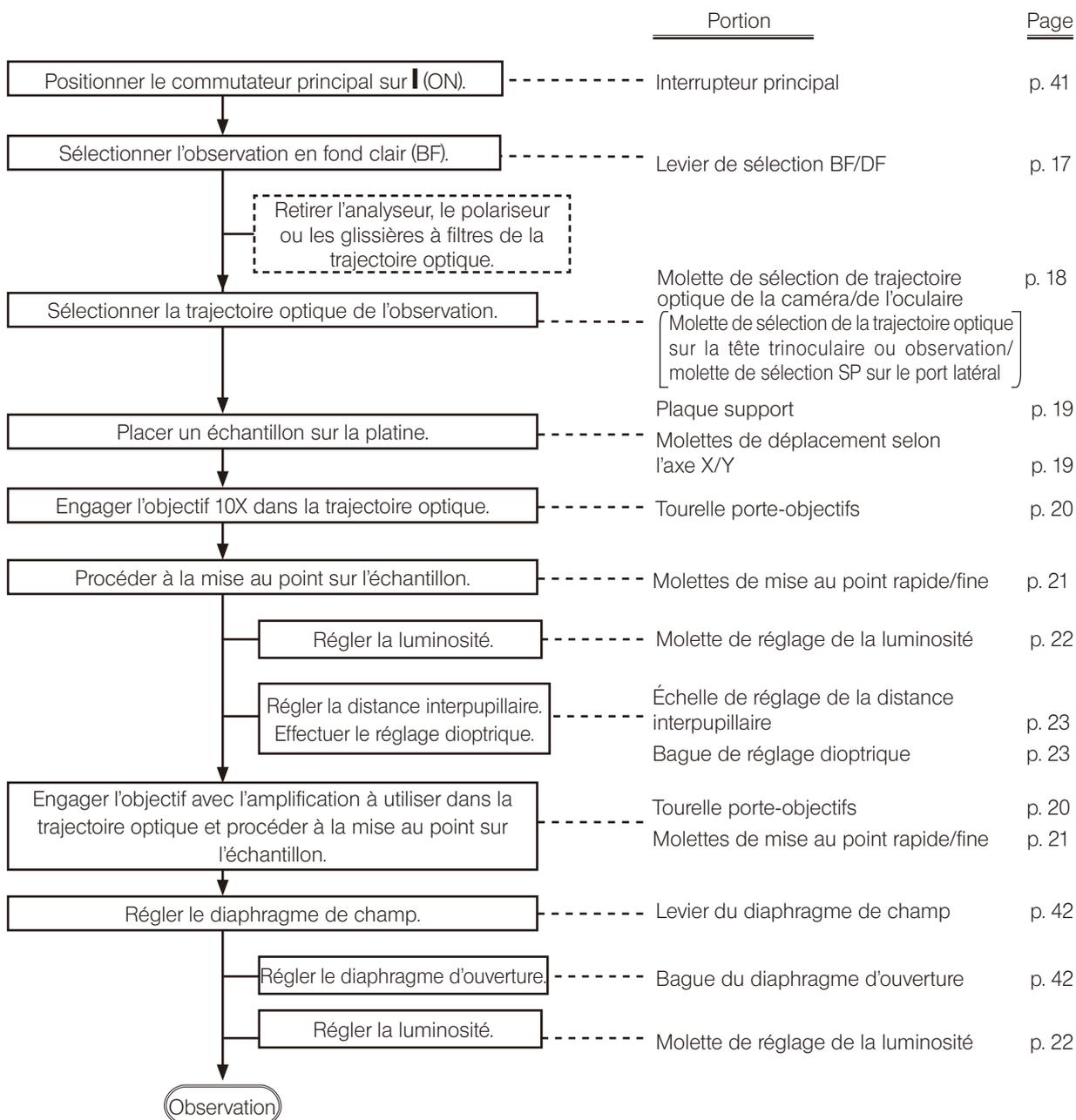
- Source de lumière DEL : BX3M-LEDT

[Ampoule halogène]

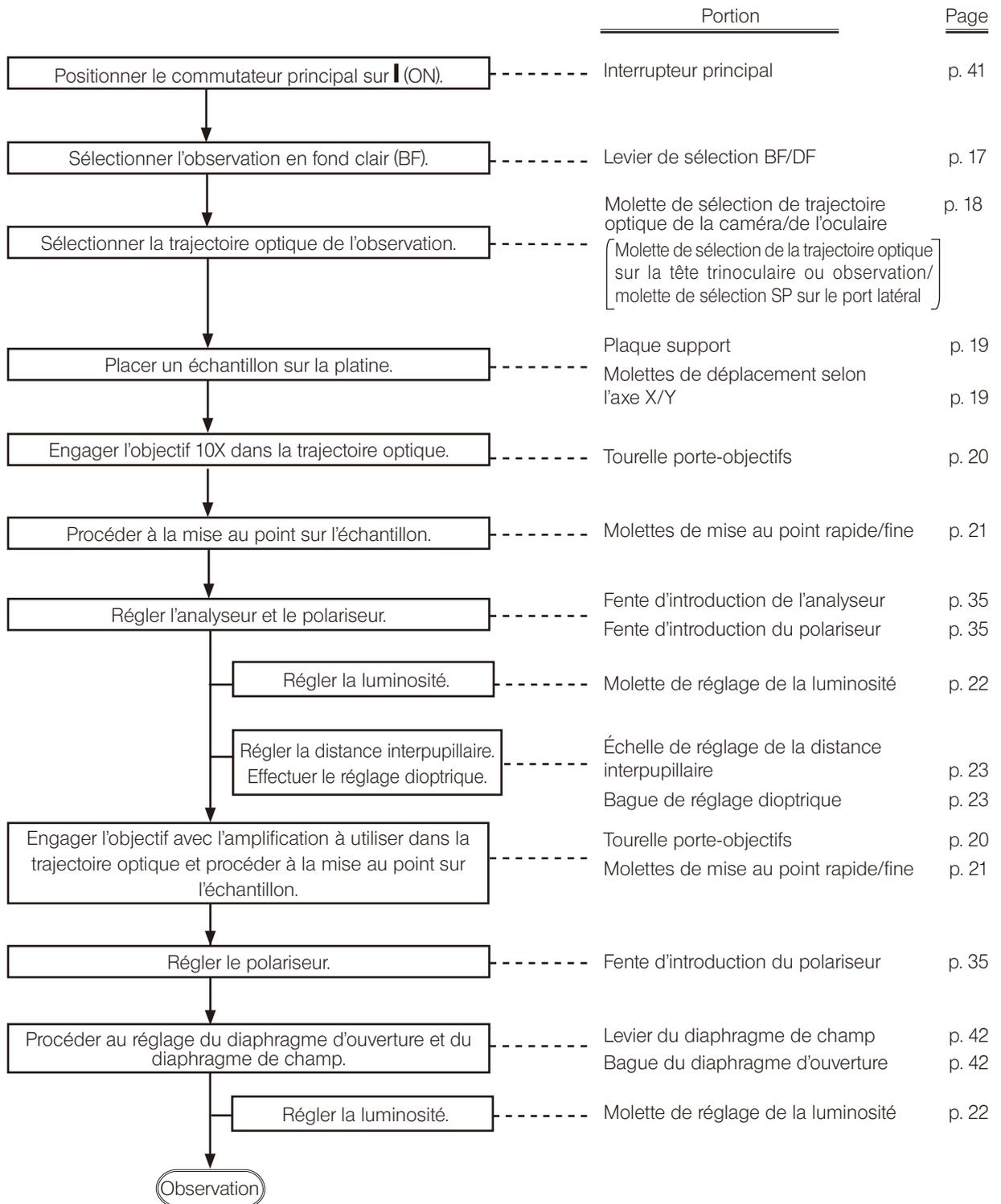
- Boîtier de la lampe halogène : U-LH100L-3 (une rallonge U-RMT est nécessaire)
- Alimentation électrique : BX3M-PSLED
- Alimentation électrique : TH4-100, TH4-200

REMARQUE

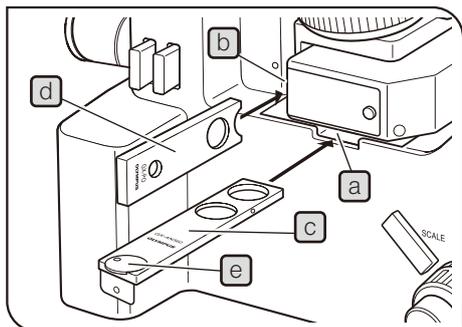
Lors de l'utilisation de la platine GX-SVR, la colonne de l'illuminateur de lumière transmise interfère avec la platine et la portée mobile de la platine dans la direction Y d'environ 4 mm à l'arrière. Si vous retirez le caoutchouc d'arrêt des platines (à l'arrière de la platine), vous pouvez récupérer la distance du mouvement de 3 mm. Cependant, comme l'impact sur la platine augmente en raison de l'absence du caoutchouc d'arrêt, déplacer soigneusement la platine sur l'axe Y.



4-5 Observation en lumière transmise en polarisation simple



4-6 Utilisation de l'analyseur/polariseur pour observation en lumière incidente



- 1 Si la glissière DIC est engagée dans la trajectoire optique, la retirer de la trajectoire optique. Pour en savoir plus, voir « Introduction de la glissière DIC » à la page 36.
- 2 Engager l'objectif 10X ou 20X dans la trajectoire optique, et effectuer la mise au point approximative sur l'échantillon.
- 3 Si le cache ou la glissière factice est fixé(e) à l'encoche d'introduction de l'analyseur **a** ou à l'encoche d'introduction du polariseur **b**, le/la retirer.
- 4 Introduire l'analyseur GX-AN360 **c** dans l'encoche d'introduction de l'analyseur **a**.

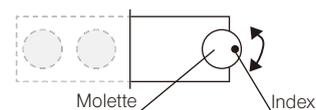
Position d'introduction de l'analyseur	Trajectoire optique
Premier niveau (tirée)	Orifice libre
Deuxième niveau (appuyée)	Analyseur

- 5 Introduire le polariseur GX-PO **d** ou GX-POTP dans l'encoche d'introduction du polariseur **b** de sorte que la surface d'affichage soit orientée vers l'avant.

Position d'introduction du polariseur	Trajectoire optique
Premier niveau (tirée)	Orifice libre
Deuxième niveau (appuyée)	Polariseur

- 6 Tourner le cadran de rotation de l'analyseur **e** pour ajuster ce dernier.

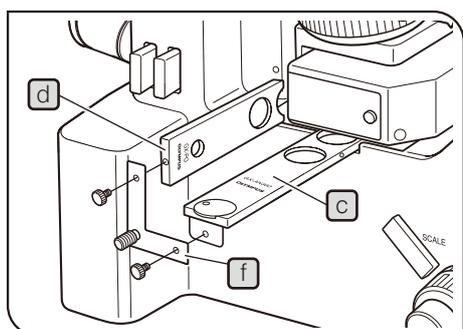
Observation avec nicols croisés* :
Régler l'indicateur de la molette sur la position indiquée sur l'image de droite.



Observation sans nicols croisés* :
Tourner le cadran tout en observant l'image observée et régler la position où il est possible de visualiser l'image désirée.

* Les nicols croisés indiquent l'état où le champ d'observation est le plus sombre.

ASTUCE Pendant l'observation DIC, le cadran rotatif de l'analyseur doit être réglé sur l'état nicols croisés.

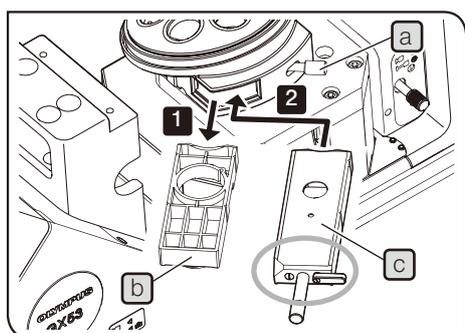


Utilisation de la platine de raccordement

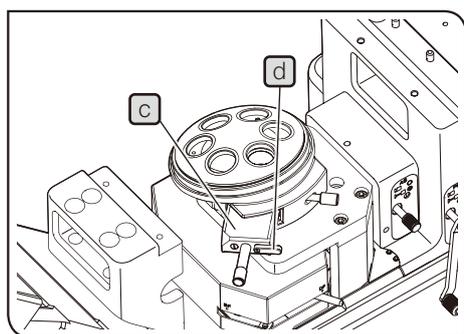
Raccorder l'analyseur (GX-AN360 **c** ou GX-AN) et le polariseur (GX-PO **d** ou GX-POTP) utiliser la platine de raccordement fournie **f** avec le polariseur comme illustré sur l'image permet de fixer et de détacher le polariseur et l'analyseur simultanément.

4-7 Utilisation de la glissière DIC

1 Introduction de la glissière DIC



La figure suivante illustre l'équipement sans platine afin de représenter la fente d'introduction de la glissière sans obstacle.



- 1 Desserrer la molette de montage **a** à l'arrière droite de la tourelle porte-objectifs et tirer la glissière factice **b**.
- 2 Introduire la glissière DIC **c** pour observation en lumière incidente dans l'encoche d'introduction de la glissière de la tourelle porte-objectifs, avec la surface d'affichage vers le bas, et arrêter l'introduction au premier niveau (un premier clic est entendu).

Position de la glissière DIC	Trajectoire optique
Premier niveau (tirée)	TIRÉE
Deuxième niveau (appuyée)	APPUYÉE

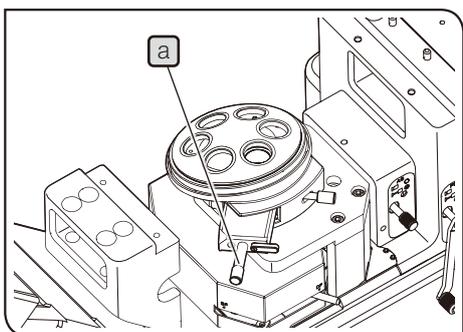
- 3 Serrer la molette de montage **a** pour fixer la glissière.
- 4 Uniquement avec la glissière DIC U-DICR, glisser le levier de sélection **d** en fonction de l'objectif utilisé.

Position du levier de sélection de trajectoire optique d	Objectifs compatibles	
Appuyée	UIS2	Série MPLFLN/MPLFLN-BD Série MPLAPON
	UIS	Série UMPlanFI/UMPlanFI-BD MPlanApo20X, 100X MPlanApo100XBD
Sortie	UIS2	Série LMPLFLN/LMPLFLN-BD
	UIS	Série LMPlanFI/LMPlanFI-BD Série LMPlanApo/LMPlanApo-BD

Avec U-DICRH ou U-DICRHC sans levier de sélection, les objectifs applicables sont les suivants.

Glissière DIC c	Objectifs compatibles	
U-DICRHC	UIS2	Série MPLFLN/MPLFLN-BD Série MPLAPON
	UIS	Série UMPlanFI/UMPlanFI-BD Série MPlanFI-BD MPlanApo20X, 100X
U-DICRHC	UIS2	Série LMPLFLN/LMPLFLN-BD
	UIS	Série LMPlanFI/LMPlanFI-BD Série LMPlanApo/LMPlanApo-BD

2 Réglage du prisme de la glissière DIC



- 1 Tourner la molette de déplacement du prisme **a** de la glissière DIC pour sélectionner la couleur d'interférence avec le contraste le plus élevé en fonction de l'échantillon.

U-DICR, U-DICRHC

La couleur d'interférence de l'arrière-plan varie continuellement du gris sensible au magenta sensible (de -100 à 600 nm).

U-DICRH

La couleur d'interférence de l'arrière-plan varie continuellement de -100 à 100 nm.

- En cas de sélection de la couleur grise pour la couleur de fond, il est possible d'observer l'image en 3D avec un contraste élevé en gris sensible et la plus haute sensibilité.
- En cas de sélection du magenta sensible comme couleur de fond*, même une petite différence de phase peut être observée sous la forme d'une variation de couleur.

*Pour sélectionner le magenta sensible comme couleur d'arrière-plan, utiliser le polariseur GX-POTP et l'insérer dans la fente d'insertion du polariseur de sorte que l'indication λ soit visible de l'avant.

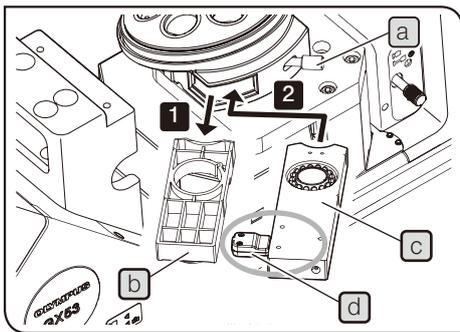
REMARQUE La sensibilité de détection pendant l'observation DIC est très élevée. Prêter une attention particulière aux saletés et à la poussière sur la surface de l'échantillon.

- ASTUCE**
- La sensibilité de la détection dépend de l'orientation. Il est recommandé d'utiliser la platine circulaire tournante.
 - Rétrécir le diaphragme d'ouverture de manière appropriée peut améliorer le contraste dans certains cas.

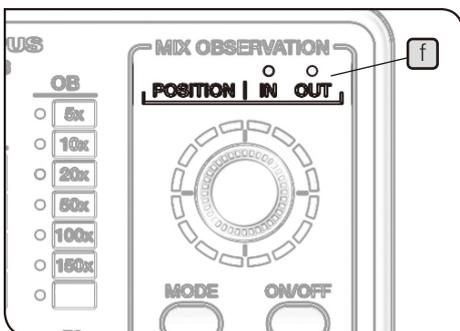
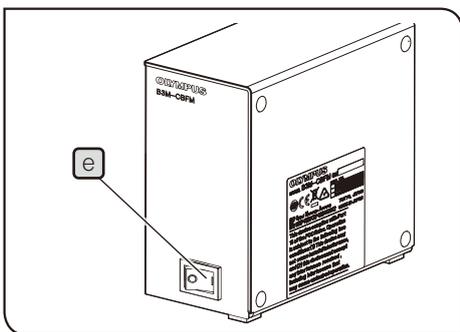
4-8 Utilisation de la glissière MIX pour observation en lumière incidente

1

Introduction de la glissière MIX pour observation en lumière incidente



La figure suivante illustre l'équipement sans platine afin de représenter la fente d'introduction de la glissière sans obstacle.



- 1 Desserrer la molette de montage **a** à l'arrière droite de la tourelle porte-objectifs et tirer la glissière factice **b**.
- 2 Introduire la glissière MIX pour observation en lumière incidente (U-MIXR) **c** dans l'encoche d'introduction de la glissière de la tourelle porte-objectifs de sorte que le connecteur **d** se trouve du côté gauche, et la pousser jusqu'au second niveau (position où un clic est entendu).

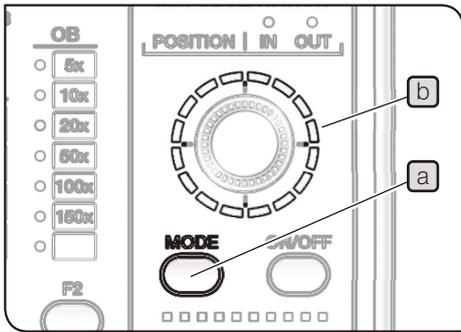
Position de la glissière MIX pour observation en lumière incidente	Trajectoire optique
Premier niveau (tirée)	TIRÉE
Deuxième niveau (appuyée)	APPUYÉE

- 3 Serrer la molette de montage **a** pour fixer la glissière.
- 4 Brancher le connecteur **d** à la glissière MIX pour observation en lumière incidente.
- 5 Positionner le commutateur principal **e** du boîtier de commande (BX3M-CBFM) sur I (ON). Les vibrations sont émises une fois.

REMARQUE Pour voir le boîtier de commande (BX3M-CBFM) avec ce microscope, le commutateur DIP doit être réglé. Pour en savoir plus sur les procédures de réglage, se reporter à la page 71.

ASTUCE Le témoin POSITION **f** de la commande manuelle (BX3M-HS) permet de vérifier si la glissière MIX pour observation en lumière incidente est engagée dans la trajectoire optique en retirée de cette dernière.

4 Sélection du modèle d'éclairage

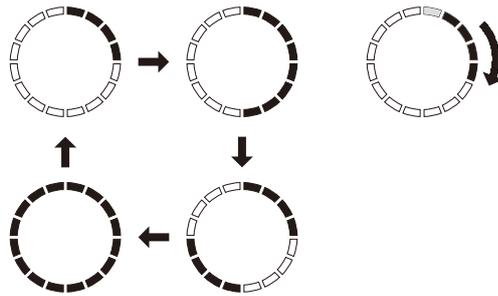


- Appuyer sur le bouton MODE **a** de la commande manuelle (BX3M-HS) pour sélectionner le modèle d'éclairage. Le témoin **b** s'allume en fonction du modèle d'éclairage.

Fonctionnement	Fonction
Pression brève	Modifie le modèle d'éclairage.
Pression longue (Pression brève lorsque le modèle d'éclairage tourne automatiquement.)	Le modèle d'éclairage tourne automatiquement dans le sens des aiguilles d'une montre. (La rotation automatique s'arrête.)

Pression brève

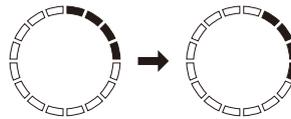
Pression longue



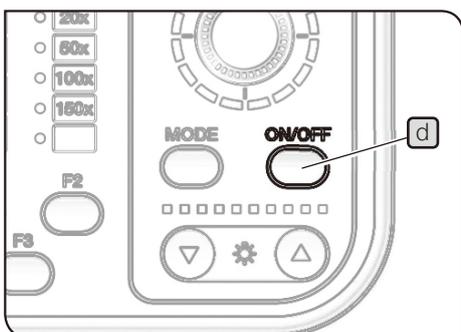
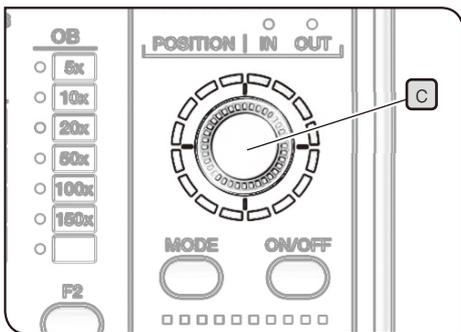
1 : L'éclairage s'active et le témoin s'allume en bleu.

- Tourner la molette **c** pour modifier la position d'éclairage. La position d'éclairage passe d'un niveau à l'autre dans le sens de rotation.

[Exemple de rotation dans le sens des aiguilles d'une montre]

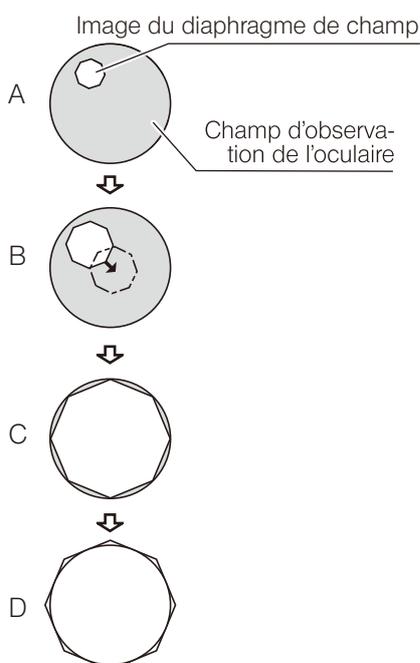
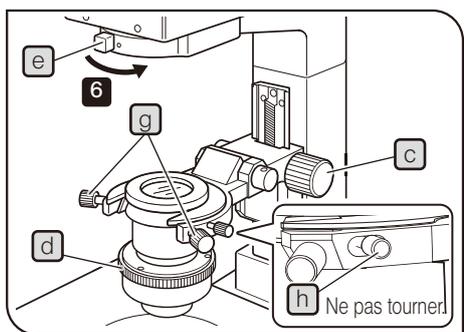
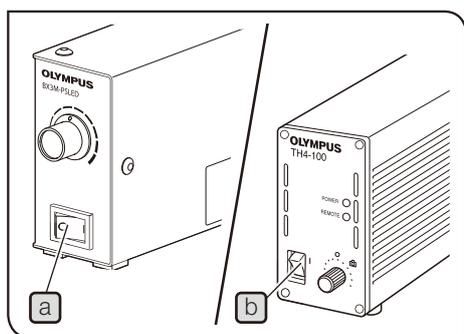


REMARQUE Lorsque le modèle d'éclairage tourne automatiquement, il est impossible d'utiliser le cadran **c** et le bouton ON/OFF **d**.



4-9 Réglage des unités pour une observation en lumière transmise

1 Centrage du condenseur



- 1 Régler le commutateur principal (a) ou (b) de la source de lumière incidente LED (BX3M-PSLED) ou l'alimentation électrique pour l'ampoule halogène (TH44-100/TH4-200) sur I (ON), et tourner la molette de réglage de la luminosité pour régler la luminosité.

Pour plus de détails, se reporter au mode d'emploi du boîtier d'alimentation (BX3M-PSLED) ou (TH4-100/TH4-200).

- 2 Tourner la molette de réglage de la hauteur du condenseur (c) pour abaisser le support du condenseur au maximum.
- 3 Ouvrir complètement la bague de réglage du diaphragme d'ouverture (d) (NA0.60).
- 4 Ouvrir complètement le levier du diaphragme de champ (e) (☒ → ○).
- 5 Tourner la tourelle porte-objectifs pour engager l'objectif 10X dans la trajectoire optique, et placer l'échantillon sur la platine pour procéder à une mise au point approximative.
- 6 Tourner le levier du diaphragme de champ (e) dans le sens indiqué par la flèche pour rétrécir le diaphragme de champ afin qu'il s'inscrive dans le champ d'observation.
- 7 Tourner la molette de réglage de la hauteur du condenseur (c) pour effectuer la mise au point sur l'image du diaphragme de champ. (Image A)
- 8 Tourner les molettes de centrage (2 positions) (g) pour centrer l'image du diaphragme de champ par rapport au champ d'observation. (Image B)

REMARQUE Ne pas tourner la vis de blocage du condenseur (h) fixée à l'arrière de la molette de centrage (g) par erreur.

- 9 Tourner le levier du diaphragme de champ (e) pour ouvrir le diaphragme de champ progressivement jusqu'à ce que l'image du diaphragme de champ s'inscrive dans le champ d'observation. (Image C)

Si l'image du diaphragme de champ est décentrée, essayer de la recentrer.

- 10 Ouvrir le diaphragme de champ jusqu'à ce que la taille de l'image du diaphragme de champ soit presque identique à celle du champ d'observation (jusqu'à ce qu'elle s'y inscrive). (Image D)

ASTUCE Étant donné que l'ouverture numérique de ce condenseur va de 0,05 à 0,60, si l'objectif 40X ou supérieur est utilisé, la zone périphérique du champ d'observation s'assombrit en raison de l'ouverture numérique insuffisante.

2 Inclinaison de la colonne d'éclairage

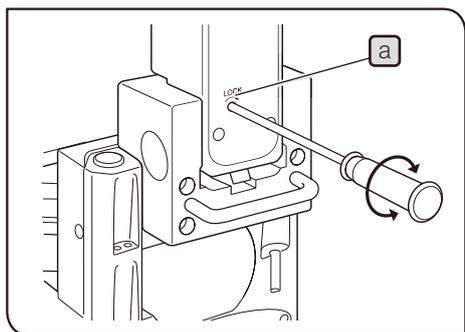
Lors du remplacement d'échantillons volumineux, il est recommandé d'incliner la colonne d'éclairage pour agrandir l'espace de travail. Même si la colonne d'éclairage est inclinée, la surface de l'échantillon est éclairée, ce qui est pratique pour vérifier grossièrement les échantillons ou les positionner correctement.

- MISE EN GARDE**
- Lors de l'inclinaison de la colonne d'éclairage ou de sa remise dans sa position d'origine, veiller à ne pas se pincer les doigts dans la charnière.
 - Lors du déplacement ou du transport du microscope, veiller à serrer les molettes de blocage d'inclinaison à l'avance.

REMARQUE La molette de blocage d'inclinaison doit être serrée normalement pendant l'utilisation. En cas d'utilisation du microscope alors que la vis est desserrée, veiller à ce que la colonne d'éclairage ne tombe pas accidentellement pendant l'utilisation.

- 1 Tourner la molette de blocage de l'inclinaison **a** (environ 11 tours) dans le sens de la flèche à l'aide du tournevis à tige hexagonale pour la desserrer.
- 2 Maintenir la partie avant supérieure de l'accessoire d'éclairage et incliner doucement la colonne d'éclairage vers l'arrière.

ASTUCE En cas d'interruption par une vibration, veiller à tenir la colonne d'éclairage avec la main et à l'incliner avec précaution.



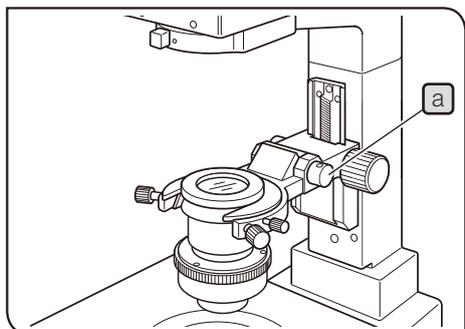
3 Retournement de la sous-platine du condensateur

Lors du remplacement des échantillons ou de l'installation des objectifs depuis la surface supérieure des platines, retourner le support du condensateur pour créer davantage d'espace de travail et faciliter l'utilisation.

- 1 Placer la main en bas du support du condensateur et le pousser vers le haut.
- 2 Tourner la vis de réglage **a** à l'aide de la pièce pour régler la tension de retournement.

REMARQUE Régler la tension afin que le support du condensateur retourné ne tombe pas.

- Remettre avec précaution le support du condensateur retourné dans sa position d'origine. Si le support du condensateur n'est pas replacé dans sa position initiale, les performances d'éclairages ne seront pas optimales.



5 Acquisition d'images

Installer l'adaptateur pour caméra et la caméra numérique pour microscope sur la tête trinoculaire pour acquérir l'image observée. La plage d'acquisition d'images est déterminée par la taille du capteur d'images utilisé sur la caméra et par l'amplification de l'adaptateur pour caméra.

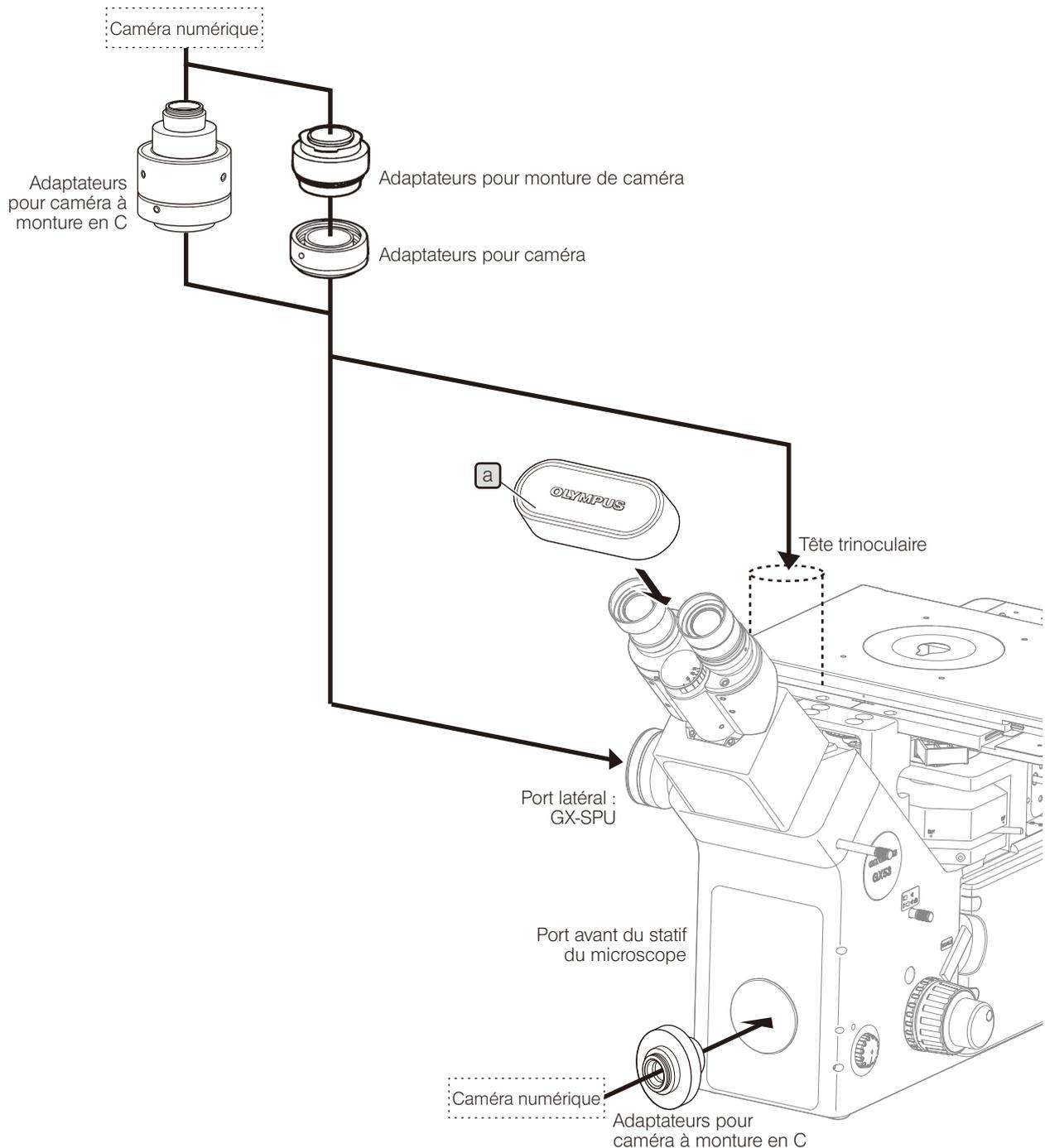
Pour en savoir plus, se reporter aux modes d'emploi de la caméra et de l'adaptateur pour caméra.

REMARQUE • En cas d'utilisation de l'adaptateur pour caméra, veiller à régler la parfocalité entre l'adaptateur pour caméra et les oculaires. Sinon, la mise au point de l'image à travers les oculaires ne correspondra pas à celle de l'image acquise par la caméra.

Pour en savoir plus sur le réglage de la parfocalité, se reporter au mode d'emploi de l'adaptateur pour caméra respectif.

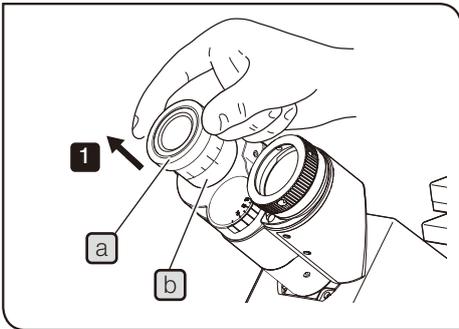
• En fonction des réglages du microscope, la lumière des lampes fluorescentes, etc. peut entrer dans les oculaires et détériorer l'image observée.

Si cela se produit, couvrir l'oculaire avec le capuchon **a** fourni avec le statif du microscope.



6-1 Remplacement de l'oculaire

1 Dépose de l'oculaire

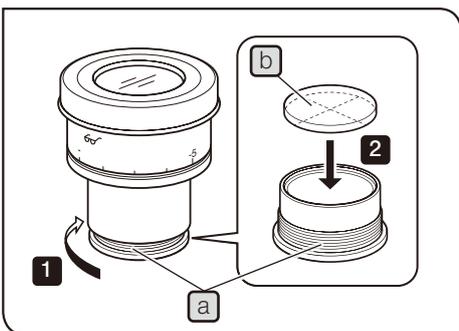


- 1 Extraire l'oculaire **a** du manchon d'oculaire **b**.

2 Installation du micromètre d'oculaire

Le micromètre pour oculaire peut être utilisé pour vérifier la taille de l'image observée ou le centrage du champ d'observation, etc. Pour en savoir plus sur les types de micromètres pour oculaires compatibles avec l'oculaire, contacter Olympus.

Micromètre pour oculaire compatible
Taille
Ø24 mm Épaisseur : 1,5 mm



- 1 Maintenir le statif de l'oculaire et tourner le porte-réticule intégré **a** dans le sens indiqué par la flèche pour le retirer.

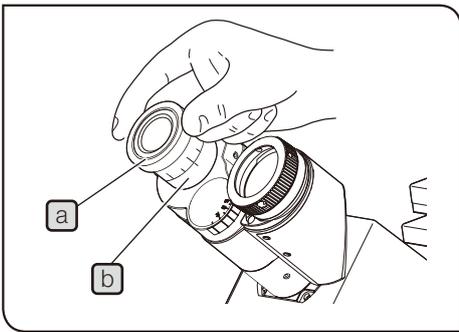
ASTUCE Selon le cas, le porte-réticule risque d'être trop serré et de ne pas pouvoir être tourné. Dans ce cas, si le porte-réticule est saisi trop fermement, il risque de se déformer et de ne plus pouvoir être tourné. Saisir le porte-réticule avec douceur, en exerçant une force identique des deux côtés, pour le tourner ou le pousser vers la feuille de caoutchouc située sur le bureau, afin de le tourner et de le déposer.

- 2 Introduire le micromètre pour oculaire **b** dans le porte-réticule déposé **a** avec la surface d'affichage de l'oculaire orientée vers le bas.

- 3 Visser le porte-réticule **a** au niveau de la partie inférieure de l'oculaire.

REMARQUE • Veiller à ne pas toucher la lentille avec les doigts.
• Ne pas serrer le porte-réticule avec une force excessive.

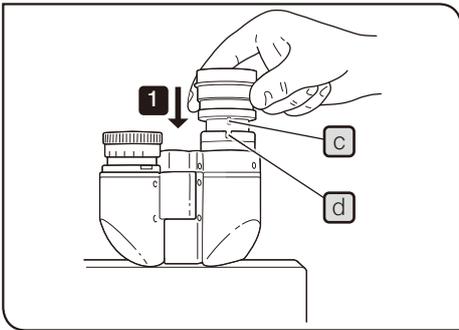
3 Installation de l'oculaire



- 1 Introduire l'oculaire **a** dans le manchon pour oculaire **b** jusqu'à ce qu'il touche la butée.

REMARQUE • Étant donné que la tête binoculaire n'est pas dotée d'une rainure de positionnement, un oculaire équipé d'un ergot de positionnement ne peut pas être utilisé avec cette tête.

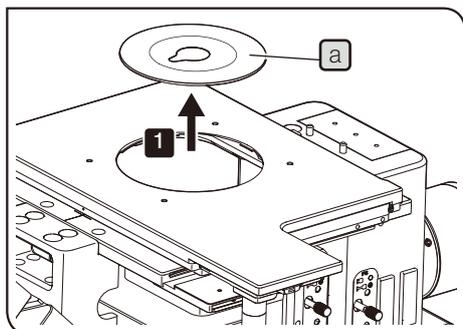
- En cas d'utilisation d'un oculaire équipé d'un micromètre, introduire l'oculaire dans le manchon d'oculaire droit. Dans ce cas, installer l'oculaire de sorte que son ergot de positionnement **c** pénètre dans la rainure **d** en dessous du manchon d'oculaire.



- La tête trinoculaire super-grand-champ (SWH10X-H) est dotée d'un ergot de positionnement. L'installer en introduisant l'ergot de positionnement dans la rainure de positionnement du manchon d'oculaire.

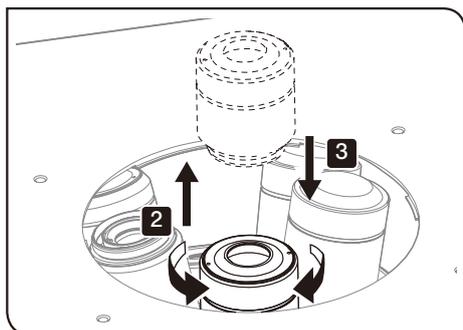
6-2 Remplacement de l'objectif

1 Retrait de la plaque centrale de platine



- 1 Retirer la plaque centrale de platine **a**.

2 Dépose et pose de l'objectif

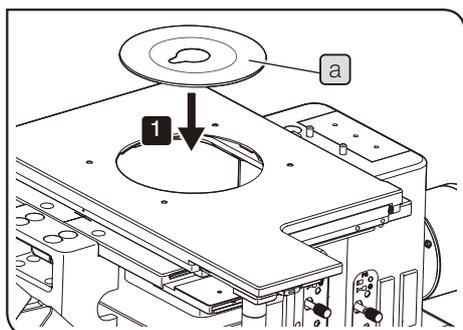


- 1 Tourner la molette de mise au point rapide pour abaisser le support de tourelle porte-objectifs à sa position la plus basse afin d'empêcher l'objectif d'entrer en collision avec la platine.
- 2 Tourner l'objectif dans le sens indiqué par la flèche pour le déposer de la tourelle porte-objectifs.
- 3 Visser l'objectif à installer dans le trou de vis de la tourelle porte-objectifs en le tournant dans le sens indiqué par la flèche et bien le fixer.

En cas d'utilisation de l'adaptateur d'objectif pour observation en fond clair

En cas d'installation d'un objectif pour observation en fond clair sur la tourelle porte-objectifs pour observation en fond clair/noir, installer l'objectif sur l'adaptateur d'objectif (BD-M-AD).

3 Installation de la plaque centrale de platine



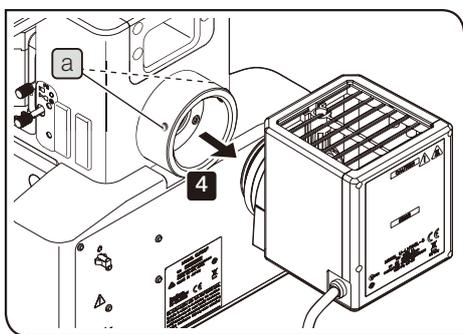
- 1 Installer la plaque centrale de platine **a** sur la platine.

6-3 Remplacement de l'ampoule halogène



L'ampoule, le boîtier de lampe et les sections situées autour du boîtier de lampe sont extrêmement chauds pendant et juste après l'utilisation. En cas de remplacement de la lampe pendant l'observation, régler le commutateur principal sur **○** (OFF) et débrancher le cordon d'alimentation. Attendre que l'ampoule, le boîtier de lampe et les sections situées autour du boîtier de lampe aient suffisamment refroidi.

Lampe compatible	12V100WHAL-L (7724I fabriquée par PHILIPS Co.) 12V100WHAL (7023 fabriquée par PHILIPS Co.)
------------------	---



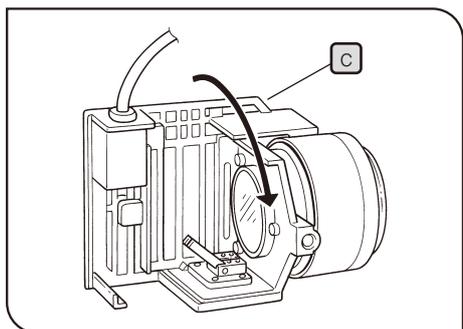
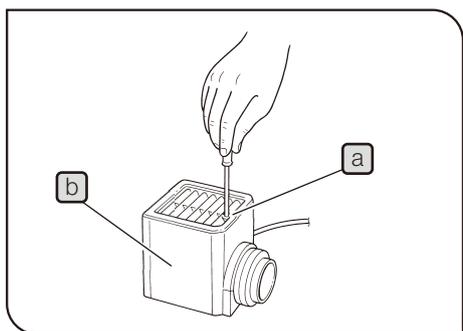
1 Dépose du boîtier de lampe halogène

- 1 Régler le commutateur principal de l'alimentation de l'ampoule halogène (TH4-100/TH4-200) sur **○** (OFF) et débrancher le cordon d'alimentation.
- 2 Débrancher le connecteur du boîtier de lampe de l'alimentation (TH4-100/TH4-200).
- 3 Desserrer les molettes de blocage **a** (2 positions) à l'arrière du statif du microscope à l'aide du tournevis à tige hexagonale.

REMARQUE Attention, si la vis de blocage est trop desserrée, elle risque de tomber.

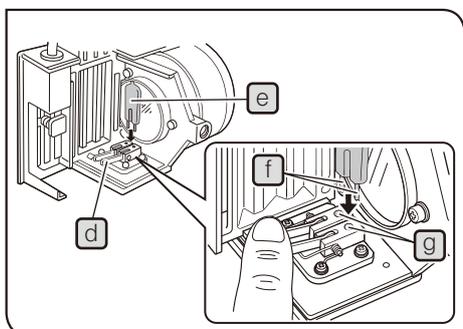
- 4 Déposer le boîtier de lampe.

Pour en savoir plus sur l'alimentation électrique de l'ampoule halogène (TH4-100/TH4-200), se reporter au mode d'emploi fourni avec l'équipement.



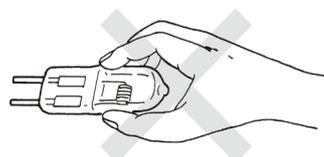
2 Remplacement de l'ampoule halogène

- 1 Desserrer la vis de blocage **a** située en haut du boîtier de lampe halogène au moyen du tournevis à tige hexagonale fourni avec le statif du microscope.
- 2 Soulever le boîtier de lampe **b** et le retirer.
- 3 Incliner à 90° la douille de la lampe **c** dans le sens de la flèche.



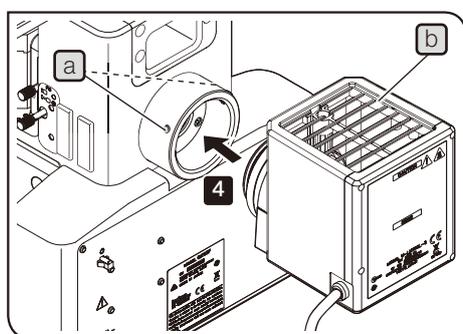
- 4 Tout en appuyant sur le levier de fixation de l'ampoule **d**, tenir l'ampoule halogène **e**, enveloppée dans de la gaze, etc., et introduire la borne **f** jusqu'à ce qu'elle touche l'emplacement de la broche **g**. Positionner soigneusement le levier de fixation de l'ampoule à son emplacement d'origine pour immobiliser l'ampoule.

REMARQUE Veiller à ne pas toucher l'ampoule directement avec la main. En présence d'empreintes ou de taches sur l'ampoule, les essuyer avec un chiffon doux pour éviter de réduire la durée de la vie de la lampe et l'explosion de l'ampoule. En cas d'empreintes ou de taches sur l'ampoule, nettoyer cette dernière en l'essuyant doucement à l'aide d'un papier de nettoyage légèrement imbibé d'alcool absolu.



- 5 Positionner le boîtier de lampe halogène comme indiqué ci-dessus et, tout en appuyant sur la molette de blocage **a**, la serrer.

3 Installation du boîtier de lampe halogène



- 1 Desserrer les molettes de blocage **a** (2 positions) à l'arrière du statif du microscope à l'aide du tournevis à tige hexagonale.
- 2 Introduire le boîtier de lampe halogène dans le trou de montage de la source de lumière jusqu'à la butée.

MISE EN GARDE Installer le boîtier de lampe avec l'ailette de refroidissement **b** vers le haut, et prévoir un espace suffisant au-dessus, en dessous et à l'arrière du boîtier de lampe. Autrement, un incendie risque de se déclarer.

- 3 Serrer la molette de blocage à l'aide du tournevis à tige hexagonale.

REMARQUE Ne pas serrer les molettes de blocage trop fort. Le support de boîtier de lampe risque d'être déformé.

- 4 Brancher le câble du boîtier de lampe halogène au connecteur de l'alimentation électrique (TH4-100/TH4-200). Pour en savoir plus, se reporter à « Branchement des câbles », à la page 74.

Lampe compatible	JCR12V100WB (fabriquée par Ushio Inc.)
------------------	--

1 Remplacement de l'ampoule halogène du guide-lumière pour illumination en lumière transmise

Pour connaître les procédures à suivre pour remplacer l'ampoule halogène du guide-lumière pour éclairage en lumière transmise, se reporter au mode d'emploi fourni avec l'équipement.

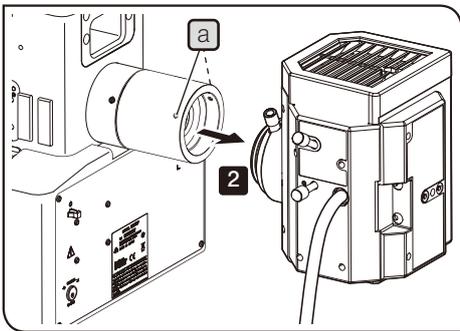
6-4 Remplacement de la lampe à mercure



L'ampoule, le boîtier de lampe et les sections situées autour du boîtier de lampe sont extrêmement chauds pendant et juste après l'utilisation. En cas de remplacement de la lampe pendant l'observation, régler le commutateur principal sur **○** (OFF) et débrancher le cordon d'alimentation. Attendre que l'ampoule, le boîtier de lampe et les sections situées autour du boîtier de lampe aient suffisamment refroidi.

Lampe compatible	USH-103OL (fabriquée par Ushio Inc.)
------------------	--------------------------------------

1 Dépose du boîtier de lampe à mercure



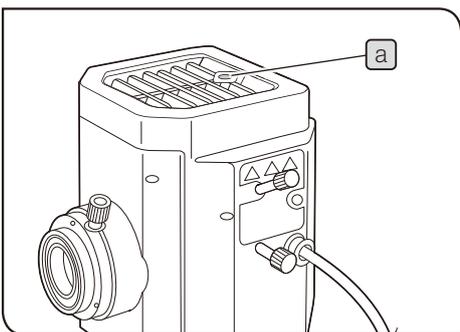
- 1 Régler le commutateur principal de l'alimentation de la lampe à mercure (U-RFL-T) sur **○** (OFF) et débrancher le cordon d'alimentation.
- 2 Débrancher le connecteur du boîtier de lampe de l'alimentation (U-RFL-T).
- 3 Desserrer la molette de blocage **a** de l'adaptateur (MX-HGAD) à l'aide du tournevis à tige hexagonale fourni avec le statif du microscope.

REMARQUE Attention, si la vis de blocage est trop desserrée, elle risque de tomber.

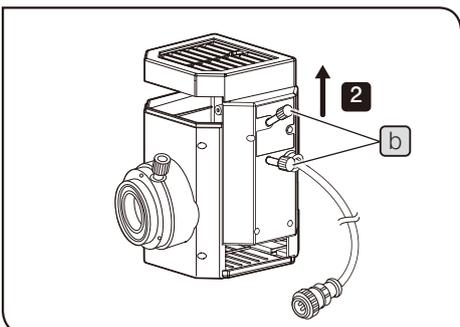
- 4 Déposer le boîtier de lampe.

Pour en savoir plus sur l'alimentation électrique de la lampe à mercure (U-RFL-T), se reporter au mode d'emploi fourni avec l'équipement.

2 Remplacement de la lampe à mercure

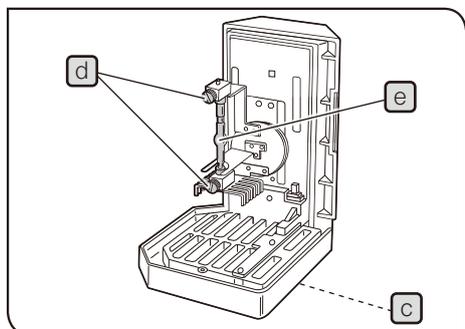


- 1 Au moyen du tournevis à tige hexagonale, desserrer la molette de blocage **a** en haut du boîtier de la lampe.



- 2 Tenir la partie supérieure du boîtier de la lampe et la tirer vers le haut pour dégager la douille.

REMARQUE Pour éviter tout dommage, ne pas tenir le boîtier de la lampe par les molettes de centrage **b**.



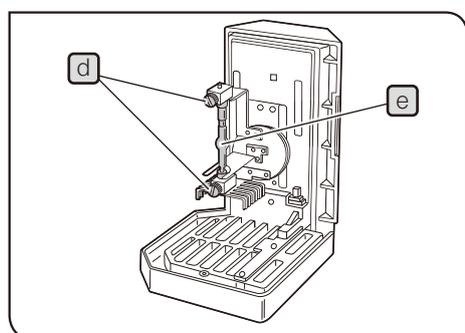
3 Placer la douille de sorte que l'ailette de refroidissement **c** soit orientée vers le bas.

4 Desserrer les molettes de blocage de la lampe **d** (x 2) au niveau de la douille.

5 Maintenir la lampe à mercure **e** en place et retirer tout d'abord la partie inférieure de la monture, puis la partie supérieure.

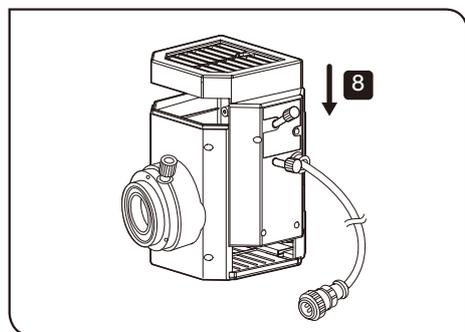
ASTUCE La douille est fixée à un des éléments suivants :

- Lampe factice pour le transport (d'usine, par défaut)
- Lampe usagée (à remplacer)



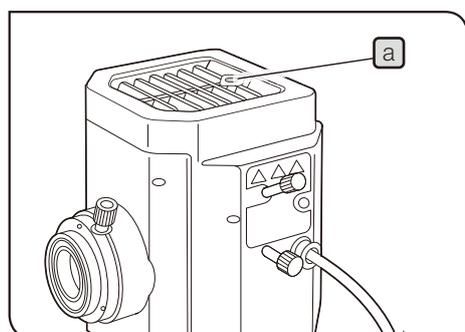
6 Maintenir la lampe à mercure neuve enveloppée dans de la gaze, etc., et raccorder le pôle + (positif) de la lampe à mercure **e** à la monture fixe de la partie supérieure, puis raccorder le pôle - (négatif) à la monture de la partie inférieure.

REMARQUE Veiller à ne pas toucher la lampe directement avec la main et à éviter de laisser des empreintes ou des taches sur la lampe. Autrement, l'ampoule risque d'exploser en raison de la déformation du verre provoquée par les taches. En cas d'empreintes ou de taches sur la lampe, nettoyer cette dernière en l'essuyant doucement à l'aide d'un papier de nettoyage légèrement imbibé d'alcool absolu.



7 Serrer les molettes de blocage de la lampe **d** (2 positions) au niveau de la douille.

8 Aligner les surfaces externes du boîtier de la lampe avec celles de la douille, enfoncer le boîtier de la lampe bien droit, et positionner la douille à son emplacement d'origine.



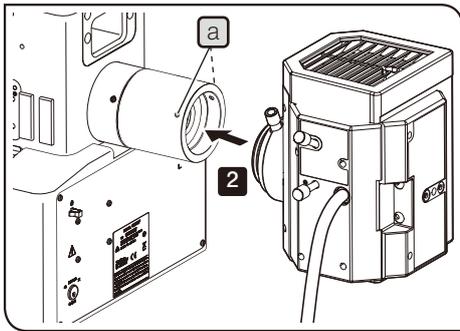
9 Serrer la molette de blocage **a** à l'aide du tournevis à tige hexagonale.

10 Régler le compteur horaire de l'alimentation électrique de la lampe à mercure (U-RFL-T) sur « 0.0 ». Pour de plus amples informations, se reporter au mode d'emploi fourni avec l'équipement.

Durée de vie de la lampe

USH-103OL : 300 heures

Cette valeur se fonde sur le cycle de mise sous tension pendant 2 heures et de mise hors tension pendant 30 minutes. Mettre la lampe sous tension puis hors tension plus rapidement qu'indiqué ci-dessus risque de sérieusement réduire sa durée de vie.

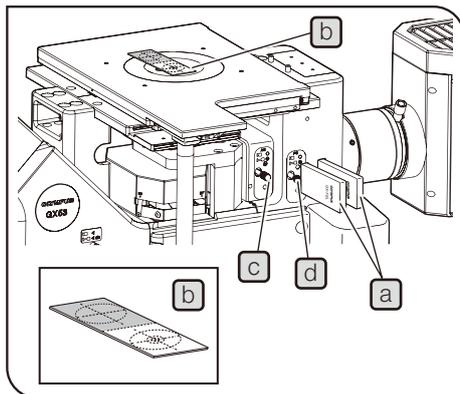


3 Installation du boîtier de lampe à mercure

- 1 Au moyen du tournevis à tige hexagonale, desserrer les molettes de blocage **a** (2 positions) de l'adaptateur (MX-HGAD).
- 2 Introduire le boîtier de la lampe à mercure dans le trou de montage de la source de lumière jusqu'à la butée.
- 3 Serrer la molette de blocage à l'aide du tournevis à tige hexagonale.
- 4 Brancher le câble du boîtier de lampe à mercure à l'alimentation électrique (U-RLF-T). Pour de plus amples informations, se reporter au mode d'emploi fourni avec l'équipement.

4 Centrage de la lampe à mercure

- REMARQUE**
- Lors de l'utilisation du boîtier de la lampe à mercure, fixer la plaque de protection contre la lumière (obturateur) fourni avec le statif du microscope à la glissière à filtres. Pour en savoir plus, se reporter à « 6-5 Remplacement du filtre », à la page 54.
 - Mettre le commutateur principal de l'alimentation électrique sous tension **I** (ON) et attendre que l'image de l'arc se stabilise (5 à 10 minutes après l'allumage) avant de procéder au centrage.



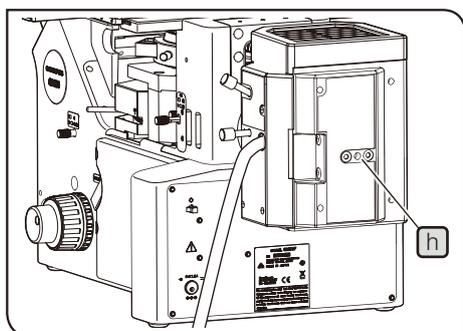
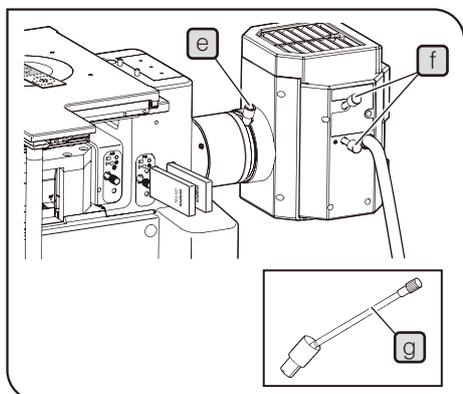
- 1 Positionner le commutateur principal sur **I** (ON). Pour en savoir plus, voir « 3-2 Positionnement du commutateur principal sur ON » à la page 16.
 - 2 Engager la plaque de protection contre la lumière de la glissière à filtres **a** pour bloquer la lumière d'éclairage.
- Utiliser la molette de sélection de trajectoire optique d'observation pour régler la trajectoire optique en fond clair .

- REMARQUE** Pendant le centrage, veiller à visualiser les images à travers la platine anti-UV.

- 4 Engager l'objectif 10X dans la trajectoire optique, puis orienter la mire de centrage U-CST **b** sur la platine avec la mire de centrage vers le haut et aligner le centre des cercles concentriques du U-CST avec le centre du champ d'observation.

ASTUCE L'U-CST peut être remplacé par du papier blanc, par exemple.

- 5 Déplacer la platine jusqu'à ce que les réticules soient superposées au centre du champ.
- 6 Tourner la tourelle porte-objectifs pour engager l'emplacement sans objectif (enlever le cache de l'objectif) dans la trajectoire optique.
- 7 Retirer le levier du diaphragme de champ **c** (pour rétrécir le diaphragme de champ) et pousser le levier du diaphragme d'ouverture **d** (pour ouvrir le diaphragme d'ouverture).
- 8 Faire glisser la glissière à filtres **a** pour introduire la lumière d'éclairage dans la trajectoire optique.



- 9** Tourner la molette **e** de mise au point de l'optique collectrice pour projeter l'image de l'arc sur U-CST. (Image A)

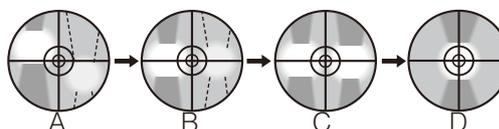
Si l'image de l'arc n'est pas projetée, tourner la molette de centrage de la lampe **f**.

ASTUCE S'il s'avère difficile d'utiliser la molette de mise au point de l'optique collectrice du boîtier de lampe à mercure parce qu'elle se trouve à l'arrière du microscope, introduire le manche d'extension (U-CLA) **g** dans la molette et utiliser cette dernière.

- 10** Tourner la molette de centrage de la lampe **f** pour déplacer l'image de l'arc au centre de la moitié droite (ou gauche) du champ d'observation. (Image B)

- 11** Placer le tournevis à tige hexagonale dans la vis **h** de mise au point du cube située à l'arrière du boîtier de lampe et tourner la vis pour mettre l'image retournée de l'arc au point. (Image C)

- 12** Tourner la molette de centrage de la lampe **f** de sorte que l'image de l'arc et l'image retournée de l'arc se superposent. (Image D)
Pendant l'observation, tourner la molette **e** de mise au point de l'optique collectrice de manière à ajuster et à uniformiser le champ d'observation.



ASTUCE Le centrage de la lampe à mercure est recommandé après le remplacement de la lampe ou lorsqu'une luminosité irrégulière est constatée au niveau de l'image observée.

6-5 Remplacement du filtre

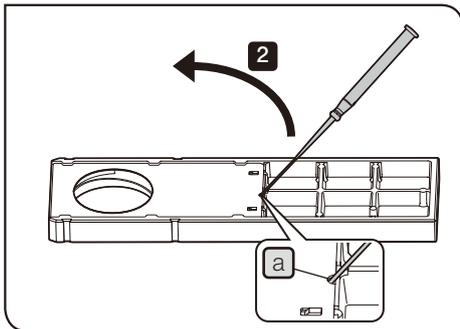


Les filtres sont très chauds immédiatement après utilisation. Vérifier que les filtres ont suffisamment refroidi avant de les remplacer.

Fixation du filtre arbitraire

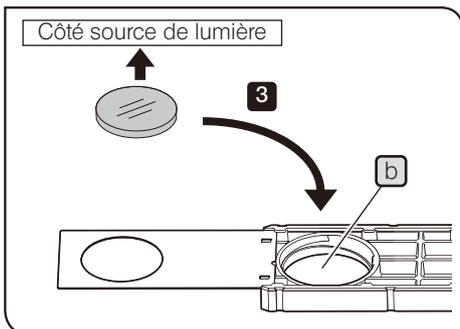
Le filtre arbitraire de la taille suivante peut être introduit dans la glissière libre (U-25).

Diamètre	Ø25 mm
Épaisseur	2,6 mm ou moins



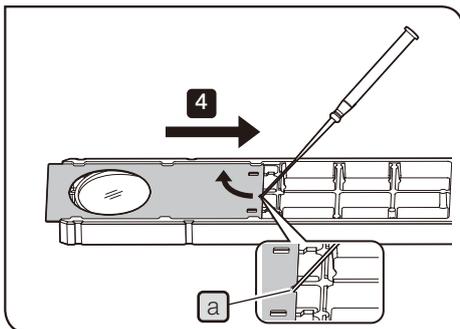
1 Positionner la glissière libre de sorte que la surface d'affichage soit orientée vers le bas et la surface fixée au cache vers le haut.

2 Introduire le tournevis de précision dans l'encoche **a** du cache, en diagonale, et soulever et glisser le cache avec le tournevis de précision pour ouvrir le cache.

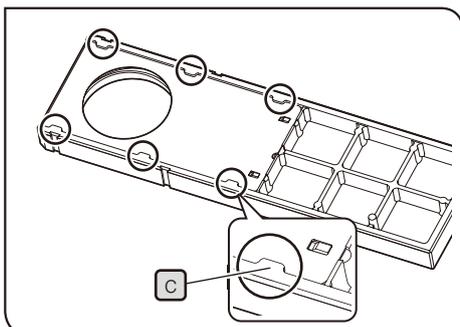


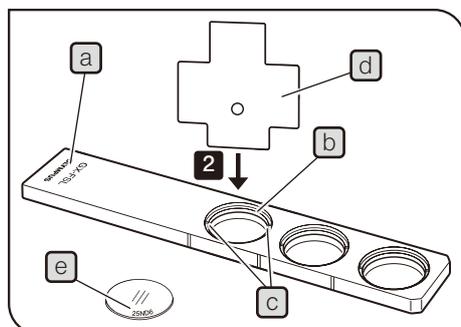
3 Introduire le filtre arbitraire dans l'orifice de montage du filtre **b** de la glissière.

REMARQUE Si l'orientation du filtre à utiliser est spécifiée, introduire le filtre de sorte que la surface du filtre du côté source de lumière soit orientée vers le haut.



4 Introduire le tournevis de précision dans l'encoche **a**, et soulever et glisser le cache avec le tournevis de précision pour remettre le cache à sa position d'origine. À ce stade, glisser le cache sous les languettes (6 positions) **c** jusqu'à entendre un « clap ».





Installation sur GX-FSL

- 1** Positionner la glissière à filtres sur le bureau en faisant en sorte que la surface d'affichage **a** soit orientée vers le haut.
- 2** Insérer le tournevis dédié **d** fourni avec le statif du microscope dans l'encoche **c** de la bague de support de filtre **b** et le tourner dans le sens contraire des aiguilles d'une montre pour retirer la bague du support de filtre **b**.
- 3** Insérer les filtres en faisant en sorte que les surfaces **e** d'affichage des glissières soient vers le haut.
- 4** Visser la bague de maintien **b** de manière à ce qu'elle soit serrée fermement.

Utilisation de deux glissières à filtres

- 3** Insérer les filtres avec les surfaces d'affichage **e** de la glissière vers le bas.
- ASTUCE** La surface d'affichage du filtre **e** est dans la même direction lorsque les glissières à filtres sont réglées sur le statif du microscope, car la glissière à filtres est utilisée à l'envers.
- 4** Visser la bague de maintien **b** de manière à ce qu'elle soit serrée fermement.

7 Dépannage

En cas de problème, il convient de consulter la liste qui suit et d'appliquer la solution proposée selon le besoin. Si le problème ne peut être résolu après consultation de la liste, contacter Olympus pour obtenir de l'aide.

Problème	Cause	Solution	Page
1. Systèmes optiques			
a) Le commutateur principal ne s'allume pas.	Le cordon d'alimentation est mal branché.	Bien brancher le câble.	74
b) La lampe s'allume et s'éteint.	L'ampoule est sur le point de griller.	La remplacer par une neuve.	48, 50
c) La lampe ne s'allume pas.	L'ampoule est grillée.	La remplacer par une neuve.	48, 50
	La lampe n'est pas installée.	Fixer la lampe.	48, 50
d) L'ampoule se grille rapidement.	Une ampoule incorrecte est utilisée.	La remplacer par une ampoule correcte.	4
e) Le champ d'observation est sombre, même si la lampe à s'allume.	Les diaphragmes de champ et d'ouverture sont rétrécis.	Ouvrir suffisamment le diaphragme d'ouverture et ouvrir le diaphragme de champ jusqu'à ce que ce dernier circoncrive le champ d'observation.	26, 27
	La molette de sélection de trajectoire optique n'est pas dans la bonne position d'observation de la trajectoire optique.	Régler correctement la position de la trajectoire optique.	18
	Le filtre ND à faible transmittance est engagé dans la trajectoire optique.	Sélectionner la transmittance correcte.	28
f) Le champ d'observation est sombre ou éclairé de manière non uniforme.	La molette de sélection de trajectoire optique se trouve sur la position intermédiaire.	Placer la molette en position d'arrêt en fonction de votre objectif.	18
	La tourelle porte-objectifs n'est pas installée dans la bonne position.	La placer dans la position souhaitée.	20
	Le boîtier de la lampe n'est pas correctement installé.	L'installer correctement.	48, 50
	La glissière à échelles ou la glissière factice sont en position intermédiaire.	La mettre en position d'arrêt.	80
	La molette de sélection de trajectoire optique de l'oculaire/la caméra se trouve sur la position intermédiaire.	Placer la molette en position d'arrêt en fonction de votre objectif.	18
	Le diaphragme de champ est trop rétréci.	Ouvrir suffisamment le diaphragme de champ.	27
	Le diaphragme de champ n'est pas centré.	Centrer le diaphragme de champ.	27
	Le polariseur et l'analyseur sont en position intermédiaire.	Les mettre en position d'arrêt en fonction de l'objectif.	35
	La glissière à filtres est en position intermédiaire.	La placer dans la position souhaitée.	28
	La tourelle porte-objectifs n'est pas correctement installée.	La mettre en position d'arrêt et l'installer.	68
	Le levier de sélection BF/DF se trouve sur la position intermédiaire.	La placer dans la position souhaitée.	17

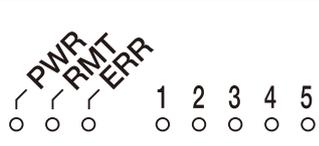
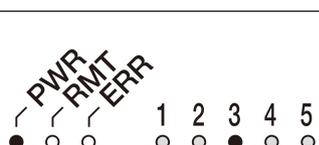
Problème	Cause	Solution	Page
g) Des saletés ou des poussières sont visibles dans le champ d'observation.	La lampe est couverte de saletés/poussières.	La nettoyer complètement.	8
	L'échantillon est couvert de saletés/poussières.		
	Les oculaires ou les objectifs sont couverts de saletés ou de poussières.		
	La glissière à échelle ou la glissière factice sont couverts de saletés ou de poussières.		
h) L'image observée est éblouissante.	Le diaphragme d'ouverture est trop rétréci.	La régler correctement.	26
i) La visibilité de l'image observée est médiocre. <ul style="list-style-type: none"> • L'image n'est pas nette. • Le contraste est insuffisant. • Les détails sont peu visibles. 	L'objectif applicable pour la série UIS2(UIS) n'est pas utilisé.	Remplacer par l'objectif applicable pour la série UIS2(UIS).	62
	Le boîtier de la lampe est mal installé.	Le mettre en position d'arrêt et le fixer.	48, 50
	L'objectif n'est pas engagé correctement dans la trajectoire optique.	Mettre la tourelle porte-objectifs dans la bonne position.	20
	L'extrémité de l'objectif du filtre est couvert de saletés ou de poussière.	Les nettoyer suffisamment.	8
	L'échantillon est couvert de saletés/poussières.		
	Le diaphragme d'ouverture n'est pas réglé correctement.	Rétrécir le diaphragme d'ouverture afin d'obtenir une ouverture comprise entre 70 et 80 % de l'ouverture numérique de l'objectif.	26
j) L'image observée se floute d'un côté.	Le boîtier de la lampe est mal installé.	Le mettre en position d'arrêt et le fixer.	48, 50
	L'objectif n'est pas engagé correctement dans la trajectoire optique.	Mettre la tourelle porte-objectifs dans la bonne position.	20
	La platine est mal montée.	Fixer la platine correctement.	72
	La plaque centrale de platine n'est pas correctement installée.	L'installer correctement.	72
	L'échantillon sur la platine est incliné.	Placer l'échantillon correctement sur la platine.	19
k) Pendant l'observation DIC, la couleur d'interférence apparaît, mais la couleur n'est pas homogène.	La position du levier de sélection de la glissière DIC n'est pas correcte.	Changer la position du levier de sélection de la glissière DIC selon le type d'objectif.	36
	L'objectif applicable à l'observation DIC n'est pas utilisé.	Utiliser l'objectif applicable à l'observation DIC.	36
l) L'effet DIC est médiocre.	L'orientation de l'inclinaison de l'échantillon est perpendiculaire à l'orientation ayant la meilleure sensibilité de détection.	Tourner l'échantillon de sorte qu'il soit orienté avec la meilleure sensibilité de détection.	19
	L'analyseur est dans la mauvaise direction.	Tourner l'analyseur dans la position ayant le meilleur contraste.	35
	Le prisme DIC n'est pas fixé dans la bonne orientation.	L'installer correctement.	36

Problème	Cause	Solution	Page
2. Molettes de mise au point rapide/fine			
a) La friction de la molette de mise au point rapide est trop élevée.	La bague de réglage de la friction de la molette de mise au point rapide est serrée trop fermement.	Desserrer la bague de réglage de la friction de la molette de mise au point rapide de sorte que la friction soit appropriée.	21
b) La mise au point est perdue lors de l'observation en raison de la chute de l'objectif seul ou de la molette de réglage précis.	La bague de réglage de la friction de la molette de mise au point rapide est trop desserrée.	Serrer la bague de réglage de la friction de la molette de mise au point rapide de sorte que la friction soit appropriée.	21
3. Molette de réglage de l'intensité lumineuse			
a) La luminosité ne peut pas être réglée bien que la molette de réglage de la luminosité à l'avant du statif du microscope soit tournée.	L'adaptateur c.a., le cordon d'alimentation ou le câble de la source LED n'est pas branché.	Positionner le commutateur principal sur ○ (OFF) et brancher l'adaptateur c.a., le cordon d'alimentation et le câble de la source LED au statif du microscope.	16, 74, 76
	Le statif du microscope ou la source LED est endommagé.	Contactez Olympus.	-
4. Tête d'observation			
a) Les champs d'observation des deux yeux ne coïncident pas.	La distance interpupillaire est incorrecte.	La régler correctement.	23
	La différence dioptrique n'est pas correctement corrigée.	La régler correctement.	23
	Un oculaire différent est utilisé pour les yeux droit et gauche.	Remplacer l'oculaire et utiliser le même oculaire pour les deux yeux.	-
	L'utilisateur n'est pas habitué aux axes optiques parallèles.	Ne pas observer l'image immédiatement après avoir regardé dans l'oculaire, examiner l'ensemble du champ d'observation. (ou retirer les yeux des oculaires et regarder au loin une fois, puis regarder dans les oculaires.)	-
	L'ergot de positionnement de l'oculaire n'est pas dans la rainure de positionnement du manchon d'oculaire.	L'insérer correctement.	46
5. Platine			
a) Lorsque la platine est touchée avec la main, l'image bouge de manière considérable.	La platine n'est pas bien fixée.	Fixer fermement la platine.	72
6. Tourelle porte-objectifs			
a) La friction de rotation de la tourelle porte-objectifs rotative est trop serrée ou elle fait du bruit.	La partie rotative de la tourelle porte-objectifs rotative codée interfère avec le support de câble.	Tourner le support de câble de sorte que le support de câble n'interfère pas avec la partie rotative de la tourelle porte-objectifs rotative codée.	-

Signification des indications des tableaux suivants

Indique l'état d'éclairage du témoin du boîtier de commande (BX3M-CBFM).

● : Allumé. ✱ : Clignote. ○ : Éteint. ◌ : Varie en fonction de l'état.

Problème	Cause	Solution	Page
7. Boîtier de commande (BX3M-CBFM) et interrupteur de commande manuelle (BX3M-HS)			
a) Même si l'objectif est changé en tournant la tourelle porte-objectifs rotative, l'indicateur OB de la commande manuelle ne s'allume pas.			
	L'alimentation du boîtier de commande (BX3M-CBFM) est sur OFF.	Régler le commutateur principal sur ○ (OFF) et rebrancher le boîtier de commande et l'adaptateur c.a. du boîtier de commande. Positionner ensuite le commutateur principal sur I (ON).	38, 76
	La commande manuelle (BX3M-HS) n'est pas branchée.	Positionner le commutateur principal sur ○ (OFF) et connecter la commande manuelle (BX3M-HS).	38, 76
	La commande manuelle (BX3M-HS) est endommagée.	Contacter Olympus.	-
	Le câble de la tourelle porte-objectifs rotative ou GX-IFRES n'est pas branché.	Positionner le commutateur principal sur ○ (OFF) et brancher le câble de la tourelle porte-objectifs rotative ou GX-IFRES.	38, 68, 74
	L'objectif est mal engagé dans la trajectoire optique.	La placer dans la position souhaitée.	20
Pour le dépannage du boîtier de commande (BX3M-CBFM) non décrit dans le tableau ci-dessus, se référer au mode d'emploi fourni avec le boîtier de contrôle (BX3M-CBFM)			

Demande de réparation

Si les problèmes ne peuvent pas être résolus malgré l'application des mesures décrites dans Dépannage, contacter Olympus pour obtenir de l'aide. Communiquer alors également les informations suivantes.

- Nom du produit et abréviation (Exemple : platine GX-SVR)
- Numéro du produit
- Problème

8 Caractéristiques techniques

Unités de configuration		Nom du produit	Caractéristiques techniques
Statif du microscope		GX53F	<p>Équipement de mise au point :</p> <p>Molette coaxiale de mise au point rapide/fine : course de 9 mm (2 mm au-dessus et 7 mm au dessous de la surface de la platine)</p> <p>Molette de mise au point fine : Distance de déplacement par rotation de 100 µm (Une échelle: 1 µm)</p> <p>Molette de mise au point rapide : Distance de déplacement par rotation de 7 mm</p> <p>Équipé du mécanisme de réglage de friction et du mécanisme de butée de limite supérieure</p> <p>Valeurs nominales :</p> <p>Adaptateur c.a. :</p> <p>Entrée : 100 à 240 V ~ 50 à 60 Hz 0,4 A</p> <p>Sortie : 5 V --- 2,5 A</p> <p>Statif du microscope :</p> <p>Entrée : 5 V/2,5 A ---</p> <p>Dimension : Environ 509(L) x 843(P) x 507(H) mm</p> <p>« Exemples de combinaisons »</p> <p>Tête d'observation U-BI90</p> <p>Boîtier de la lampe BX3M-LEDR</p> <p>Tourelle porte-objectifs rotative U-D6BDRES-S</p> <p>Platine GX-SVR</p> <p>Support pour plaquettes GX-CP</p>
Tête d'observation	Tête d'observation binoculaire	U-BI90	Numéro de champ 22
		U-BI90CT	Numéro de champ 22
		U-TBI90	Numéro de champ 22, type à inclinaison
	Tête trinoculaire	U-TR30H-2	Numéro de champ 22
Source de lumière pour illumination en lumière incidente	Boîtier de la lampe à DEL	BX3M-LEDR	<p>DEL blanche ; Intensité maximale : 700 mA</p> <p>Durée de vie moyenne : Environ 60 000 heures (valeur de conception en cas de fonctionnement normal)</p> <p>Alimentation : Intégration dans le statif du microscope</p>
	Boîtier de lampe halogène	U-LH100L-3	<p>Lampe compatible :</p> <p>12V100WHAL-L (type à longue durée de vie ; 7724I fabriquée par PHILIPS Co.)</p> <p>Durée de vie : Environ 2 000 heures (en cas d'utilisation conformément aux valeurs nominales)</p> <p>12V100WHAL (de type à intensité lumineuse élevée ; 7023 fabriquée par PHILIPS Co.)</p> <p>Durée de vie : Environ 100 heures (en cas d'utilisation conformément aux valeurs nominales)</p> <p>Plage de réglage de tension d'ampoule : 1,0 V c.c. à 12,0 V (variable en continu)</p> <p>Alimentation électrique : TH4-100, TH4-200</p>
	Boîtier de lampe à mercure	U-LH100HGARO U-LH100HG	<p>Lampe compatible :</p> <p>USH-103OL (fabriquée par Ushio Inc.)</p> <p>Durée de vie : Environ 300 heures (en cas d'utilisation conformément aux valeurs nominales)</p> <p>Alimentation électrique : U-RFLT</p>
	Source de lumière pour éclairage avec guide-lumière	U-LGPS	<p>Guide-lumière : U-LLG150, U-LLG300</p> <p>Adaptateur pour guide-lumière : U-LLGAD</p>
Source de lumière pour illumination en lumière transmise	Boîtier de la lampe à DEL	BX3M-LEDT	<p>DEL blanche ; Intensité maximale : 700 mA</p> <p>Durée de vie moyenne : Environ 60 000 heures (valeur de conception en cas de fonctionnement normal)</p> <p>Alimentation électrique : BX3M-PSLED</p>
	Boîtier de lampe halogène	U-LH100L-3	<p>Lampe compatible :</p> <p>12V100WHAL-L (type à longue durée de vie ; 7724I fabriquée par PHILIPS Co.)</p> <p>Durée de vie : Environ 2 000 heures (en cas d'utilisation conformément aux valeurs nominales)</p> <p>12V100WHAL (de type à intensité lumineuse élevée ; 7023 fabriquée par PHILIPS Co.)</p> <p>Durée de vie : Environ 100 heures (en cas d'utilisation conformément aux valeurs nominales)</p> <p>Plage de réglage de tension d'ampoule : 1,0 V c.c. à 12,0 V (variable en continu)</p> <p>Alimentation électrique : TH4-100, TH4-200</p>

Unités de configuration		Nom du produit	Caractéristiques techniques		
Tourelle porte-objectifs	Type manuel	U-5RE-2	5 orifices		
		U-P4RE	Type de centrage		
		U-D6RE	6 orifices, pour observation en DIC		
		U-D6RE-ESD-2	6 orifices, pour observation DIC, antistatique		
		U-P6RE	6 orifices, type de centrage		
		U-D7RE	7 orifices, pour observation en DIC		
		U-5BDRE	5 orifices, pour observations en fond noir/fond clair		
		U-D5BDRE	5 orifices, pour observation en fond noir/fond clair et en DIC		
		U-P5BDRE	5 orifices, pour observation en fond noir, type de centrage		
		U-D6BDRE	6 orifices, pour observations en fond noir et DIC		
	Type manuel (Type codé)	U-D6RES	5 orifices, type codé, pour observation en fond clair		
		U-5RES-ESD	6 orifices, type codé, pour observation en DIC		
		U-D7RES	7 orifices, type codé, pour observation en DIC		
		U-D5BDRES-ESD	5 orifices, type codé, pour observation en fond clair/fond noir et en DIC, glissière amovible		
U-D6BDRES-S		6 orifices, type codé, pour observations en fond clair/fond noir et en DIC			
Glissière	Pour contraste interférentiel différentiel	U-DICR	Type standard		
		U-DICRHC	Type haute résolution		
		U-DICRHC	Type contraste élevé		
	Pour MIX	U-MIXR	Équipé de l'éclairage annulaire à DEL et de la commande manuelle de lumière		
Platine	GX-SFR	Molette flexible coaxiale en bas à droite	Poids maximal admissible : 1 kg	Débattement : 50(Y) x 50(X) mm	
		IX2-SFR			Molette flexible en bas à droite
		IX-SVL-2	Platine déportée L		Débattement : 43(Y) x 50(X) mm
	GX-SVR	Molette coaxiale devant en bas à droite	Poids maximal admissible : 5 kg	Débattement : 50(Y) x 50(X) mm	
		IX2-GS			Platine coulissante
Environnements opératoires					
<ul style="list-style-type: none"> • Utilisation en intérieur • Altitude : Max.2000 mètres • Température ambiante : 5 à 40 °C (41 to 104 °F) • Humidité relative maximale : 80 % pour une température maximale de 31 °C (88 °F) (sans condensation) En cas de température supérieure à 31 °C (88 °F), l'humidité relative diminue de manière linéaire : 70 % à 34 °C (93 °F), 60 % à 37 °C (99 °F), et 50 % à 40 °C (104 °F). • Variation de la tension d'alimentation : ± 10 % • Degré de pollution : 2 (conformément à la norme CEI 60664-1) • Catégorie d'installation (surtension) : II (conformément à la norme CEI 60664-1) 					

9 Liste des performances optiques «série UIS2»

Le tableau suivant indique les performances optiques combinées de l'oculaire et de l'objectif. L'image de droite illustre les diverses performances qui figurent sur les objectifs.

REMARQUE

Cette liste résume les équipements compatibles avec ce microscope. En ce qui concerne les équipements non décrits dans ce tableau, se reporter aux derniers catalogues ou contacter Olympus.

Grossissement de l'objectif
Longueur de la tête d'observation mécanique



Série d'objectifs (PL signifie Plan)
NA (Ouverture numérique)
Pour fond clair/noir
Numéro de champ objectif *

Épaisseur de la lamelle couvre-objet

- : Utiliser avec ou sans la lamelle couvre-objet
0 : Utiliser sans la lamelle couvre-objet

* « FN » est affiché à la place de « OFN » en fonction de l'objectif.

Méthode d'observation par objectif

Nom de série	Amplification	Fond clair	Fond noir	Fond clair/fond noir simultanément	Polarisation	DIC (Differential Interference Contrast)
MPLN Plan achromatique M	5X/10X/20X/50X/100X	●				
MPLN-BD Plan achromatique M BD	5X/10X/20X/50X/100X	●	●	●		
MPLFLN Plan semi-apochromatique M	1,25X*1/2,5X/*15X/10X/ 20X/40X*2/50X/100X	●			●	●
MPLFLN-BD Plan semi-apochromatique M BD	5X/10X/20X/50X/100X/150X	●	●	●	●	●
MPLFLN-BDP Plan semi-apochromatique M BDP	5X/10X/20X/50X/100X	●	●	●	●	●
LMPLFLN Longue distance de travail, plan semi-apochromatique M	5X/10X/20X/50X/100X	●			●	●
LMPLFLN-BD Longue distance de travail, plan semi-apochromatique M BD	5X/10X/20X/50X/100X	●	●	●	●	●
SLMPLN Super longue distance de travail, plan achromatique M	20X/50X/100X	●				
MPLAPON Plan apochromatique M	50X/100X	●			●	●
LCPLFLN-LCD Longue distance de travail, plan achromatique M	20X/50X/100X	●				●

*1 Pour observation en lumière incidente en fond clair

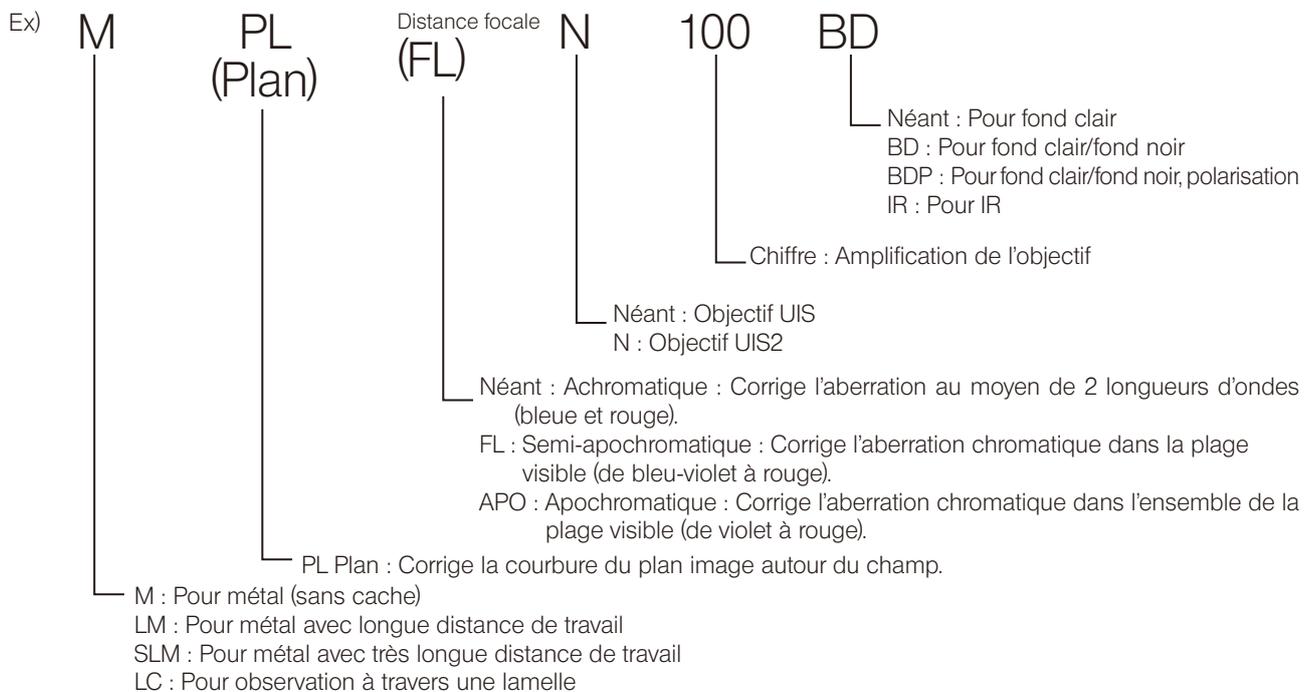
*2 Non disponible pour l'observation DIC en lumière incidente

Informations de base par objectif

Performance optique Nom de série / Notation		Amplification	Ouverture numérique	Distance de travail (mm)	Épaisseur de la lamelle couvree-objet (mm)	Oculaire			
						WHN10X (FN22)		SWH10X (FN26,5)	
						Amplification totale	Champ d'observation réel (mm)	Amplification totale	Champ d'observation réel (mm)
Série UIS2									
MPLN Plan achromatique M (OFN22) *	MPlanN	5X	0,10	20,0	-	50X	4,4	-	-
		10X	0,25	10,6	-	100X	2,2		
		20X	0,40	1,3	0	200X	1,1		
		50X	0,75	0,38	0	500X	0,44		
		100X	0,90	0,21	0	1000X	0,22		
MPLN-BD Plan achromatique M BD (OFN22) *	MPlanN-BD	5X	0,10	12,0	-	50X	4,4	-	-
		10X	0,25	6,5	-	100X	2,2		
		20X	0,40	1,3	0	200X	1,1		
		50X	0,75	0,38	0	500X	0,44		
		100X	0,90	0,21	0	1000X	0,22		
MPLFLN Plan semi-apochromatique M (OFN26,5) * OFN22 uniquement pour 1,25X	MPlanFLN	1,25X	0,04	3,5	-	12,5X	17,6	-	-
		2,5X	0,08	10,7	-	25X	8,8	25X	10,6
		5X	0,15	20,0	-	50X	4,4	50X	5,3
		10X	0,30	11,0	-	100X	2,2	100X	2,65
		20X	0,45	3,1	0	200X	1,1	200X	1,33
		40	0,75	0,63	0	400	0,55	400	0,67
		50X	0,80	1,0	0	500X	0,44	500X	0,53
		100X	0,90	1,0	0	1000X	0,22	1000X	0,27
MPLFLN-BD Plan semi-apochromatique M BD (OFN26,5) *	MPlanFLN-BD	5X	0,15	12,0	-	50X	4,4	50X	5,3
		10X	0,30	6,5	-	100X	2,2	100X	2,65
		20X	0,45	3,0	0	200X	1,1	200X	1,33
		50X	0,80	1,0	0	500X	0,44	500X	0,53
		100X	0,90	1,0	0	1000X	0,22	1000X	0,27
MPLFLN-BDP Plan semi-apochromatique M BDP (OFN26,5) *	MPlanFLN-BDP	5X	0,15	12,0	-	50X	4,4	50X	5,3
		10X	0,25	6,5	-	100X	2,2	100X	2,65
		20X	0,40	3,0	0	200X	1,1	200X	1,33
		50X	0,75	1,0	0	500X	0,44	500X	0,53
		100X	0,90	1,0	0	1000X	0,22	1000X	0,27
LMPLFLN Longue distance de travail, plan semi-apochromatique M (OFN26,5) *	LMPlanFLN	5X	0,13	22,5	-	50X	4,4	50X	5,3
		10X	0,25	21,0	-	100X	2,2	100X	2,65
		20X	0,40	12,0	0	200X	1,1	200X	1,33
		50X	0,50	10,6	0	500X	0,44	500X	0,53
		100X	0,80	3,4	0	1000X	0,22	1000X	0,27
LMPLFLN-BD Longue distance de travail, plan semi-apochromatique M BD (OFN26,5) *	LMPlanFLN-BD	5X	0,13	15,0	-	50X	4,4	50X	5,3
		10X	0,25	10,0	-	100X	2,2	100X	2,65
		20X	0,40	12,0	0	200X	1,1	200X	1,33
		50X	0,50	10,6	0	500X	0,44	500X	0,53
		100X	0,80	3,3	0	1000X	0,22	1000X	0,27
SLMPLN Super longue distance de travail, plan achromatique M (OFN26,5) *	SLMPlanN	20X	0,25	25,0	0	200X	1,1	200X	1,33
		50X	0,35	18,0	0	500X	0,44	500X	0,53
		100X	0,60	7,5	0	1000X	0,22	1000X	0,27

Performance optique Nom de série / Notation		Amplification	Ouverture numérique	Distance de travail (mm)	Épaisseur de la lamelle couvre-objet (mm)	Oculaire			
						WHN10X (FN22)		SWH10X (FN26,5)	
						Amplification totale	Champ d'observation réel (mm)	Amplification totale	Champ d'observation réel (mm)
Série UIS2									
MPLAPON Plan apochromatique M (OFN26,5) *	MPlanApoN	50X	0,95	0,35	0	500X	0,44	500X	0,53
		100X	0,95	0,35	0	1000X	0,22	1000X	0,27
LCPLFLN-LCD Longue distance de travail plan achromatique M (OFN26,5) *	LCPlanFLN-LCD	20XLCD	0,45	7,4-8,3	0-1,2	200X	1,1	200X	1,33
		50XLCD	0,7	2,2-3	0-1,2	500X	0,44	500X	0,53
		100XLCD	0,85	0,9-1,2	0-0,7	1000X	0,22	1000X	0,27

Abréviations utilisées pour l'objectif



Glossaire du tableau sur les performances optiques

- Distance de travail : Distance entre la surface supérieure de l'échantillon et l'extrémité de l'objectif.
- Ouverture numérique : Valeur importante qui détermine les performances (résolution, profondeur de champ et luminosité) de l'objectif.
Résolution.....Augmente proportionnellement à l'ouverture numérique.
Profondeur de champ..Diminue proportionnellement à l'ouverture numérique.
Luminosité.....Augmente proportionnellement au carré de l'ouverture numérique.
(pour une même amplification)
- Résolution : Indique la limite où l'objectif peut identifier deux images approchantes à l'aide de la distance entre 2 points sur la surface de l'échantillon.
- Profondeur focale : Indique la profondeur de l'échantillon mise au point à un moment donné. La profondeur augmente lorsque le diaphragme d'ouverture se ferme et diminue lorsque l'ouverture numérique de l'objectif s'agrandit.
- Numéro de champ : Indique le diamètre de la zone d'image visible par l'oculaire en mm.
- Champ réel : Indique le diamètre de la zone de champ sur la surface de l'échantillon en mm.

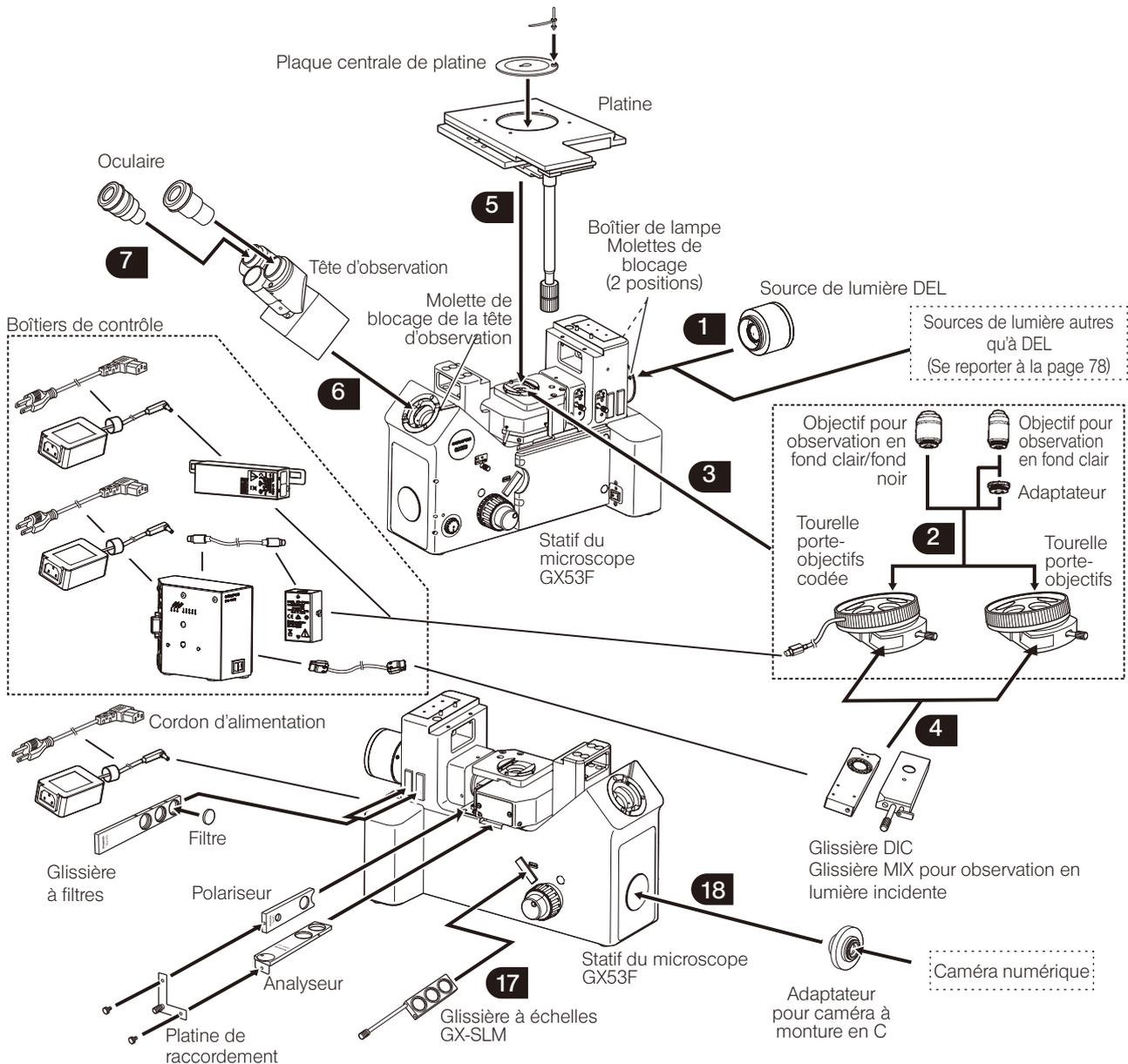
10-1 Schéma de montage

Les numéros qui figurent sur le schéma suivant correspondent à l'ordre à suivre pour installer chaque équipement. Les équipements illustrés sur le schéma sont des équipements types. En ce qui concerne les équipements non décrits ci-dessous, contacter Olympus ou se reporter aux derniers catalogues.

REMARQUE Avant de monter le microscope, éliminer les saletés et les poussières du support de chaque équipement et assembler soigneusement de façon à ne pas rayer ces derniers.

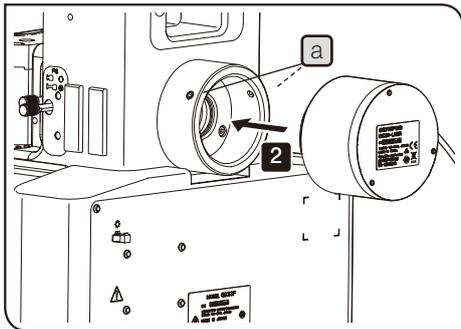
Les procédures à suivre pour monter les équipements illustrés par les chiffres **1** sont décrites à partir de la page suivante.

- ASTUCE**
- Monter les équipements à l'aide du tournevis à tige hexagonale (côté opposé : 3 mm ) et de la clé Allen (côté opposé : 4 mm ou 3 mm ) fournis avec le statif du microscope. Ne pas utiliser la clé Allen (Côté opposé : 3 mm) à des fins autres que l'installation de la tourelle porte-objectifs rotative.
 - Pour la glissière à échelles GX-SLM, se reporter aux modes d'emploi fournis séparément.



10-2 Procédures de montage

1 Installation de la source de lumière



Installation de la source de lumière

- 1 Desserrer les molettes de blocage **a** (x 2) du statif du microscope à l'aide du tournevis à tige hexagonale.

REMARQUE Attention, si la vis de blocage est trop desserrée, elle risque de tomber.

- 2 Introduire à fond la source de lumière pour illumination en lumière incidente dans l'orifice de montage de la source de lumière du convertisseur pour fond clair.

REMARQUE Installer la source de lumière à DEL pour observation en lumière incidente de sorte que le câble destiné à la source de lumière à DEL pour observation en lumière incidente sorte du côté droit lorsqu'il est observé depuis l'arrière du statif du microscope.

- 3 Serrer les molettes de blocage **a** (x 2) du statif du microscope à l'aide du tournevis à tige hexagonale.

- 4 Raccorder le câble de la source de lumière incidente à DEL au connecteur à l'arrière du statif du microscope. Pour en savoir plus, se reporter à « Branchement des câbles », à la page 74.

Installation du guide-lumière liquide ou du boîtier de lampe à mercure

REMARQUE Pour installer le guide-lumière liquide ou le boîtier de lampe à mercure, l'adaptateur en option (MX-HGAD) est nécessaire.

- 1 Desserrer les molettes de blocage **a** (x 2) du statif du microscope à l'aide du tournevis à tige hexagonale.

- 2 Introduire l'adaptateur (MX-HGAD) dans l'orifice de montage de la source de lumière du statif du microscope jusqu'à la butée, et serrer les molettes de blocage **a** (x 2).

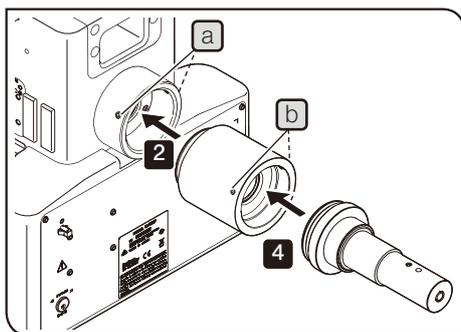
- 3 Au moyen du tournevis à tige hexagonale, desserrer les molettes de blocage **b** (2 positions) de l'adaptateur (MX-HGAD).

- 4 Introduire l'adaptateur du guide-lumière liquide dans l'adaptateur (MX-HGAD) jusqu'à la butée, et serrer les molettes de blocage **b** (x 2).

Pour en savoir plus sur les procédures à suivre pour installer le boîtier de lampe à mercure, se reporter à « Installation du boîtier de lampe à mercure » à la page 52. Une fois le boîtier de lampe à mercure installé, procéder au centrage de la lampe à mercure.

Installation de l'ampoule halogène

Pour en savoir plus sur les procédures d'installation, se reporter à « Remplacement de l'ampoule halogène » à la page 48.

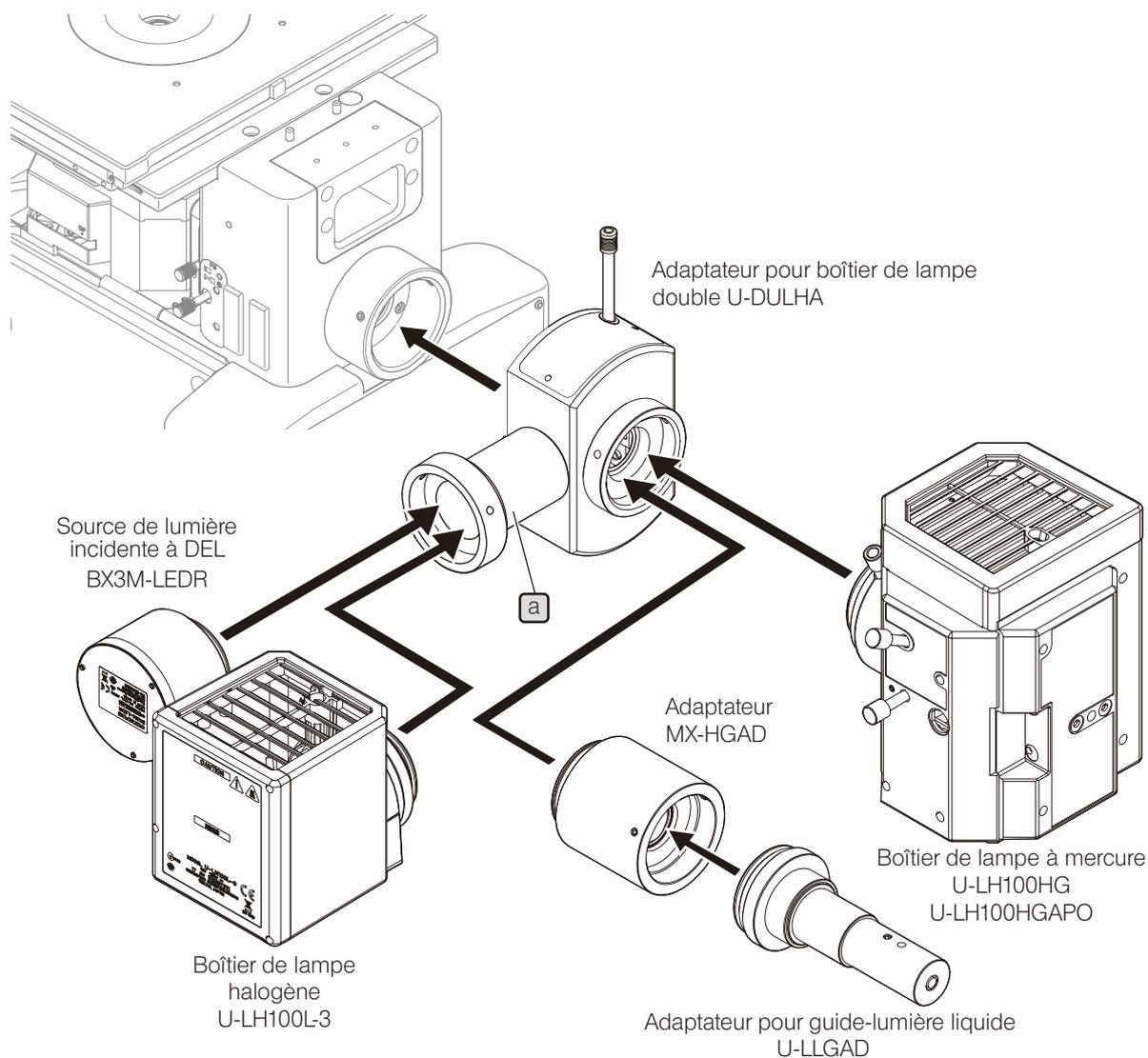


L'image illustre la procédure d'installation du guide-lumière liquide. La même procédure s'applique également à l'installation du boîtier de la lampe à mercure.

Installation de deux boîtiers de lampe

REMARQUE • La combinaison, l'ordre et le sens des boîtiers de lampe et des adaptateurs compatibles sont restreints. Les installer tel qu'indiqué sur l'image ci-dessous.

- Installer le double adaptateur de boîtier de lampe (U-DULHA) de sorte que **a** la partie illustrée dans l'image suivante se trouve du côté gauche, à l'horizontale, lorsque l'on regarde l'arrière du statif du microscope.

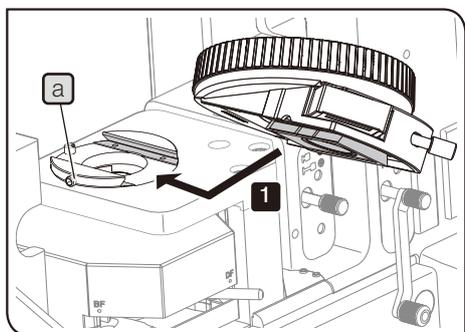


2 Installation de l'objectif

Pour en savoir plus sur les procédures d'installation, se reporter à « 6-2 remplacement de l'objectif » à la page 47.

3 Installation de la tourelle porte-objectifs

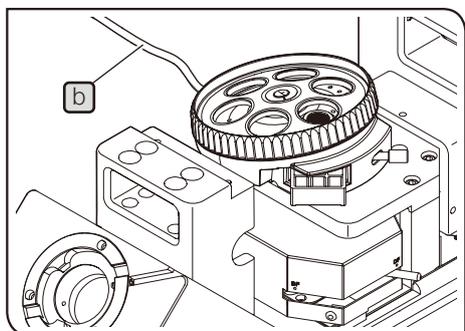
REMARQUE Veiller à visser le capuchon sur l'orifice (de montage) où l'objectif n'est pas en place.



- 1 Desserrer la molette de blocage de la tourelle porte-objectifs (a) à l'aide du tournevis à tige hexagonale (côté opposé : 3 mm). Aligner ensuite la tourelle porte-objectifs fixée sur les objectifs à queue d'aronde depuis le côté droit et la pousser à fond. Si vous fixez la tourelle porte-objectifs à ce moment, tirer le câble (b) de la tourelle porte-objectifs vers le côté gauche du statif du microscope.

REMARQUE • Attention, si la vis de blocage est trop desserrée, elle risque de tomber.

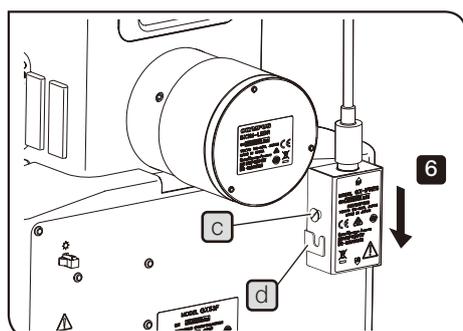
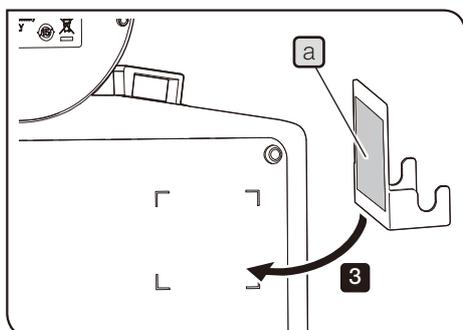
- Lors de l'installation ou de la dépose de la tourelle porte-objectifs codée, veiller à débrancher préalablement le câble du connecteur. Par ailleurs, si les câbles sont fixés par le support de câbles, retirer le câble du support de câbles à l'avance.



- 2 En poussant la tourelle porte-objectifs dans la direction d'installation avec la main droite, serrer la molette de blocage (a) de la tourelle porte-objectifs pour fixer cette dernière.

- 3 Si vous connectez la tourelle porte-objectifs codée, brancher le câble tiré sur la gauche du statif du microscope dans 1 vers l'une des unités décrites ci-dessous. Pour en savoir plus, se reporter à « Branchement des câbles », à la page 74.

- Unité relais pour tourelle porte-objectifs codée (GX-IFRES)
- Système à fonction codée (U-CBS)



Installation de l'unité relais pour la tourelle porte-objectifs (GX-IFRES)

- 1 Nettoyer l'endroit où le support de l'unité relais sera fixé à l'arrière du microscope (illustré par la ligne pointillée) à l'aide d'un papier essuie-tout, par ex., imbibé d'alcool absolu.
- 2 Déposer le film de protection **a** du support de l'unité relais.
- 3 Aligner la partie adhésive du support de l'unité de relais sur la position de fixation du support de l'unité de relais et la pousser fermement vers l'arrière du microscope pour la fixer.

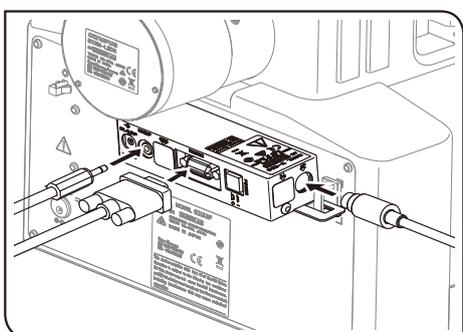
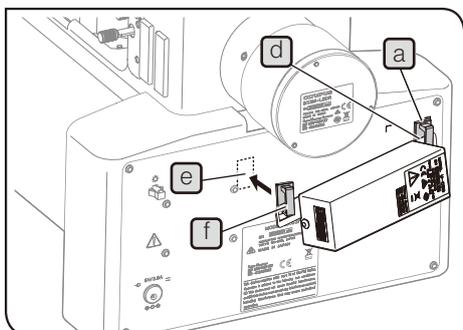
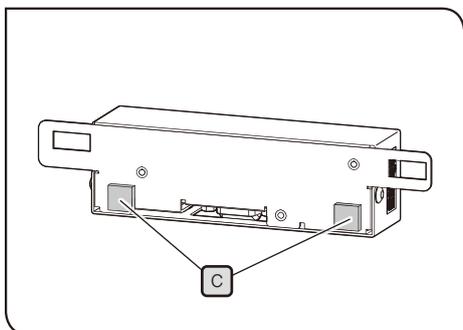
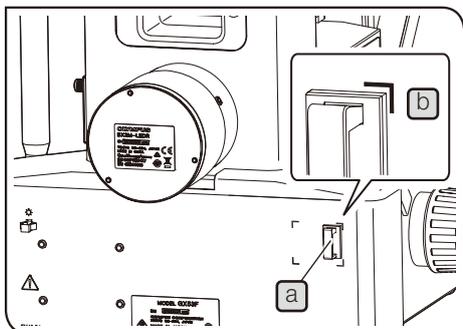
REMARQUE • Veiller à ne pas recouvrir l'étiquette.

• Si le support de l'unité relais est, le pouvoir adhésif risque d'être moindre et le produit est susceptible de tomber. Déterminer soigneusement la position d'installation au préalable afin d'éviter tout repositionnement.

- 4 Maintenir le GX-IFRES **b** et brancher le connecteur de la tourelle porte-objectifs codée au côté « NP » du GX-IFRES.
- 5 Brancher le connecteur du câble fourni avec le GX-IFRES au côté « CB » du GX-IFRES **b**.
Raccorder l'autre connecteur du câble au « NP » du boîtier de commande (BX53M-CBFM).

- 6 Installer l'unité relais en accrochant la broche **c** de GX-IFRES à la rainure **d** du support de l'unité relais.

REMARQUE Si le connecteur est installé ou désinstallé alors que le GX-IFRES est fixé au support de l'unité relais, cette dernière est susceptible de tomber. Lors de l'installation ou de la désinstallation du connecteur, veiller à maintenir GX-IFRES avec une main.



Installation du système à fonction codée (U-CBS)

1 Fixer le support U-CBS **a** en l'alignant avec le coin supérieur droit de la position d'installation **b** à l'arrière du microscope.

2 Fixer les pieds en caoutchouc **c** (2 positions) dédiés au U-CBS fournis avec le statif du microscope à l'arrière du U-CBS.

3 Ouvrir le support de U-CBS **a**, positionner le crochet de montage **d** U-CBS entre le support du U-CBS et fermer ce dernier **a**.

4 Installer le support du U-CBS à l'autre crochet de montage du U-CBS **e** et fixer le support du U-CBS **f** à l'arrière du microscope.

REMARQUE Veiller à ne pas fixer le U-CBS au-dessus de l'étiquette à l'arrière du microscope.

5 Maintenir le U-CBS et brancher les connecteurs de la tourelle porte-objectifs codée, le câble d'interface RS-232C, la commande manuelle d'exposition, etc. à l'U-CBS.

REMARQUE Si le connecteur est fixé ou déposé pendant que l'U-CBS est fixé au support de l'U-CBS, ce dernier est susceptible de se détacher du microscope. Lors de l'installation ou de la désinstallation du connecteur, veiller à tenir U-CBS avec les mains.

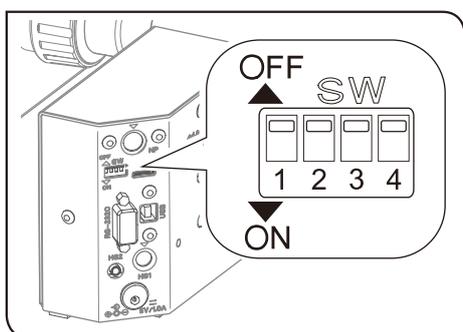
4

Installation de la glissière MIX/glissière DIC pour observation en lumière incidente

Pour en savoir plus sur les procédures d'installation, voir « 4-7 Utilisation de la glissière DIC » à la page 36 ou « 4-8 Utilisation de la glissière MIX pour les observations en lumière incidente » à la page 38.

Installation de la glissière MIX pour observation en lumière incidente

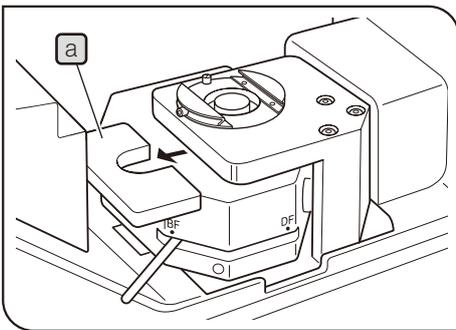
- 1** Raccorder le câble de la glissière MIX pour observation en lumière incidente au connecteur du boîtier de commande FM (BX3M-CBFM). Pour en savoir plus, voir « Branchement des câbles » à la page 74.
- 2** Régler le commutateur DIP No 4 sur le côté du boîtier de commande (BX3M-CB) sur ON (modèle d'éclairage 2).



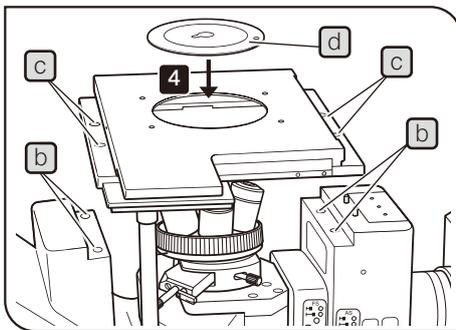
: Réglage d'usine par défaut

Fonction/équipement	OFF ON	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	Réglage
Vibrations	OFF					Les vibrations sont émises.
	ON					Les vibrations ne sont pas émises.
Tourelle porte-objectifs motorisée			OFF ON			Les commutateurs sont toujours sur OFF (réglage d'usine par défaut) en raisons de l'absence de combinaison avec GX53.
Commande manuelle pour tourelle porte-objectifs motorisée (BX3M-HSRE)				OFF ON		
Réglage de la glissière MIX					OFF	Modèle d'éclairage 1
					ON	Modèle d'éclairage 2 (pour GX53)

5 Installation de la platine



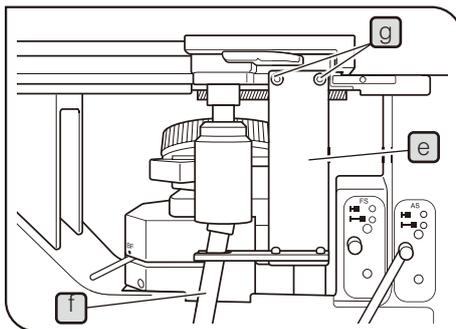
- 1 Par défaut, la protection **a** de l'unité de mise au point fine est installée par défaut. La retirer en tournant la molette de mise au point rapide vers l'avant. Remarque : la friction de la molette de mise au point rapide est réglée sur serrée par défaut. La régler pour la desserrer (voir page 21).



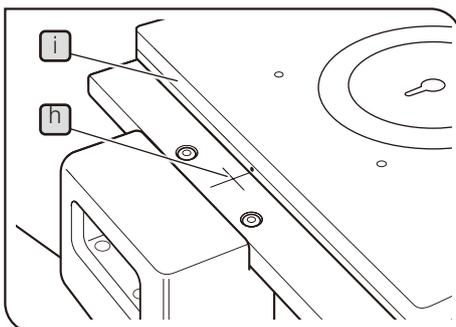
- 2 Aligner les orifices des molettes de blocage **b** (x 4) du statif du microscope avec les orifice de montage de la platine **c** (x 4), placer la platine avec précaution et la pousser vers l'arrière du statif du microscope.
- 3 Serrer les vis hexagonales fournies avec la platine à l'aide de la clé Allen fournie.
- 4 Installer la plaque centrale de platine **d** sur la platine.

ASTUCE Tourner la plaque centrale de platine pour amener l'encoche à l'avant permet de vérifier facilement l'extrémité de l'objectif.

Installation du porte-poignée GX-SFR

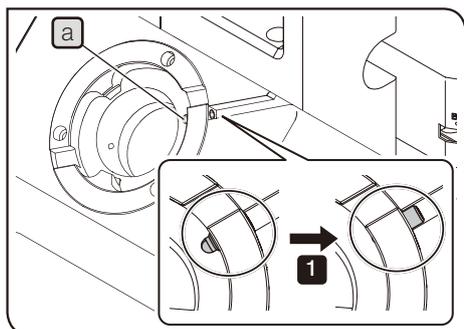


- 1 Insérer le manche **f** de la poignée flexible dans l'encoche en forme de U du support de poignée **e**.
- 2 Fixer la molette de blocage du support de poignée **g** sur la platine à l'aide du tournevis à tige hexagonale.
- 3 Aligner le trait de repère central d'alignement de la platine **h** sur la surface **i** de la platine supérieure.
- 4 Déplacer la poignée d'avant en arrière pour la régler dans la position dans laquelle l'axe X et l'axe Y peuvent être utilisés le plus facilement.
- 5 Serrer à fond les molettes de blocage du support de poignée.

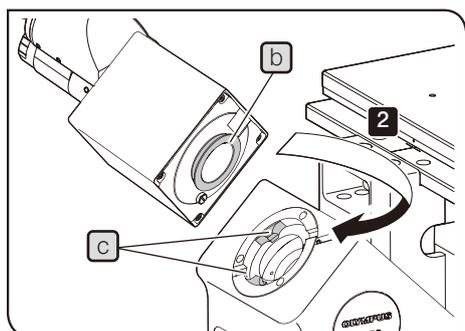


6 Installation de la tête d'observation

Si les oculaires sont installés sur la tête d'observation, retirer les oculaires avant d'installer la tête d'observation.

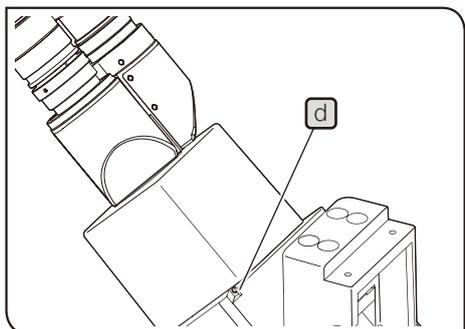


- 1 Desserrer la molette de blocage **a** du statif du microscope jusqu'à ce qu'elle soit invisible vue du dessus (aucune protubérance ne doit être ressentie en passant les doigts).



- 2 Introduire la queue d'aronde circulaire **b** de la tête d'observation sous les protubérances **c** (x 2) du support du statif du microscope.

Cette image illustre la procédure d'installation de la tête binoculaire (U-BI90). La même procédure s'applique à l'installation d'autres têtes d'observation.



- 3 Régler l'orientation de la tête d'observation de sorte que la valeur sur la graduation de réglage de la distance interpupillaire de la tête d'observation soit orientée vers l'avant, et serrer la molette de blocage **d** du bras standard pour fixer ce dernier.

REMARQUE Si la tête d'observation se déplace en cas de tentative de rotation, la tête d'observation n'est pas correctement fixée. Serrer de nouveau la molette de blocage.

7 Installation de l'oculaire

Pour en savoir plus sur les procédures d'installation, se reporter à « 6-1 Remplacement de l'oculaire » à la page 45.

8

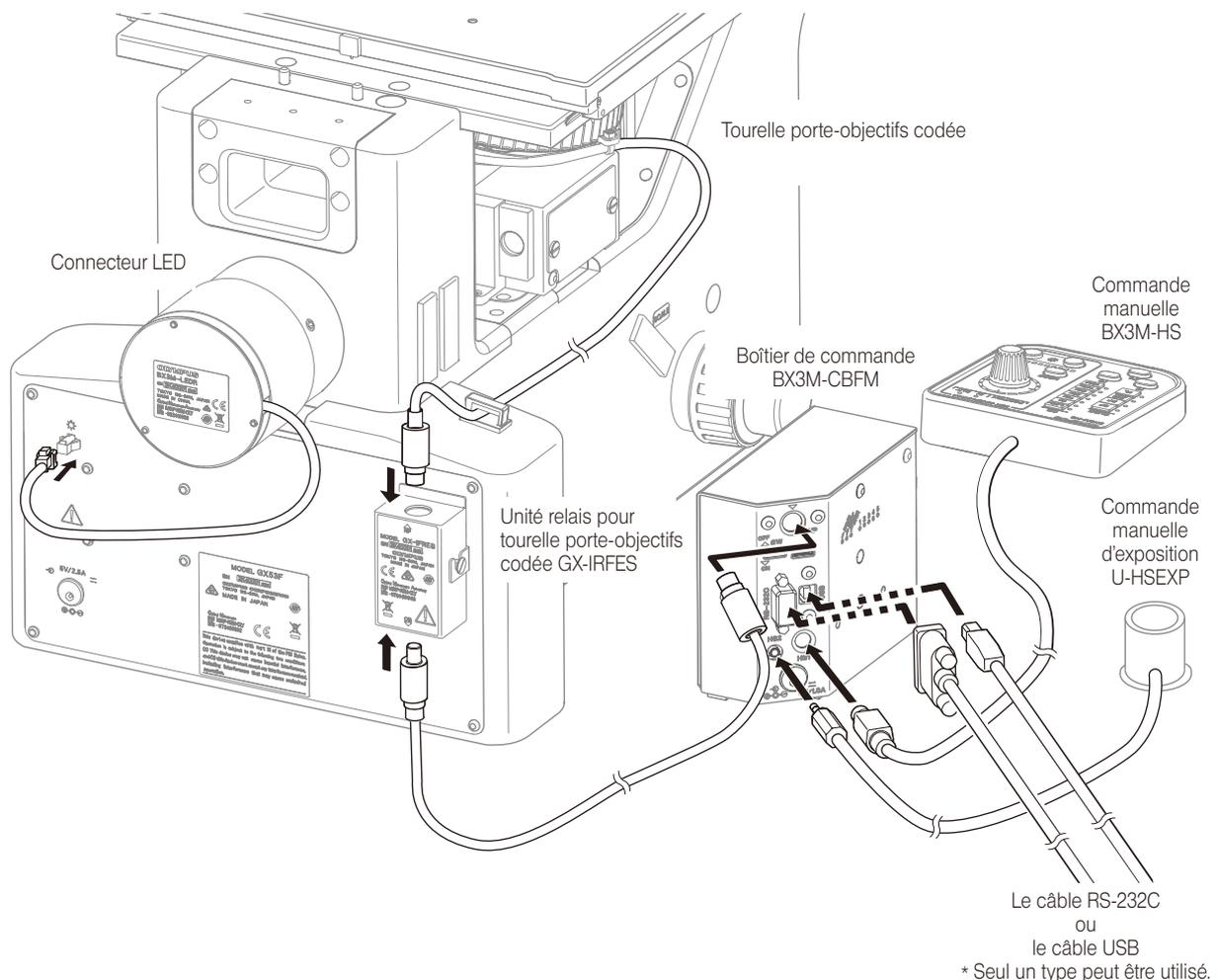
Câbles de raccordement

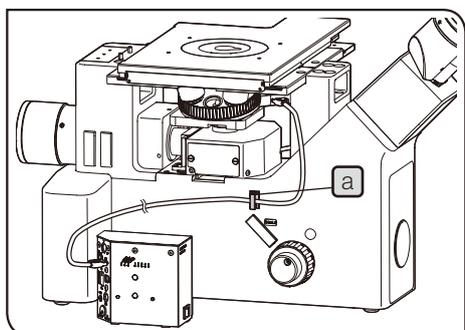


Toujours utiliser les câbles USB et les câbles d'interface RS-232C fournis par Olympus. En cas d'utilisation de câbles USB 2.0 ou de hubs disponibles sur le marché, les performances du système ne sont pas garanties.



- Avant de brancher ou de débrancher les câbles, positionner le commutateur principal sur **○ (OFF)** et débrancher le cordon d'alimentation de la sortie.
- Ce produit contient des pièces motorisées. À des fins de sécurité, brancher la prise du cordon d'alimentation à la fin.
- Les câbles sont sensibles au pliage et à la torsion. Ne jamais les soumettre à des contraintes excessives.
- Veiller à raccorder uniquement les câbles spécifiés par Olympus aux connecteurs. Brancher les connecteurs dans le bon sens tout en prêtant attention à la forme du connecteur. Si le connecteur est fixé avec des molettes de blocage, bien serrer les vis.
- Lors du branchement du PC et du boîtier de contrôle (BX3M-CBFM), connecter uniquement le câble USB ou le câble RS-232C.



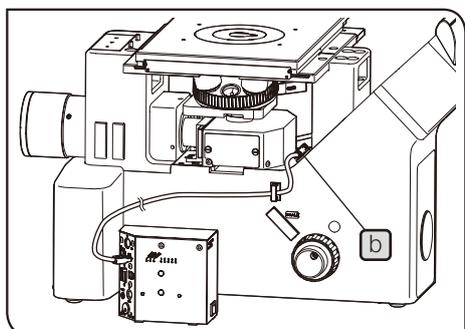


Disposition du câble pour la glissière MIX pour observation en lumière incidente

- 1 Installer le support de câble **a** sur le côté gauche du microscope

ASTUCE Les supports de câbles (x 3) sont fournis avec le câble pour glissière MIX (U-MIXRCBL).

- 2 Ouvrir le support de câbles **a**, placer le câble pour glissière MIX pour observation en lumière incidente (U-MIXR) dans le support de câbles, et fermer ce dernier.

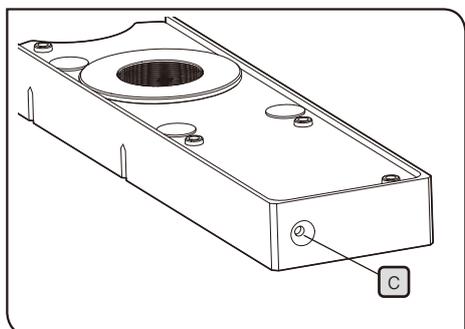


ASTUCE En cas de débranchement du connecteur de la glissière MIX pour observation en lumière incidente, ranger le câble dans le support de câble, tel qu'illustré en **b**.

Lorsque le connecteur est débranché, le témoin **c** de la glissière MIX pour observation en lumière incidente s'éteint.

Témoin de glissière MIX pour observation en lumière incidente

Avec le connecteur branché	Allumé
Avec le connecteur débranché	Éteint

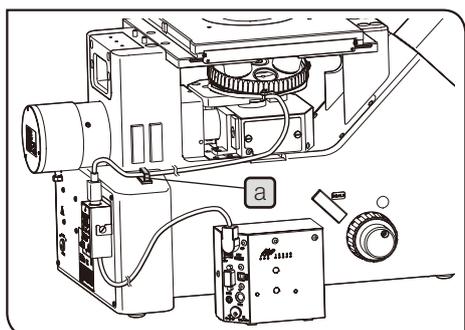


Disposition du câble pour tourelle porte-objectifs codée

- 1 Installer le support de câble **a** sur le côté gauche du microscope

ASTUCE En cas d'utilisation du système de fonction codée (U-CBS), le support de câble est fourni avec le U-CBS.

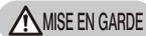
- 2 Ouvrir le support de câble **a**, positionner le câble pour tourelle porte-objectifs codée entre le support de câble et fermer ce dernier.



9

Branchement de l'adaptateur c.a. et du cordon d'alimentation

Avec ce système, l'adaptateur c.a. et le cordon d'alimentation doivent être branchés à 2 emplacements au maximum : sur le statif du microscope, sur le boîtier de commande (BX3M-CBFM) ou sur le système de fonction codée.

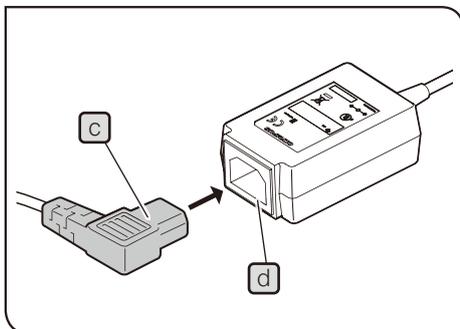
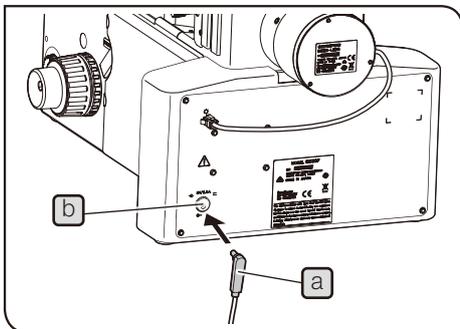


MISE EN GARDE

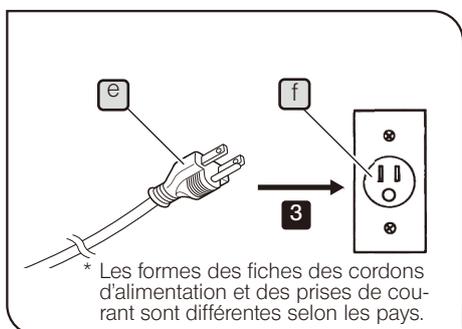
- N'utiliser que le cordon d'alimentation fourni par Olympus. La sécurité électrique ainsi que les performances du produit en matière de CEM (compatibilité électromagnétique) ne peuvent pas être garanties en cas d'utilisation de cordons d'alimentation inappropriés. Si aucun cordon d'alimentation n'est fourni, déterminer le cordon adéquat en se reportant à la partie « Sélection du cordon d'alimentation approprié » à la fin de ce mode d'emploi.
- Positionner le commutateur principal du statif du microscope sur **OFF** et brancher le cordon d'alimentation.
- Brancher la prise du cordon d'alimentation dans la prise triphasée reliée à la terre. Si la prise n'est pas reliée à la terre, les performances en matière de sécurité électrique visées par Olympus ne peuvent pas être garanties.
- Les cordons d'alimentation peuvent fondre et provoquer des décharges électriques s'ils entrent en contact avec une partie chaude des appareils, par ex. le boîtier de la lampe. Veiller à placer les cordons d'alimentation suffisamment à l'écart de la partie chaude de l'appareil.



- Les câbles sont sensibles au pliage et à la torsion. Ne jamais les soumettre à des contraintes excessives.
- Lors du branchement ou du débranchement de la fiche de l'adaptateur c.a., tenir les parties **a** et **c**, et introduire en position bien droite.



- 1 Bien introduire la fiche de l'adaptateur c.a. **a** dans la prise **b** du statif du microscope, du boîtier de commande (BX3M-CB) ou du système de fonction codée (U-CBS).
- 2 Insérer le connecteur du cordon d'alimentation **c** dans le connecteur **d** de l'adaptateur c.a.

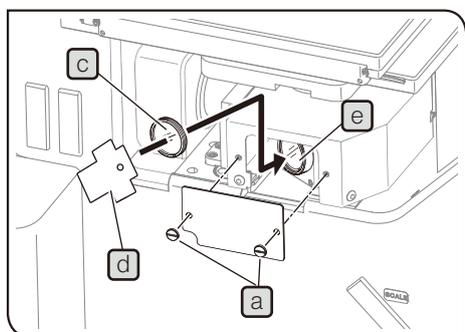


- 3** Brancher la fiche du cordon d'alimentation **e** à la prise murale **f**.

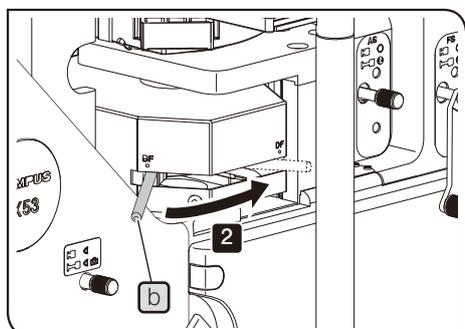
10 Installation du filtre ND pour observation en fond noir

Lorsqu'une image est observée en passant régulièrement de l'observation en fond clair (BF) à l'observation en fond noir (DF), le filtre ND avec le statif du microscope peut être installé du côté BF afin de réduire la luminosité lors du basculement entre observation DF et observation BF.

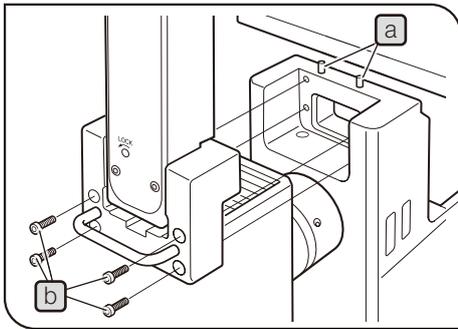
ASTUCE Veiller à utiliser le filtre ND avec le statif et le tournevis fourni avec le statif du microscope.



- 1** Desserrer les molettes de blocage du couvercle du miroir **a** (2 positions) à l'aide du tournevis à tige hexagonale (2 mm) pour retirer le couvercle du miroir.
- 2** Régler le levier de sélection BF/DF **b** du côté DF. Le miroir BF se rapproche de l'ouverture où le couvercle est retiré.
- 3** Insérer le tournevis **d** fourni avec le statif du microscope dans l'encoche du filtre ND avec le statif **c**, et fixer le filtre ND avec statif au support de montage **e** du miroir BF en le tournant dans le sens des aiguilles d'une montre.



- 4** Installer le couvercle du miroir dans sa position d'origine.



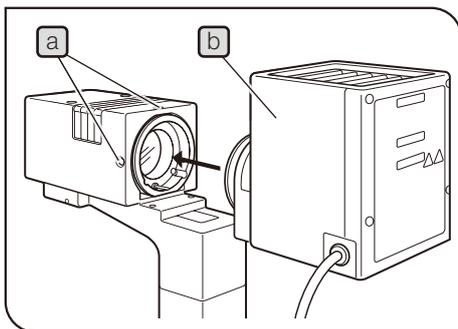
11 Installation de la colonne d'illumination

- 1 Desserrer les molettes de blocage (4 positions) à l'aide de la clé Allen fournie avec le statif du microscope pour retirer le bloc factice de la colonne d'illumination installée sur le statif du microscope.
- 2 Aligner les orifices sur le côté de la colonne d'illumination avec les broches de positionnement **a** (2 positions) dépassant du statif du microscope et installer la colonne d'illumination en partant du dessus.
- 3 En maintenant la colonne d'illumination avec une main, fixer la colonne d'illumination au statif du microscope à l'aide des vis hexagonales fournies **b** (4 positions) à l'aide de la clé Allen fournie.

12 Installation de l'ampoule halogène pour l'observation en lumière transmise

Pour en savoir plus sur les procédures d'installation, se reporter à « Remplacement de l'ampoule halogène » à la page 48.

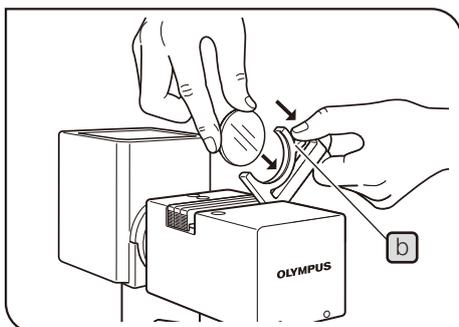
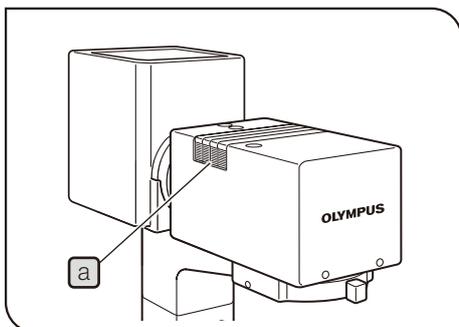
13 Installation du boîtier de la lampe pour une observation en lumière transmise



Cette image illustre la procédure d'installation du boîtier de la lampe halogène (U-LH100L-3). La même procédure s'applique à l'installation de la source de lumière LED pour l'observation en lumière incidente (BX3M-LEDT).

- 1 Desserrer les molettes de blocage du boîtier de la lampe **a** (2 positions) de la colonne d'illumination à l'aide du tournevis à tige hexagonale et insérer le boîtier de la lampe **b**.
- 2 Veiller à ce que le boîtier de la lampe soit installé correctement et qu'il ne soit pas incliné comme illustré sur l'image et serrer les molettes de blocage **a**.

14 Réglage des filtres



Les filtres d'un diamètre de $\varnothing 45$ mm et d'une épaisseur de 6 mm ou moins peuvent être installés.

Les filtres compatibles comprennent le filtre de conversion de température de couleur (45-LBD-IF), le filtre vert (43IF550-W45) et le filtre ND, etc., ainsi que les filtres en verre dépoli.

- 1 Retourner le porte-filtre en le tenant par la partie prévue à cet effet **a**.

- 2 Tout en maintenant enfoncé le levier **b** du porte-filtre, introduire un filtre.

REMARQUE Veiller à tenir le filtre par le bord extérieur pour ne pas salir les surfaces en verre.



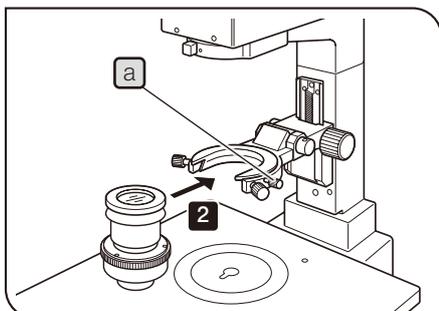
MISE EN GARDE

Le filtre est très chaud immédiatement après l'éclairage. Avant de remplacer ou d'ajouter des filtres, veiller à mettre le commutateur principal en position **O** (OFF) et attendre jusqu'à ce que les filtres et leurs supports soit suffisamment refroidis.

- 3 Remettre le support de filtre dans la position d'origine et le fixer dans la trajectoire optique.

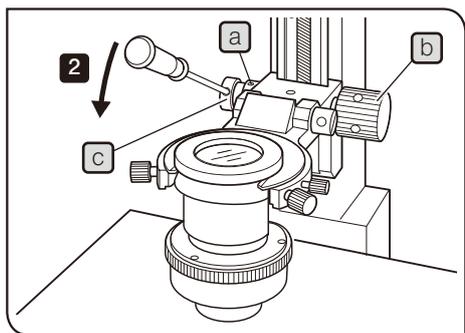
ASTUCE Toujours engager le filtre en verre dépoli dans la trajectoire optique à moins que la luminosité de l'éclairage soit nécessaire.

15 Installation du condenseur



- 1 Desserrer la vis de blocage du condenseur **a**.
- 2 Insérer le condenseur sur la queue d'aronde du support du condenseur, puis le pousser horizontalement jusqu'à ce que l'échelle d'ouverture numérique soit visible sur le devant.
- 3 Serrer la molette de blocage du condenseur **a**.

16 Réglage de la tension de la molette de réglage de la hauteur du condenseur

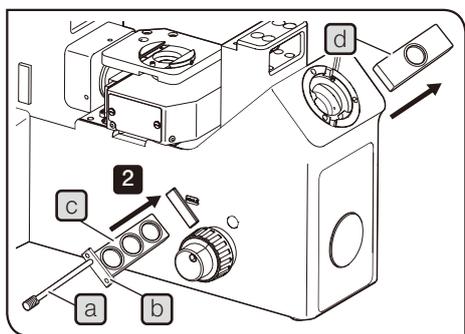


- 1 Desserrer les molettes de blocage **a** (x 2) de la molette de gauche à l'aide du tournevis à tige hexagonale. Si la molette de réglage de la hauteur du condenseur **b** est installée sur le côté gauche, l'installer sur le côté droit (comme illustré sur l'image de gauche).
- 2 Insérer le tournevis à tige hexagonale dans l'orifice **c** de la molette de réglage de la hauteur du condenseur. Tout en maintenant la molette **b**, tourner la molette dans le sens de la flèche pour augmenter la friction, et dans le sens inverse pour réduire la friction.
- 3 Lorsque le réglage est terminé, serrer les molettes de blocage **a** (2 positions) pour fixer la molette de réglage de la hauteur du condenseur.

Changement de la position de la molette

- ASTUCE** Étant donné que la molette de réglage de la hauteur du condenseur **b** est amovible, elle peut être installée de l'autre côté.
Desserrer les molettes de blocage **a** (2 positions) à l'aide du tournevis à tige hexagonale, retirer la molette et l'installer de l'autre côté. Retirer la molette si elle est inutile et la conserver dans un endroit sûr.

17 Installation de la glissière à échelles

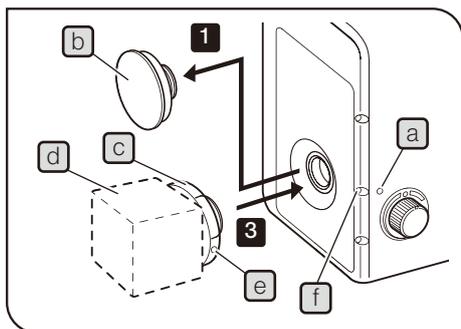


- 1 Placer la molette de glissière de sélection **a** dans les orifices de la platine **b** et la visser dans la glissière à échelles **c**.
 - 2 Retirer le couvercle de l'orifice d'insertion de la glissière à échelles du statif du microscope et insérer la glissière à échelles. Lorsque la glissière à échelles est insérée, la glissière factice **d** intégrée dans le statif du microscope est poussée à l'extérieur.
- REMARQUE** La glissière factice contient le verre parfocal utilisé pour corriger la longueur de la trajectoire optique. En cas de retrait de la glissière à échelles, veiller à remettre la glissière factice dans sa position d'origine.
- 3 Utiliser votre tournevis cruciforme pour fixer la platine du couvercle au statif du microscope à l'aide des vis fournies avec la platine du couvercle **b**.

Pour en savoir plus sur les procédures d'installation de la glissière à échelles (GX-SLM), se reporter au mode d'emploi fourni avec l'équipement respectif.

18 Installation et réglage de l'adaptateur pour caméra

Installation au port de la caméra à l'avant du microscope.



1 Insérer le tournevis à tige hexagonale fourni avec le statif du microscope dans l'orifice de la molette de blocage **a** du port de la caméra à l'avant du microscope, desserrer la molette de blocage intérieure et retirer le couvercle **b**.

2 Bien visser la caméra TV **d** sur la monture à C de l'adaptateur pour caméra **c**.

3 Insérer la pièce de monture en C de sorte que la molette de réglage de la parfocalité **e** corresponde avec l'orifice de réglage **f**, insérer le tournevis à tige hexagonale dans l'orifice de la molette de blocage **a** et serrer la vis sur la molette.

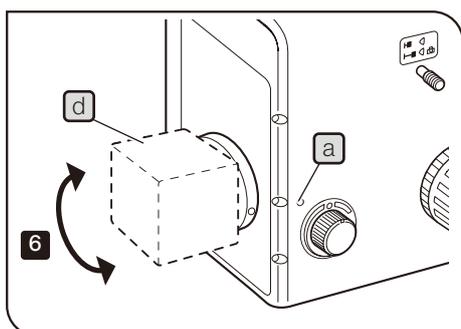
4 Insérer le tournevis à tige hexagonale dans l'orifice de réglage **f** et desserrer la molette de réglage **e**.

5 Régler les commutateurs principaux du microscope et de la caméra TV sur I (ON) et faire la mise au point sur l'échantillon en observant précisément à travers l'oculaire.

6 Tourner la caméra TV **d** de sorte que l'image sur le moniteur TV soit mise au point, puis serrer la molette de réglage **e** à la position dans laquelle elle est mise au point.

ASTUCE S'il est nécessaire de régler l'orientation de la caméra TV, desserrez la vis à l'intérieur de l'orifice de la molette de blocage **a**, ajustez l'orientation et serrez la vis.

Installation sur l'unité du port latéral ou la tête trinoculaire



10-3 Raccordement à un ordinateur

Pour en savoir plus, se reporter au mode d'emploi fourni avec le boîtier de contrôle (BX3M-CBFM) ou le système de fonction codée (U-CBS).

- Nous recommandons de réaliser des « inspections préventives » de manière périodique (à chaque remplacement de lampe et au moins tous les 6 mois).
- Le tableau ci-dessous répertorie les éléments à vérifier. Inscrire une croix (X) si l'élément ne s'applique pas ou () s'il s'applique.
- En présence de coches, arrêter immédiatement d'utiliser le produit et solliciter une inspection auprès d'Olympus ou remplacer le(s) dispositif(s) d'éclairage.
- Si une anomalie autre que celles énumérées ci-dessous est détectée ou si des produits Olympus autres que des dispositifs d'éclairage sont défectueux, arrêter également d'utiliser le produit et solliciter une inspection auprès d'Olympus.
- Les interventions de réparation, de remplacement et d'inspection menées à bien une fois la période de garantie écoulée sont payantes.

Si vous avez des questions, merci de contacter Olympus.

Éléments à vérifier	Résultats de l'inspection (date)			
	/	/	/	/
1. Plus de 8 années se sont écoulées depuis l'achat du dispositif d'éclairage, ou le nombre total d'heures d'utilisation est supérieur à 20 000 heures.				
2. La lumière vacille lorsque le câble de la lampe ou le dispositif d'éclairage est déplacé. (Seulement en cas d'utilisation de l'ampoule halogène.)				
3. De la saleté ou des substances sont présentes autour du commutateur principal.				
4. La lumière vacille si le câble de la lampe ou les dispositifs d'éclairage est/ sont déplacé(s).				
5. Le câble de la lampe est anormalement chaud au toucher.				
6. Odeur de brûlé ou de fumée.				
7. La lumière continue de vaciller, même si la lampe est remplacée. (Seulement en cas d'utilisation de l'ampoule halogène.)				
8. Des signes de déformation, de jeu, de desserrement, etc. se manifestent lors du montage/démontage du dispositif d'éclairage. (c'est-à-dire qu'il est difficile d'ouvrir/fermer le couvercle pendant le remplacement de la lampe.)				
9. Le dispositif d'éclairage s'est déformé, fissuré ou terni d'une manière quelconque. Ou les couleurs de droite et de gauche sont différentes. (Seulement en cas d'utilisation de l'ampoule halogène.)				
10. Le dispositif d'illumination ou le boîtier de la lampe s'est déformé, craquelé ou a terni d'une quelconque manière.				
11. Les câbles de lampe ou les pièces de raccordement sont déformés, fissurés ou ternis d'une manière quelconque.				
12. Réparations fréquentes sur des dispositifs similaires mis en utilisation en même temps que l'unité en cours d'inspection.				

* Si les espaces ne sont pas suffisants pour la vérification, faire une copie de cette feuille.

Si aucun cordon d'alimentation n'est fourni, sélectionner le cordon adéquat pour l'équipement en se reportant aux parties « Caractéristiques » et « Cordon certifié » ci-dessous :

ATTENTION : En cas d'utilisation d'un cordon d'alimentation non approuvé pour les produits Olympus, Olympus n'est plus en mesure de garantir la sécurité électrique de l'équipement.

Caractéristiques

Tension nominale	125 V c.a. (pour zone 100-120 V c.a.) ou 250 V c.a. (pour zone 220-240 V c.a.)
Courant nominal	6 A minimum
Température nominale	60 °C minimum
Longueur	3,05 m maximum
Configuration des raccords	Capuchon de fiche de mise à la terre. Prise de courant femelle à bornes opposées en configuration IEC moulée.

Tableau 1 Cordon certifié

Le cordon d'alimentation doit être certifié par l'une des agences reprises au Tableau 1 ou être composé d'un cordage portant la marque d'une agence du Tableau 1 ou du Tableau 2. Les raccords doivent porter la marque d'au moins une des agences du Tableau 1. S'il vous est impossible d'acheter dans votre pays le cordon d'alimentation approuvé par l'une des agences citées au Tableau 1, veuillez utiliser une pièce approuvée par une autre agence équivalente et agréée de votre pays.

Pays	Agence	Marque de certification	Pays	Agence	Marque de certification
Allemagne	VDE		Irlande	NSAI	
Argentine	IRAM		Italie	IMQ	
Australie	SAA		Japon	JET, JQA	
Autriche	ÖVE		Norvège	NEMKO	
Belgique	CEBEC		Pays-Bas	KEMA	
Canada	CSA		Royaume-Uni	ASTA BSI	
Danemark	DEMKO		Suède	SEMKO	
Espagne	AEE		Suisse	SEV	
Finlande	FEI		USA	UL	
France	UTE				

Tableau 2 Cordon souple HAR

ORGANISMES D'HOMOLOGATION ET MÉTHODES DE MARQUAGE D'HARMONISATION DES CORDAGES

Organisme d'homologation	Marquage d'harmonisation imprimé ou gaufré (peut se situer sur la gaine ou sur l'isolation du câblage interne)		Marquage alternatif utilisant un fil Noir-Rouge-Jaune (longueur de la section colorée en mm).		
			Noir	Rouge	Jaune
Comité Électrotechnique Belge (CEBEC)	CEBEC	⟨HAR⟩	10	30	10
VDE Verband der Elektrotechnik, Elektronik und Informationstechnik e.V.	⟨VDE⟩	⟨HAR⟩	30	10	10
Union Technique de l'Électricité (UTE)	USE	⟨HAR⟩	30	10	30
Istituto Italiano del Marchio di Qualità (IMQ)	IEMMEQU	⟨HAR⟩	10	30	50
British Approvals Service for Cables (BASEC)	BASEC	⟨HAR⟩	10	10	30
N.V. KEMA	KEMA-KEUR	⟨HAR⟩	10	30	30
SEMKO AB Svenska Elektriska Materielkontrollanstalten	SEMKO	⟨HAR⟩	10	10	50
Österreichischer Verband für Elektrotechnik (ÖVE)	⟨ÖVE⟩	⟨HAR⟩	30	10	50
Danmarks Elektriske Materialkontrol (DEMKO)	⟨DEMKO⟩	⟨HAR⟩	30	10	30
National Standards Authority of Ireland (NSAI)	⟨NSAI⟩	⟨HAR⟩	30	30	50
Norges Elektriske Materielkontroll (NEMKO)	NEMKO	⟨HAR⟩	10	10	70
Asociación Electrotécnica Española (AEE)	⟨UNED⟩	⟨HAR⟩	30	10	70
Hellenic Organization for Standardization (ELOT)	ELOT	⟨HAR⟩	30	30	70
Instituto Português da Qualidade (IPQ)	np	⟨HAR⟩	10	10	90
Schweizerischer Elektrotechnischer Verein (SEV)	SEV	⟨HAR⟩	10	30	90
Elektriska Inspektoratet	SETI	⟨HAR⟩	10	30	90

Underwriters Laboratories Inc. (UL)
Canadian Standards Association (CSA)

SV, SVT, SJ ou SJT, 3 X 18AWG
SV, SVT, SJ ou SJT, 3 X 18AWG

This product is manufactured by **EVIDENT CORPORATION** effective as of Apr. 1, 2022.
Please contact our "Service Center" through the following website for any inquiries or issues related to this product.

EVIDENT CORPORATION

6666 Inatomi, Tatsuno-machi, Kamiina-gun, Nagano 399-0495, Japan

(Life science solutions)

Service Center

<https://www.olympus-lifescience.com/support/service/>



(Life science solutions)

Our Website

<https://www.olympus-lifescience.com>



(Industrial solutions)

Service Center

<https://www.olympus-ims.com/service-and-support/service-centers/>



(Industrial solutions)

Our Website

<https://www.olympus-ims.com>

