

**Axio Observer 3/5/7,
Axio Observer 3/5/7 materials
Microscope inversé
Manuel d'instructions**

La connaissance de ce manuel d'instructions et des instructions de sécurité qu'il contient est nécessaire pour la bonne utilisation de l'appareil. Vous devez donc vous familiariser avec le contenu de ces instructions, en prêtant une attention particulière à celles relatives à la manipulation en toute sécurité de l'appareil.

Nous nous réservons le droit d'apporter des modifications au produit dans l'intérêt des progrès technologiques. Le manuel d'instructions ne fait pas l'objet d'une mise à jour ou d'une révision.

© Sauf autorisation expresse, la diffusion et la reproduction de ce document, de même que son utilisation commerciale ou la communication de son contenu ne sont pas autorisées. Les personnes qui contreviendraient à ce droit d'auteur seront passibles de dommages-intérêts.

Tous droits réservés en cas d'octroi de brevets ou d'enregistrement en tant que modèle d'utilité.

Les noms de sociétés et de produits cités dans ce manuel peuvent être des marques commerciales ou des marques déposées. Les références à des produits d'autres fabricants ne sont fournies qu'à titre d'information et ne constituent pas une approbation ou une recommandation de ces produits.

Carl Zeiss Microscopy GmbH décline toute responsabilité quant aux performances ou à l'utilisation de ces produits.

Émis par : Carl Zeiss Microscopy GmbH
Carl-Zeiss-Promenade 10
07745 Jena, Allemagne

microscopy@zeiss.com
www.zeiss.com/microscopy



Carl Zeiss Microscopy GmbH
Carl-Zeiss-Promenade 10
07745 Jena, Allemagne



Carl Zeiss AG
Feldbachstr. 81
8714 Feldbach
Suisse

Personne responsable au Royaume-Uni

Carl Zeiss Ltd
Zeiss House
1030 Cambourne Business
Park Cambourne
Cambridge CB23 6DW
Royaume-Uni

Titre du document : Manuel d'utilisation Axio Observer 3/5/7, Axio Observer
3/5/7 materials

Numéro du document : 431004-7244-002

Date de publication : Révision 7 – 12/2022



Historique des révisions

Révision	Date de publication	Modifications apportées
7	12/2022	Ajout du marquage UKCA
6	05/2022	Mise en œuvre de l' historique des révisions Adaptation au règlement (UE) 2017/746 (DIV)

TABLE DES MATIERES

	Page
1	INTRODUCTION 8
2	CONSIGNES DE SÉCURITÉ 10
2.1	Informations générales 10
2.2	Informations sur la garantie 14
2.3	Manuels d'exploitation supplémentaires applicables 14
2.4	Autocollants d'avertissement et d'information sur l'appareil 15
2.5	Signification des étiquettes d'avertissement et d'information 16
3	DESCRIPTION DE L'APPAREIL 17
3.1	Désignation, usage prévu et applications types 17
3.2	Durée de vie 20
3.3	Description de l'appareil et caractéristiques principales 20
3.4	Tableau des équipements et de leur compatibilité 21
3.4.1	Axio Observer 3, 5 et 7 21
3.4.2	Axio Observer 3 materials, 5 materials et 7 materials 24
3.5	Présentation de l'appareil Axio Observer Bio / Med 27
3.6	Présentation du système Axio Observer materials (Mat) 31
3.7	Conditions ambiantes 35
3.8	Données techniques 36
4	INSTRUCTIONS D'INSTALLATION 38
4.1	Conditions d'installation et encombrement 38
4.2	Configuration initiale 39
4.3	Déballage et installation du microscope 39
4.4	Fixation du tube binoculaire (photo) 40
4.4.1	Insertion des oculaires et du microscope auxiliaire 40
4.4.2	Insertion du réticule de l'oculaire 41
4.5	Installation du support d'éclairage en lumière transmise 42
4.6	Installation du support avec écran LCD sur statif des microscopes 5, 5 materials 43
4.7	Vissage des objectifs 43
4.8	Installation de l'Aqua Stop II 44
4.9	Installation des platines du microscope 45
4.9.1	Montage de la platine mécanique 130x85 et du cadre de montage K pour la platine mécanique 46
4.9.2	Installation des platines de balayage 47
4.9.3	Installation de la platine de balayage 130x100 STEP 49
4.9.4	Installation de la platine de balayage 130x85 MAT ; CAN 50
4.9.5	Installation de la platine 250x230, du guide-objet et du cadre de montage M pour le guide-objet 51
4.9.6	Installation de la platine porte-objet chauffante S1 52
4.9.7	Installation de la platine mobile Z 52
4.10	Condenseurs 53

4.10.1	Fixation des condenseurs pour l’Axio Observer	53
4.10.2	Installation des condenseurs de la gamme Axio Imager	54
4.10.3	Remplacement du prisme DIC dans la tourelle porte-condenseur	55
4.11	Tourelle porte-rélecteurs	56
4.11.1	Installation de la tourelle porte-rélecteurs	56
4.11.2	Chargement de la tourelle porte-rélecteurs	57
4.11.3	Changement du jeu de filtres dans le module réflecteur FL P&C	58
4.11.4	Remplacement du séparateur de faisceau dans un module réflecteur FL P&C	59
4.12	Installation de l’écran TFT sur le statif des 7, 7 materials	61
4.13	Montage de l’écran TFT sur la station d’accueil	61
4.14	Connecteurs à l’arrière des Axio Observer 3, 3 materials	62
4.15	Connecteurs à l’arrière des Axio Observer 5, 5 materials	62
4.16	Connecteurs à l’arrière des Axio Observer 7, 7 materials	63
4.17	Connecteurs sur le coffret de distribution CAN et Axio Observer 7	64
4.18	Raccordement du microscope au secteur	65
4.19	Mise en marche et arrêt du microscope et bloc l’alimentation (régulateur de puissance) de l’HBO 100	65
4.20	Débrancher le microscope du secteur	66
4.21	Montage du dispositif d’éclairage microLED pour lumière transmise et réfléchi	66
4.22	Dispositif d’éclairage HAL 100	67
4.22.1	Installation du dispositif d’éclairage HAL 100	67
4.22.2	Réglage du dispositif d’éclairage HAL 100	68
4.22.3	Remplacement de l’ampoule halogène 12 V 100 W	69
4.23	Dispositif d’éclairage HBO 100	70
4.23.1	Insertion de l’ampoule à arc court à vapeur de mercure HBO 103 W/2	70
4.23.2	Installation du dispositif d’éclairage HBO 100	70
4.23.3	Réglage du dispositif d’éclairage HBO 100	71
4.24	Dispositif d’éclairage HXP 120 V	71
4.25	Système d’éclairage Colibri.2 et Colibri 7	71
4.26	Adaptateur d’installation sur le statif pour les composants tiers	72
5	FONCTIONNEMENT	73
5.1	Commandes de fonctionnement et contrôles des fonctions - vue d’ensemble	74
5.1.1	Axio Observer 3 (manuel avec tourelle porte-objectifs codée)	74
5.1.2	Axio Observer 5 (codé, semi-motorisé)	76
5.1.3	Axio Observer 7 (motorisé)	78
5.1.4	Axio Observer 3 materials (manuel avec tourelle porte-objectifs codée)	80
5.1.5	Axio Observer 5 materials (codé, semi-motorisé)	82
5.1.6	Axio Observer 7 materials (motorisé)	84
5.2	Commandes de fonctionnement et contrôles des fonctions - description	86
5.3	Utilisation des objectifs	99
5.4	Microscopie en lumière transmise sur champ clair - guide rapide	102
5.5	Microscopie en lumière réfléchi sur champ clair - guide rapide	105
5.6	Réglages de base sur statif Axio Observer 3, 3 materials	108
5.7	Réglages de base sur statif Axio Observer 5, 5 materials	108

5.7.1	Configuration du statif du microscope 5, 5 materials	109
5.7.2	Options en cours de fonctionnement (lorsque l'affichage d'état est activé).....	110
5.8	Light Manager sur les statifs des microscopes Axio Observer 3, 3 materials.....	111
5.9	Light Manager sur les statifs des microscopes Axio Observer 5, 5 materials et 7, 7 materials	112
5.9.1	Mode Light Manager : OFF	113
5.9.2	Mode Light Manager : CLASSIC	113
5.9.3	Mode Light Manager : SMART	114
5.9.4	Sélection du mode Light Manager sur statif de microscope 5, 5 materials	114
5.9.5	Sélection et configuration du mode Light Manager sur les statifs des microscopes 7, 7 materials	115
5.10	Contrast Manager sur les statifs des microscopes Axio Observer 7, 7 materials.....	115
5.11	Écran tactile TFT sur les statifs des microscopes Axio Observer 7, 7 materials	116
5.11.1	Disposition de l'écran	116
5.11.2	Aperçu du menu.....	118
5.11.3	Page d'accueil Home	120
5.11.4	Microscope.....	123
5.11.5	Microscope -> Control	123
5.11.6	Microscope -> Automatic	128
5.11.7	Microscope -> XYZ	129
5.11.8	Microscope -> Incubation	132
5.11.9	Settings	133
5.11.10	Display	145
5.12	Techniques d'éclairage et de contraste	146
5.12.1	Réglage du champ lumineux en lumière transmise selon l'illumination de KÖHLER.....	146
5.12.2	Réglage du contraste de phase en lumière transmise	150
5.12.3	Réglage du contraste interférentiel différentiel (DIC) pour la lumière transmise.....	152
5.12.4	Réglage du contraste de PlasDIC en lumière transmise	155
5.12.5	Configuration du champ lumineux en lumière réfléchie.....	158
5.12.6	Réglage du contraste de fluorescence en lumière réfléchie.....	161
5.12.7	Réglage de la polarisation en lumière réfléchie.....	163
5.12.8	Réglage du champ sombre en lumière réfléchie	165
5.12.9	Réglage du DIC en lumière réfléchie et du C-CIB en lumière réfléchie	166
5.12.10	Réglage du TIC en lumière réfléchie	168
5.13	Orientation de l'image des sorties pour appareil photo pour la documentation	171
5.14	Interface 60N (filetage extérieur M52 x 1).....	174
5.15	Photomicrographie avec appareil photo SLR	175
5.16	Photomicrographie à l'aide d'un appareil photo numérique et vidéomicroscopie.....	176
6	ENTRETIEN, MAINTENANCE, DÉPANNAGE ET RÉVISION	177
6.1	Entretien	177
6.2	Maintenance	178
6.2.1	Vérifications de l'appareil.....	178
6.2.2	Remplacement des fusibles dans les statifs des microscopes Axio Observer 3, 3 materials et 5, 5 materials.....	179
6.2.3	Remplacement des fusibles sur l'unité d'alimentation externe des microscopes Axio Observer 7, 7 materials	180

6.2.4	Remplacement des fusibles de l'unité de régulateur de puissance pour le HBO 100.....	181
6.3	Entretien	182
7	ANNEXE.....	183
7.1	Liste des abréviations	183
7.2	Liste des illustrations	185
7.3	Index.....	189
7.4	Droits de brevet.....	193

1 INTRODUCTION

Les microscopes Axio Observer ont été conçus, fabriqués et testés conformément à la norme DIN EN 1010-1 (CEI 61010-1) « Règles de sécurité pour appareils électriques de mesurage, de régulation et de laboratoire ». Ils sont conformes à la Directive RoHS 2011/65/UE et à la Directive déléguée 2015/863.

Les modèles Axio Observer 3, 5 et 7 pour les applications BIO-MED sont également conformes à la norme DIN EN 61010-2-101 et aux exigences du règlement européen IVDR 2017/746 EU (règlement européen sur les dispositifs médicaux de diagnostic in vitro) et portent la marque .

Les modèles Axio Observer 3 materials, 5 materials et 7 materials pour les applications aux matières (MAT) sont conformes aux exigences de la directive européenne basse tension 2014/35/EU et de la directive CEM 2014/30/EU et ils portent la marque .

Ces instructions de sécurité contiennent toutes les informations et mises en garde que l'opérateur doit respecter.

Les appareils doivent être mis au rebut conformément à la directive DEEE 2012/19/UE.

Les symboles d'avertissement et d'information suivants sont utilisés dans ce Manuel d'utilisation :

Symbole	Explication
	REMARQUE <i>Ce symbole indique une instruction qui nécessite une attention particulière.</i>
	ATTENTION <i>Ce symbole indique un danger potentiel pour l'appareil ou le système.</i>
	ATTENTION <i>Ce symbole indique un danger potentiel pour l'utilisateur.</i>
	ATTENTION <i>Surface chaude ! Défense de toucher.</i>
	ATTENTION <i>Émission de rayons UV !</i>
	ATTENTION <i>Rayonnement LED ! Ne pas fixer la lampe en fonctionnement.</i>
	ATTENTION <i>Débrancher l'appareil de l'alimentation électrique avant de l'ouvrir !</i>
	ATTENTION <i>Lire le Manuel d'utilisation</i>
	RISQUE D'ECRASEMENT <i>Risque de pincement.</i>

Symbole	Explication
	ATTENTION <i>Mise en veille : L'appareil est toujours sous tension.</i>
	Marquage CE (Conformité Européenne)
	Marquage UKCA (UK Conformity Assessed)
	Étiquette CSA : produit testé par le Groupe CSA pour répondre aux normes américaines et canadiennes. Le numéro de référence de l'homologation CSA est éventuellement indiqué à côté de ce symbole.
	Fabricant
	Date de fabrication
	Représentant autorisé suisse
	Dispositif médical de diagnostic in-vitro
	Numéro de série
	Numéro de catalogue
	Étiquette DEEE : Ne pas jeter comme un déchet non trié. Envoyer à des installations de collecte séparée pour la récupération et le recyclage

2 CONSIGNES DE SÉCURITÉ

2.1 Informations générales



Tout incident grave survenu en rapport avec le microscope et ses composants doit être signalé aux institutions suivantes :

- L' autorité compétente de l' État membre dans lequel l' utilisateur est établi
- Carl Zeiss Microscopy GmbH, Jena, Allemagne



Les réglementations relatives à la santé et à la sécurité au travail doivent être respectées lors de l'utilisation de la source de rayonnement UV HXP 120 V. Les exigences légales nationales doivent également être respectées.



– Respecter le manuel d'instructions du dispositif d'éclairage HXP 120 V fourni par le fabricant.



– La lampe doit être remplacée conformément aux instructions du fabricant. Par ailleurs, il existe un risque de brûlure ou d'explosion lors du remplacement de la lampe.



– L'utilisateur ne doit pas s'exposer aux rayons UV du dispositif d'éclairage HXP 120 V.

– Ne jamais regarder directement dans la fibre optique lorsque le dispositif d'éclairage HXP 120 V est allumé. Le non-respect de cette précaution peut entraîner des lésions oculaires !



Éviter tout contact avec le boîtier chaud du dispositif d'éclairage. Débrancher systématiquement la fiche d'alimentation avant de remplacer les lampes et laisser l'appareil refroidir pendant environ 15 minutes.



Respecter les manuels d'utilisation des systèmes d'éclairage (par ex. Colibri, X-Cite Xylis®, HXP 120V, HBO100).



L'Axio Observer ne peut pas être mis en service si la housse est toujours en place. Avant de mettre la housse, vérifier systématiquement que l'appareil est éteint et qu'il est refroidi. Dans le cas contraire, une accumulation de chaleur peut endommager l'appareil ainsi que sa housse.



L'huile d'immersion Immersol 518 F® est un irritant cutané. Éviter contact avec la peau, les yeux et les vêtements.

En cas de contact avec la peau, laver abondamment à l'eau et au savon. En cas de contact avec les yeux, rincer immédiatement et abondamment à l'eau pendant au moins cinq minutes. Si l'irritation persiste, consulter un médecin.

Mise au rebut appropriée de l'huile d'immersion Immersol 518 F® : S'assurer que l'huile à immersion ne se retrouve pas dans l'eau de surface ou dans le système des eaux usées.



Les utilisateurs doivent lire la fiche de données de sécurité concernant l'Immersol 518 N®



Les dispositifs d'éclairage à fluorescence tels que HBO 100 ou Colibri.2 émettent des rayons ultraviolets qui peuvent causer des brûlures oculaires et cutanées. Ne jamais regarder directement la lumière et éviter toute exposition directe de la peau. Lors de l'utilisation du microscope, veiller à toujours utiliser les équipements de protection de l'appareil (par exemple, les filtres d'atténuation spéciaux).



Les lampes à décharge de gaz telles que la HBO 100 développent une pression interne élevée lorsqu'elles sont chaudes. Elles ne doivent donc être remplacées que lorsqu'elles sont froides. Porter des gants et des lunettes de protection (pour de plus amples informations, voir le manuel d'instructions 423010-7144-001).



Lors du raccordement de nouveaux composants CAN au statif, il doit être débranché de l'alimentation secteur, c'est-à-dire qu'il faut d'abord retirer la fiche d'alimentation du statif ou de l'unité d'alimentation externe VP232-2.



S'il y a des modules réflecteurs dans la tourelle porte-réflecteurs qui sont équipés de séparateurs de faisceau neutres ou de miroirs partiels en position miroir de séparation de faisceau ou s'ils sont montés dans la tourelle porte-réflecteurs elle-même, le fait de regarder dans l'oculaire alors qu'une lampe HBO 100 ou HXP 120 V est allumée, peut provoquer des blessures oculaires. Ceci s'applique en particulier si l'échantillon ou le porte-échantillon possède des propriétés réfléchissantes. Des mesures d'atténuation des rayonnements appropriées doivent être prises (par exemple, l'utilisation de filtres neutres) pour éviter toute lésion oculaire.



Lors de l'utilisation de filtres à fluorescence, il ne faut pas retirer le filtre de protection thermique qui protège contre la chaleur rayonnante émise par le dispositif d'éclairage du microscope. Les filtres à fluorescence sont sensibles à la chaleur et leur fonctionnement peut être altéré si le filtre de protection thermique est retiré.



Les lampes d'éclairage à lumière réfléchi et transmise par LED sont affectées au groupe de risque 2 selon la norme DIN EN 62471:2009. Ne pas regarder directement la source lumineuse.



Les blocs d'alimentation de bureau disponibles en tant qu'accessoire de microscopie permettent des tensions de secteur se situant dans une plage de 100 à 240 V $\pm 10\%$, et de 50 à 60 Hz sans que le réglage de tension de l'appareil ne doive être modifié.



Les blocs d'alimentation de bureau disponibles en tant qu'accessoires de microscopie ne doivent pas être exposés à l'humidité. Si le boîtier est endommagé, l'unité d'alimentation de bureau ne doit plus être utilisée. Le microscope ne doit être utilisé qu'avec le bloc d'alimentation électrique de bureau fourni avec le contenu de la livraison.



Les manuels d'utilisation des sources lumineuses et du logiciel ainsi que le guide de référence rapide « Excitation du disque porte-filtres 8 pos. mot. pour filtres $d = 25\text{ mm}$; CAN et double disque porte-filtres mot. pour la séparation et l'émission du faisceau ; CAN » doivent être strictement respectés.



S'il s'avère que les mesures de sécurité ne sont plus efficaces, l'appareil ne doit plus être utilisé et protégé contre tout fonctionnement accidentel. Veuillez contacter l'assistance ZEISS ou l'assistance en microscopie ZEISS pour réparer l'appareil.



Veuillez noter que l'Axio Observer est un dispositif optoélectronique de précision. Une manipulation incorrecte peut facilement nuire au fonctionnement de l'appareil, voire l'endommager, et rendre toute réclamation au titre de la garantie invalide.



La mise hors tension de Axio Observer 5, 5 materials, 7, 7 materials à l'aide du bouton de veille n'éteint que l'ordinateur interne. L'alimentation électrique n'est pas coupée.



L'Axio Observer 7, 7 materials ne peut être déconnecté de l'alimentation électrique qu'à l'aide de l'interrupteur marche/arrêt de l'unité d'alimentation externe VP232-2. Pour déconnecter le matériel Axio Observer 5, 5 materials de la tension de réseau, débrancher le câble d'alimentation de la prise.

L'Axio Observer doit être installé et utilisé de manière à pouvoir être facilement débranché



Tenir les mains hors de la trajectoire des platines de balayage motorisées X/Y lorsqu'elles se déplacent ou sont positionnées afin d'éviter de se pincer les doigts ou les mains.



Ne pas se débarrasser des instruments défectueux dans les ordures ménagères normales ; ceux-ci doivent être mis au rebut conformément aux exigences légales en vigueur.



Les spécimens doivent également être éliminés conformément aux exigences légales en vigueur et aux procédures de fonctionnement internes.



Axio Observer et ses accessoires d'origine doivent être utilisés que pour les techniques de microscopie décrites dans ces instructions de sécurité. Le fabricant n'assume aucune responsabilité pour toute autre application de l'appareil, notamment l'utilisation de modules ou de composants individuels.

Les modifications et réparations de cet appareil et de tout dispositif utilisé en association avec l'Axio Observer ne doivent être effectuées que par notre service après-vente ou par du personnel agréé. Le fabricant décline toute responsabilité en cas de dommages causés par un accès non autorisé à l'intérieur de l'appareil. Le non-respect de cette consigne rendra également invalide toutes les réclamations au titre de la garantie.



Les microscopes Axio Observer 3, 3 materials et 5, 5 materials sont équipés d'une unité d'alimentation intégrée dans le statif permettant d'utiliser les tensions d'alimentation se situant dans des plages de 100 V à 127 V et de 200 V à 240 V \pm 10 %, 50 – 60 Hz, sans que le réglage de la tension de l'appareil doive être modifié. Le bloc d'alimentation s'adapte automatiquement à la tension de secteur.



La tension est fournie aux microscopes Axio Observer 7, 7 materials par l'unité d'alimentation externe VP232-2 qui se trouve dans le statif. L'objectif visé est une utilisation dans les plages de 100 V à 240 V \pm 10 %, 50 – 60 Hz, sans que le réglage de la tension de l'appareil ne doive être modifié. Le bloc d'alimentation s'adapte automatiquement à la tension de secteur.

Les blocs d'alimentation (régulateurs de puissance) pour HBO 100 (ebqb 100-04-z) et HXP 120 V sont conçus pour une utilisation dans la plage de 100 VCA à 240 VCA, 50 à 60 Hz. Les appareils s'adaptent automatiquement à la tension de secteur.



Ne jamais installer l'appareil à proximité de sources de chaleur telles que des radiateurs ou au rayonnement solaire. Les fluctuations de température et les vibrations importantes doivent être évitées.



Les fiches d'alimentation ne peuvent être connectées qu'à des prises munies d'un contact à la terre. La capacité de protection ne doit pas être rendue inefficace par l'utilisation de rallonges sans conducteur de terre.



Ne pas remplacer les câbles d'alimentation amovibles par des câbles d'alimentation non conformes aux spécifications. Seuls les câbles d'alimentation spécifiés doivent être utilisés.



Avant de brancher le câble d'alimentation, s'assurer que la tension de secteur correspond à celle indiquée sur la plaque signalétique de l'Axio Observer.



Seuls des techniciens ou du personnel de maintenance spécialement agréés sont autorisés à ouvrir l'appareil. L'Axio Observer ne peut être utilisé que dans des zones fermées.



Débrancher l'appareil de l'alimentation électrique avant d'accéder à l'intérieur de l'appareil ou de changer le fusible.



N'utiliser que des fusibles pour le courant nominal donné qui devront être conformes aux spécifications des porte-fusibles et à celles du présent manuel. L'utilisation de fusibles de fortune de même que la mise en court-circuit des porte-fusibles ne sont pas autorisés.



Ne pas utiliser de prises multiples portatives. Les câbles doivent être posés de manière à éviter tout risque de chute ou doivent être couverts.

Les appareils supplémentaires ne doivent pas être reliés à l'alimentation électrique avec l'Axio Observer via une prise multiple.



Ne jamais débrancher le câble d'alimentation lorsque l'appareil est en cours d'utilisation. Mettre l'appareil hors tension à l'aide de l'interrupteur d'alimentation.



Pour assurer le bon fonctionnement de l'appareil, l'Axio Observer doit faire l'objet d'une inspection de sécurité annuelle. L'inspection de sécurité doit être effectuée par un technicien de maintenance ZEISS agréé. Tous les contrôles de sécurité nationaux doivent être effectués.



Les fentes de ventilation obstruées ou couvertes peuvent entraîner une accumulation de chaleur susceptible d'endommager l'appareil. Veiller à ce que les fentes de ventilation soient toujours dégagées et à ce qu'aucun objet ne pénètre dans l'appareil ou ne tombe dans les fentes de ventilation.



La poussière et la saleté peuvent nuire aux performances de l'appareil. Les appareils doivent être protégés efficacement contre de telles influences et recouverts de leur housse lorsqu'ils ne sont pas utilisés. Cette fonction ne doit être activée qu'une fois l'appareil éteint et refroidi.



Ne pas utiliser pas l'équipement fourni dans des zones présentant un risque d'explosion ou en présence d'anesthésiques volatils ou de solvants inflammables, tels que l'alcool, le benzène, etc.



N'utiliser l'appareil que sur une surface dure et ininflammable.



Les appareils ne sont pas dotés d'un équipement spécial les protégeant contre les substances corrosives, potentiellement infectieuses, toxiques et radioactives ou de toute autre substance pouvant présenter un danger pour la santé. Toutes les dispositions réglementaires doivent être respectées lors de la manipulation de ces substances, en particulier les règles nationales en vigueur en matière de prévention des accidents.



Pour éviter d'endommager l'appareil, veiller à éviter la génération de charges électrostatiques en concevant un environnement de travail adapté.



Les appareils ne doivent être utilisés que par du personnel qualifié conscient des dangers potentiels que présentent la microscopie et les utilisations particulières afférentes.

2.2 Informations sur la garantie

Le fabricant garantit l'absence de défaut matériel ou de fabrication au moment de la livraison de l'appareil. Tout défaut doit être signalé immédiatement et des mesures doivent être prises pour minimiser les dommages. Si un défaut de ce type est signalé, le fabricant de l'appareil est tenu de le corriger, soit en réparant l'appareil, soit en le remplaçant par un nouveau, et ce à la discrétion du fabricant. Aucune garantie n'est fournie pour les défauts causés par l'usure naturelle (en particulier les pièces d'usure) et l'utilisation incorrecte de l'appareil.

Le fabricant de l'appareil ne saurait être tenu responsable des dommages provoqués par une mauvaise utilisation, des négligences ou toute autre altération de l'appareil, tels que le retrait ou le remplacement de composants ou l'emploi d'accessoires provenant d'autres fabricants. De telles actions annuleront toute réclamation au titre de la garantie.

À l'exception des travaux décrits dans ces consignes de sécurité, aucun travail de maintenance ou de réparation n'est à effectuer sur ces microscopes. Les réparations ne peuvent être effectuées que par le service maintenance de ZEISS ou par des personnes spécialement agréées par le service maintenance de ZEISS. En cas de problème avec l'appareil, veuillez contacter l'équipe de microscopie ZEISS en Allemagne ou votre représentant local ZEISS à l'étranger.

2.3 Manuels d'exploitation supplémentaires applicables

Outre le présent Manuel d'instructions, les manuels d'exploitation suivants se rapportant aux dispositifs en option doivent également être consultés en fonction des équipements du système :

- Description du logiciel ZEN (édition gratuite) (version en ligne)
- Manuel d'exploitation : Manuel d'installation des équipements périphériques
- Manuel d'exploitation du système informatique
- Manuel d'exploitation de l'ordinateur de commande
- Manuel d'exploitation du moniteur
- Manuel d'exploitation du dispositif d'éclairage HXP 120 V
- Manuel d'exploitation de la lampe HBO 100
- Manuel d'exploitation du système d'illumination X-Cite XY LIS
- Manuel d'exploitation de Colibri 5 / 7
- Manuel d'exploitation de Definite Focus 3
- Manuel d'exploitation d'Apotome 3
- Manuel d'exploitation pour VIS-LED/microLED
- Manuel d'exploitation de la commande de platine (par ex. SMC 2009)
- Manuels d'exploitation pour chaque système d'incubation
- Manuel d'exploitation du coffret de distribution de signaux SVB 1

2.4 Autocollants d'avertissement et d'information sur l'appareil

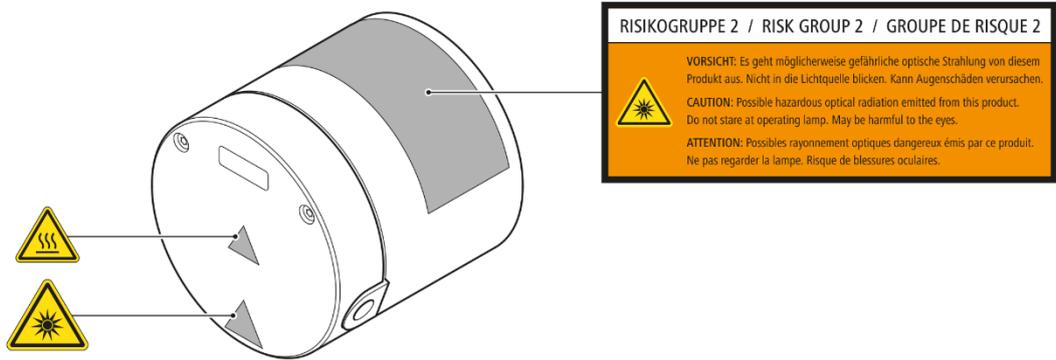


Fig. 1 Étiquettes d'avertissement sur la lampe accessoire microLED

Axio Observer 3 / 3 materials
 Axio Observer 5 / 5 materials:

100 – 127 / 200 – 240 V ~ autorange 50 – 60 Hz 300 VA	
---	--

Axio Observer 7 / 7 materials:

--	--

Axio Observer 3:

Carl Zeiss Microscopy GmbH	
Carl-Zeiss-Promenade 10, 07745 Jena	
S/N.: 3867XXXXXX	431004-9901-000
Axio Observer 3	

Axio Observer 3 materials:

Carl Zeiss Microscopy GmbH	
Carl-Zeiss-Promenade 10, 07745 Jena	
S/N.: 3867XXXXXX	431003-9903-000
Axio Observer 3 materials	

Axio Observer 5:

Carl Zeiss Microscopy GmbH	
Carl-Zeiss-Promenade 10, 07745 Jena	
S/N.: 3865XXXXXX	431006-9901-000
Axio Observer 5	

Axio Observer 5 materials:

Carl Zeiss Microscopy GmbH	
Carl-Zeiss-Promenade 10, 07745 Jena	
S/N.: 3865XXXXXX	431008-9903-000
Axio Observer 5 materials	

Axio Observer 7:

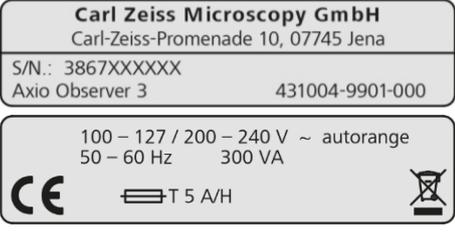
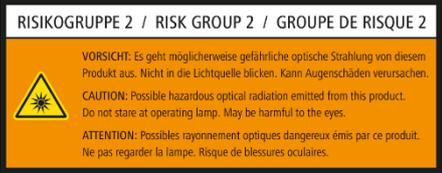
Carl Zeiss Microscopy GmbH	
Carl-Zeiss-Promenade 10, 07745 Jena	
S/N.: 3866XXXXXX	431007-9904-000
Axio Observer 7	

Axio Observer 7 materials:

Carl Zeiss Microscopy GmbH	
Carl-Zeiss-Promenade 10, 07745 Jena	
S/N.: 3866XXXXXX	431009-9904-000
Axio Observer 7 materials	

Fig. 2 Étiquettes sur l’Axio Observer

2.5 Signification des étiquettes d'avertissement et d'information

Symbole	Description
	<p>Étiquette type Axio Observer Exemple : Axio Observer 3</p>
	<p>Étiquette UDI Emplacement : à l'arrière du statif</p>
	<p>Étiquette IVD Emplacement : à l'arrière du statif Non valide pour Axio Observer 3/5/7 materials.</p>
	<p>CLASSE DE RISQUE 2 ATTENTION : Rayonnement optique potentiellement dangereux émis par cet appareil. Ne pas fixer la lampe en fonctionnement. Peut être dangereux pour les yeux.</p>
	<p>Surface chaude ! Défense de toucher.</p>
	<p>Rayonnement LED ! Ne pas fixer la lampe en fonctionnement.</p>
	<p>Risque d'écrasement ! Risque de pincement !</p>

3 DESCRIPTION DE L'APPAREIL

3.1 Désignation, usage prévu et applications types

Désignation du fabricant

Microscope inversé pour lumière transmise et fluorescence par lumière réfléchie
(Axio Observer 3, Axio Observer 5 et Axio Observer 7)

Microscope inversé pour lumière réfléchie avec en option un équipement pour lumière transmise
(Axio Observer 3 materials, Axio Observer 5 materials et Axio Observer 7 materials)

Brève désignation

Axio Observer 3, Axio Observer 3 materials
(version manuelle / codée)

Axio Observer 5, Axio Observer 5 materials
(version codée / semi-motorisée)

Axio Observer 7, Axio Observer 7 materials
(version entièrement motorisée, comprenant transmission motorisée en Z)

Objectif poursuivi

Les microscopes inversés Axio Observer 3/5/7 sont des instruments d'imagerie microscopique générale permettant l'examen *in vitro* de divers échantillons biologiques, notamment les échantillons prélevés sur des humains ou des animaux. Cette imagerie fournit des informations permettant d'évaluer plus précisément les conditions physiologiques et pathologiques. Les microscopes sont destinés à n'être utilisés que par des professionnels formés à cet effet.

Les microscopes inversés Axio Observer 3 materials / 5 materials / 7 materials sont conçus comme des microscopes à usage général pour des applications incluant l'examen des matériaux. Ils ne sont pas dédiés à générer directement ou indirectement des résultats de diagnostic médical.

Applications courantes

Microscopes Axio Observer 3/5/7

- Observation des processus intracellulaires dans les cultures de cellules vivantes, les interactions cellule/cellule, la motilité, la croissance
- Microinjection, FIV (fécondation *in vitro*) en liaison avec des micromanipulateurs dûment certifiés
- Études de toxicité, enregistrements *patch-clamp*, mesures d'ions
- Enregistrements numériques, études à long terme / études en *time-lapse* dans le cadre de l'automatisation des processus
- Sectionnement en Z, déconvolution, visualisation des structures moléculaires
- Fura (mesure du Ca), protéine à fluorescence verte
- Pincettes et ciseaux optiques
- Détection d'une seule molécule

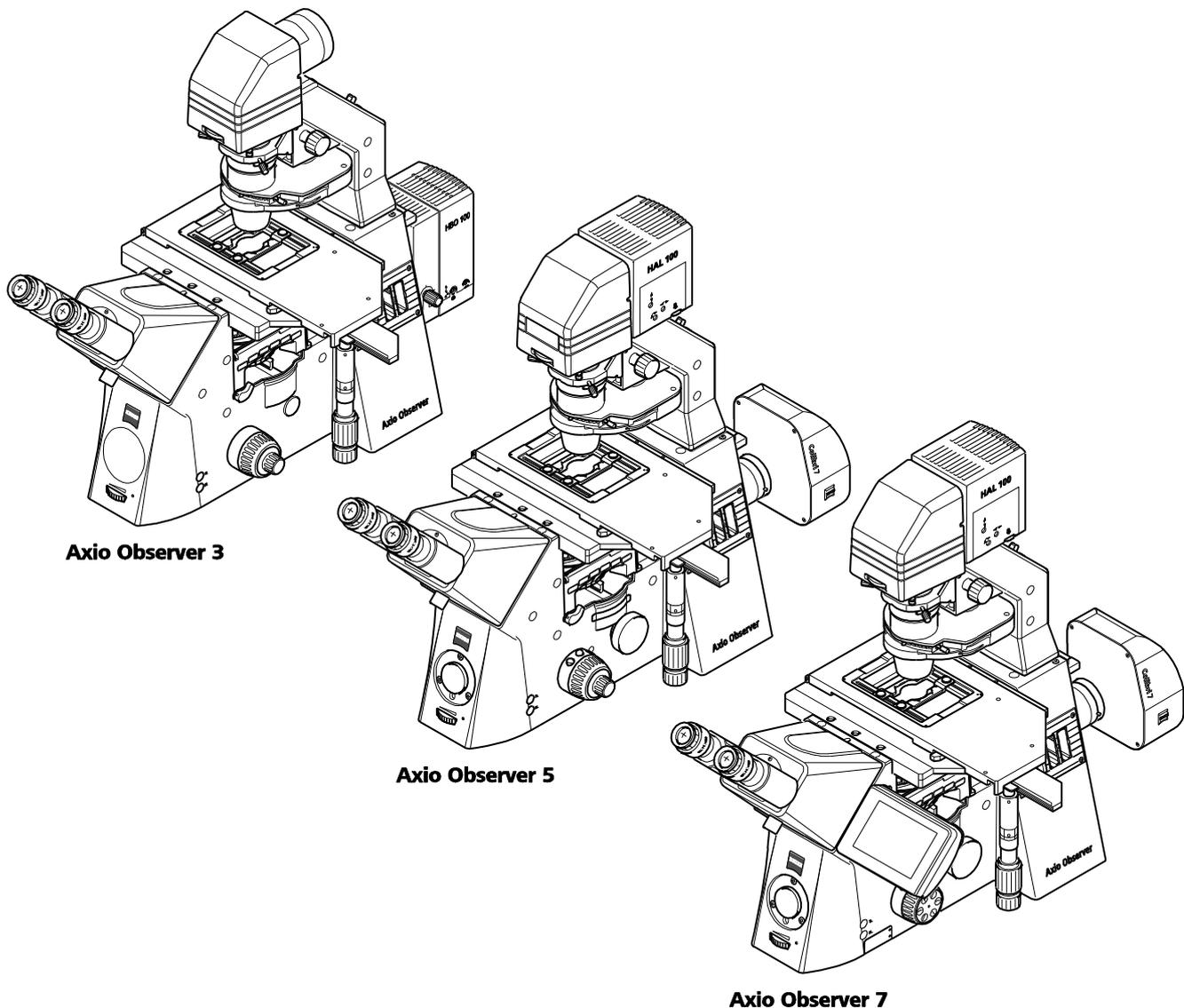


Fig. 3 Microscopes Bio / Med Axio Observer 3, 5 et 7

Axio Observer 3 materials / 5 materials / 7 materials

Les microscopes inversés permettent une utilisation sans restriction des échantillons classiques grâce au compartiment à échantillons très pratique. Cela facilite l'examen d'échantillons, de pièces, etc. de grandes dimensions.

Les domaines d'application types sont les suivants :

- Inspection d'échantillons de matériaux et de composants, vérification des résultats de processus tels que la détermination des paramètres de la surface des composants, l'épaisseur d'un revêtement.

- Identification des types de microstructures, étude de la zone affectée par la chaleur autour des joints soudés.
- Évaluation de la composition et de la structure des matériaux, recherche des causes des défaillances des composants, inspection en cours de fabrication des composants moulés, travaillés ou usinés et des produits semi-finis.
- De plus en plus d'études diverses portant sur les matériaux composites et les matériaux composés, y compris ceux fabriqués à partir de ressources renouvelables ou d'associations de substances organiques et inorganiques (cellules épidermiques sur prothèses ou implants).

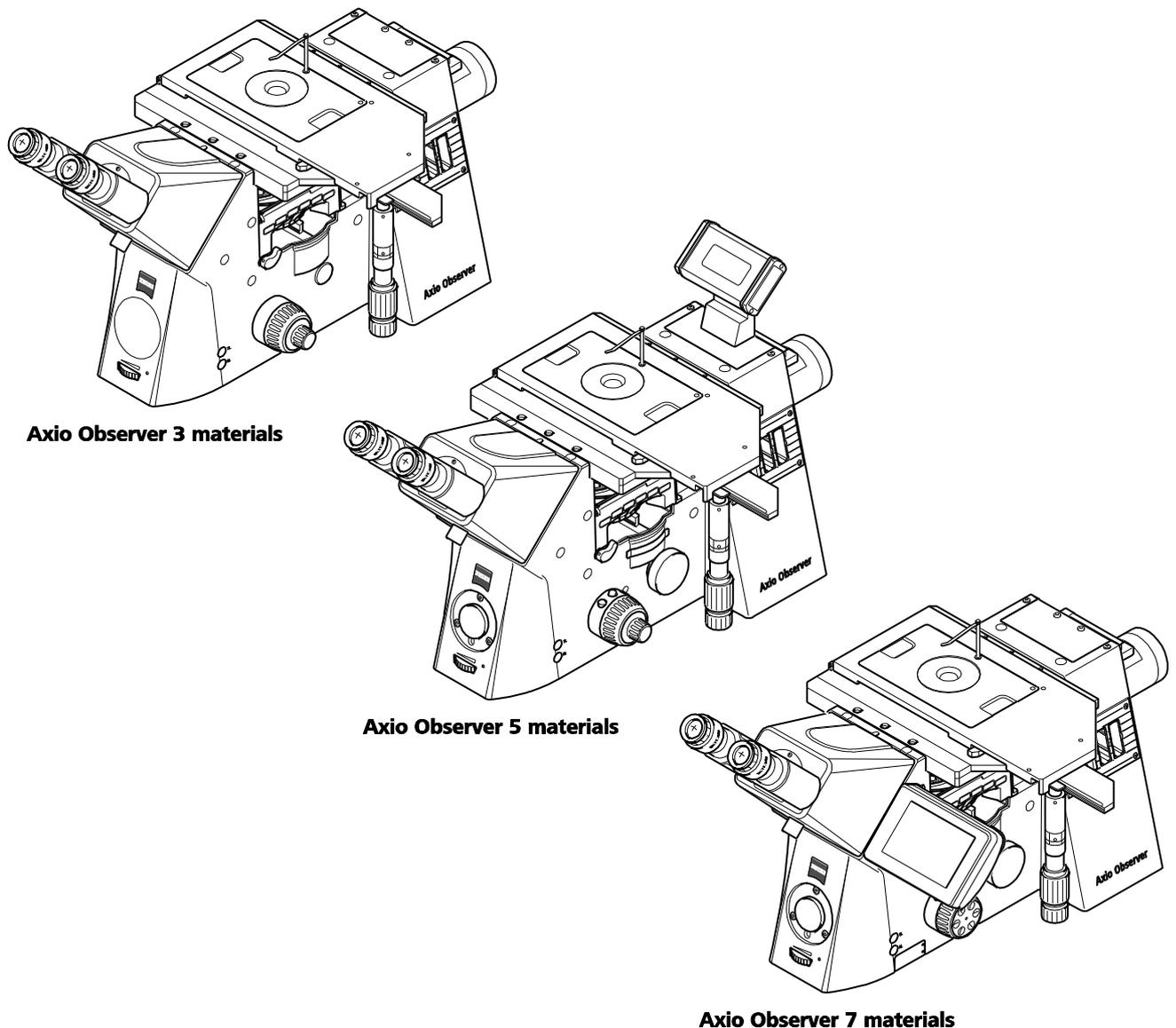


Fig. 4 Microscopes pour matériaux Axio Observer 3 materials, 5 materials et 7 materials

3.2 Durée de vie

Un microscope est un dispositif optoélectronique. Sa durée d'utilisation est largement déterminée par la maintenance effectuée. ZEISS garantit la capacité de maintenance et de réparation dans les huit ans suivant la première mise en service. Ceci est garanti par un concept de service et de pièces de rechange correspondant, permettant ainsi d'atteindre l'objectif visé pendant cette durée.

3.3 Description de l'appareil et caractéristiques principales

Les microscopes Axio Observer peuvent être fournis avec trois accessoires de statif :

- manuel / codé (Axio Observer 3, 3 materials),
- codé / semi-motorisé (Axio Observer 5, 5 materials),
- entièrement motorisé (Axio Observer 7, 7 materials)

Les composants des accessoires présentent une conception modulaire.

Pour la documentation des examens de microscopie, le statif de l'Axio Observer peut être équipé au maximum de cinq ports pour appareil photo/TV, selon les besoins.

Selon la configuration du microscope, les techniques de microscopie et de contraste suivantes sont disponibles :

[Transmitted light] Lumière transmise :

- Champ clair
- Contraste de phase
- Contraste interférentiel différentiel (DIC)
- Contraste PlasDIC
- iMCH (contraste de modulation de Hoffman amélioré)
- Contraste à polarisation simple

Lumière réfléchie :

- Champ clair
- Contraste à polarisation
- Champ sombre
- Contraste interférentiel différentiel (DIC)
- Contraste interférentiel différentiel en lumière polarisée circulaire (C-DIC)
- Contraste interférentiel total en lumière polarisée circulaire (TIC)
- Contraste en fluorescence

Les principales caractéristiques de l'appareil sont les suivantes (voir également l'aperçu des variantes d'équipements au paragraphe 0) :

- Optique ICS pour la génération d'images
- Stabilité thermique et mécanique élevée
- Grande flexibilité pour documenter les résultats
- Ergonomie améliorée
- Affichage des paramètres de l'appareil via l'écran LCD (Axio Observer 5, 5 materials)
- Affichage des paramètres du dispositif et contrôle du dispositif à l'aide d'un écran TFT (Axio Observer 7, 7 materials)
- Champ de vision 23 mm
- Gestionnaire de lumière, Gestionnaire de contraste
- Conception modulaire pour une adaptation maximale aux différentes applications
- Tourelle porte-objectifs à 6 positions

- Tourelle porte-réfecteurs à 6 positions ; peut être chargée in situ ou retirée pour le chargement
- Tourelle porte-condenseur à 5 ou 6 positions
- Double disque porte-filtres mot. pour la séparation et l'émission du faisceau ; CAN
- Excitation du disque porte-filtres 8 pos. mot. pour filtres d = 25 mm ; CAN
- Tourelle Optovar à 3 positions
- Diaphragme à ouverture amovible et curseurs du diaphragme en champ lumineux pour lumière réfléchi
- Obturateur de fluorescence (obturateur standard interne ou obturateur haute vitesse externe)
- HAL 100, HBO 100, HBO 50, dispositifs d'éclairage VIS-LED et microLED
- Toutes les fonctionnalités majeures microscope sont motorisées (Axio Observer 7, 7 materials)

3.4 Tableau des équipements et de leur compatibilité

3.4.1 Axio Observer 3, 5 et 7

Équipement	Option	Axio Observer		
		3	5	7
Statif	manuel	+	+	-
	motorisé	-	O*	+
Codage	Lisible sur PC	+	+	+
Affichage	Écran LCD	-	O**	-
	Écran TFT	-	-	+
	Station d'accueil	-	-	O
Interfaces	CAN	+	+	+
	RS 232	-	+	+
	USB	+	+	+
	TCP/IP	-	+	+
	Prise pour obturateur UNIBLITZ externe	-	+	+
	Prise de déclenchement (ENTRÉE/SORTIE) pour obturateur	-	+	+
Concentrateur CAN à 4 positions		O	O	O
[Light Manager] Gestionnaire de lumière		+***	+	+
Gestionnaire de contraste		-	-	+
Bague de commande	à droite	-	+	+
	à gauche	-	-	+
Commande de mise au point Z	manuel (2 mm / 0,2 mm)	+	+	-
	commande moteur pas à pas, motorisée (pas en z de 10 nm)	-	-	+
Butée verticale réglable pour entraînement en Z (butée de mise au point)	manuel	-	+	-
Automatic Component Recognition (ACR)	Tourelle porte-objectifs ACR	-	-	O
	Tourelle porte-réfecteurs ACR	-	O	O
Unité d'alimentation électrique	interne	+	+	-
	externe	-	-	+
Commande d'entraînement en Z (bouton de commande plat)	à droite	O	-	O
	à gauche	O	+	O

Équipement	Option	Axio Observer		
		3	5	7
Plage de déplacement étendue de l'entraînement en Z (13 mm)	manuel	0	0	-
	motorisé	-	-	0
Tourelle porte-objectifs	6 positions H DIC cod.	+	+	-
	6 positions H DIC mot.	-	-	0
	6 positions H DIC mot. ACR	-	-	0
Definite Focus	comprenant tourelle porte-objectifs à 6 - positions H DIC mot. ACR	-	-	0
Module d'immersion automatique		-	-	0
Objectifs autorcorr		-	-	0
Techniques de contraste en lumière transmise	PlasDIC	0	0	0
	PlasDIC avec curseur de contraste	0	0	-
Support d'objectif à tube, fixe / tourelle Optovar	Support d'objectif à tube à 1 position, fixe	+	0	0
	Tourelle Optovar à 3 positions, codée	-	0	-
	Tourelle Optovar à 3 positions, mot.	-	-	0
Port latéral (type)	à 2 ou 3 positions, manuel (port uniquement sur la gauche)	+	-	-
	à 2 ou 3 positions, man. G/D	-	+	-
	à 3 positions, mot. G/D	-	-	+
Port latéral (composant)	60N G, 2 positions de commutation (100 % vis : 0 % G / 20 % vis : 80 % G)	0	0	-
	60N G 100, 2 positions de commutation (100 % vis : 0 % G / 0 % vis : 100 % G)	0	0	-
	60N G, 3 positions de commutation (100 % vis : 0 % G / 0 % vis : 100 % G / 50 % vis : 50 % G)	0	0	0
	60N D, 3 positions de commutation (100 % vis : 0 % D / 0 % vis : 100 % D / 50 % vis : 50 % D)	-	0	0
	60N G/D, 3 positions de commutation (100 % vis : 0 % GD / 0 % vis : 100 % G / 20 % vis : 80 % D)	-	0	0
	60N D/G 100, 3 positions de commutation (100 % vis : 0 % GD / 0 % vis : 100 % G / 0 % vis : 100 % D)	-	0	0
	60N G 80/D 100, 3 positions de commutation (100 % vis : 0 % GD / 20 % vis : 80 % G / 0 % vis : 100 % D)	-	0	0
Déviator de la trajectoire vers le tube (uniquement VIS)		+	0	0
Commutation de la trajectoire du faisceau (pour VIS/port avant/port de base)	manuelle	-	0	-
	motorisé	-	-	0
Port de base / port avant		-	0	0
Platines de balayage	Platine de balayage 130x85 mot. CAN	0	0	0
	Platine de balayage 130x100 STEP	0	0	0
	Piezo platine de balayage 130x100	0	0	0
	Platine de balayage XY DC 110x90 avec fixation platine piézo Z-/ Rot.En.	0	0	0
Fixation platine piézo Z		0	0	0
	sans écran LCD	0	-	0

Équipement	Option	Axio Observer		
		3	5	7
Support d'éclairage en lumière transmise	avec écran LCD	-	O**	-
Dispositif d'éclairage en lumière transmise	microLED, VIS-LED, HAL100	O	O	O
Condenseurs	LD 0,35 / LD 0,55, manuel	O	O	O
	LD 0,55, motorisé	-	O	O
	Axio Imager 0,8/1,4 avec adaptateur	O	O	O
Obturbateur pour lumière transmise	interne	-	O	O
	externe, haute vitesse (avec système de commande interne)	-	O	O
Dispositif d'éclairage en lumière réfléchi	manuel	O	O	O
	motorisé	-	O	O
Curseur pour dispositif d'éclairage en lumière réfléchi	manuel	O	O	O
	motorisé	-	O	O
Obturbateur pour lumière réfléchi	Obturbateur FL, interne	O	O	O
	Haute vitesse, externe (avec commande interne)	-	O	O
Système d'éclairage	Colibri 7	O	O	O
Tourelle porte-rélecteurs	à 6 positions, manuelle	O	O	-
	à 6 positions, codée	-	O	O
	6 positions, motorisée	-	O	O
	à 6 positions, ACR motorisée	-	O	O
Miroir de commutation mot. ; CAN	motorisé	-	O	O
Disques porte-filtres	Double disque porte-filtres mot. pour la séparation et l'émission du faisceau ; CAN	-	-	O
	Excitation du disque porte-filtres 8 pos. mot. pour filtres d=25 mm ; CAN	-	-	O
Sécurité laser évolutive	Disque rotatif / DirectFRAP	-	-	O
	LSM	-	-	O
ApoTome / ApoTome.2		-	O	O

- + = inclus dans le support
- O = disponible en option
- O* = en option : tourelle porte-rélecteurs mot., dispositif d'éclairage en lumière réfléchi mot., condenseur LD 0,55 mot.
- O** = requis (support pour éclairage en lumière transmise avec écran LCD (423922-0000-000) ou support avec écran LCD et Gestionnaire de lumière (432923-0000-000)
- +*** = « simple » Gestionnaire de lumière
- = non disponible

3.4.2 Axio Observer 3 materials, 5 materials et 7 materials

Équipement	Option	Axio Observer		
		3 m	5 m	7 m
Statif	manuel	+	+	-
	motorisé	-	O*	+
Codage	Lisible sur PC	+	+	+
Affichage	Écran LCD	-	O**	-
	Écran TFT	-	-	+
	Station d'accueil	-	-	O
Interfaces	CAN	+	+	+
	RS 232	-	+	+
	USB	+	+	+
	TCP/IP	-	+	+
	Prise pour obturateur UNIBLITZ externe	-	+	+
	Prise de déclenchement (ENTRÉE/SORTIE) pour obturateur	-	+	+
Concentrateur CAN à 4 positions		O	O	O
Gestionnaire de lumière		+	+	+
Gestionnaire de contraste		-	-	+
Bague de commande	à droite	-	+	+
	à gauche	-	-	+
Commande de mise au point Z	manuel (2 mm / 0,2 mm)	+	+	-
	commande moteur pas à pas, motorisée (pas en z de 10 nm)	-	-	+
Butée verticale réglable pour entraînement en Z (butée de mise au point)	manuelle	-	+	-
Automatic Component Recognition (ACR)	Tourelle porte-objectifs ACR	-	-	+
	Tourelle porte-réflecteurs ACR	-	O	O
Unité d'alimentation électrique	interne	+	+	-
	externe	-	-	+
Commande d'entraînement en Z (bouton de commande plat)	à droite	O	-	O
	à gauche	O	+	O
Plage de déplacement étendue de l'entraînement en Z (13 mm)	manuelle	O	O	-
	motorisée	-	-	O
Tourelle porte-objectifs	à 6 positions HD DIC cod.	+	+	-
	à 6 positions HD DIC mot. ACR	-	-	+
Support compensateur 6x20		+	+	+
Support d'objectif à tube, fixe / tourelle Optovar	Support d'objectif à tube à 1 position, fixe	+	O	O
	Tourelle Optovar à 3 positions, codée	-	O	-
	Tourelle Optovar à 3 positions, mot.	-	-	O
Port latéral (type)	à 2 ou 3 positions, manuel (port uniquement sur la gauche)	+	-	-
	à 2 ou 3 positions, man. G/D	-	+	-
	à 3 positions, mot. G/D	-	-	+

Équipement	Option	Axio Observer		
		3 m	5 m	7 m
Port latéral (composant)	60N G, 2 positions de commutation (100 % vis : 0 % G / 20 % vis : 80 % G)	0	0	-
	60N G 100, 2 positions de commutation (100 % vis : 0 % G / 0 % vis : 100 % G)	0	0	-
	60N G, 3 positions de commutation (100 % vis : 0 % G / 0 % vis : 100 % G / 50 % vis : 50 % G)	0	0	0
	60N D, 3 positions de commutation (100 % vis : 0 % D / 0 % vis : 100 % D / 50 % vis : 50 % D)	-	0	0
	60N G/D, 3 positions de commutation (100 % vis : 0 % GD / 0 % vis : 100 % G / 20 % vis : 80 % D)	-	0	0
	60N D/G 100, 3 positions de commutation (100 % vis : 0 % GD / 0 % vis : 100 % G / 0 % vis : 100 % D)	-	0	0
	60N G 80/D 100, 3 positions de commutation (100 % vis : 0 % GD / 20 % vis : 80 % G / 0 % vis : 100 % D)	-	0	0
Déviator de la trajectoire vers le tube (uniquement VIS)		+	0	0
Commutation de la trajectoire du faisceau (pour VIS/port avant/port de base)	manuelle	-	0	-
	motorisée	-	-	0
Port de base / port avant		-	0	0
Platines de balayage	Platine de balayage 130x85 CAN	0	0	0
	Platine de balayage 130x100 STEP	0	0	0
	Platine de balayage 130x100 PIEZO	0	0	0
Support avec écran LCD			0**	
Support pour éclairage en lumière transmise pour lampe HAL 100 et micro LED	sans écran LCD	0	-	0
	avec écran LCD	-	0**	-
Condenseurs	LD 0,35 / LD 0,55, manuel	0	0	0
	LD 0,55, motorisé	-	0	0
	Axio Imager 0,8/1,4 (s. PL 40.19.04)	0	0	0
Obturbateur pour lumière transmise	interne	-	0	0
	externe, haute vitesse (avec système de commande interne)	-	0	0
Dispositif d'éclairage en lumière réfléchi	manuel	+ ¹⁾	0	0
	motorisé	-	0	0
Curseur pour dispositif d'éclairage en lumière réfléchi	manuel	0	0	0
	motorisé	-	0	0
Curseur de polariseur DG 6x30 mm, orientable à 90°		0	0	0
Obturbateur pour lumière réfléchi	Obturbateur FL, interne	0	0	0
	Haute vitesse, externe (avec commande interne)	-	0	0

Équipement	Option	Axio Observer		
		3 m	5 m	7 m
Tourelle porte-rélecteurs	à 6 positions, manuelle	O	O	-
	à 6 positions, codée	-	O	O
	6 positions, motorisée	-	O	O
	à 6 positions, ACR motorisée	-	O	O
Excitation du disque porte-filtres 8 pos. mot. pour filtres d = 25 mm ; CAN	motorisé	-	O	O
Miroir de commutation mot. ; CAN	motorisé	-	O	O
ApoTome / ApoTome.2		-	O	O

+ = inclus dans le support

+¹⁾ = inclut un dispositif d'éclairage en lumière réfléchie HD Pol FL (423608-9001-000)

O = disponible en option

O* = en option : tourelle porte- réflecteurs motorisée, dispositif d'éclairage en lumière réfléchie, condenseur LD 0,55

O** = soit support avec écran LCD et gestionnaire de lumière (432923-0000-000) soit support pour éclairage en lumière transmise avec écran LCD (423922-0000-000)

- = non disponible

3.5 Présentation de l'appareil Axio Observer Bio / Med

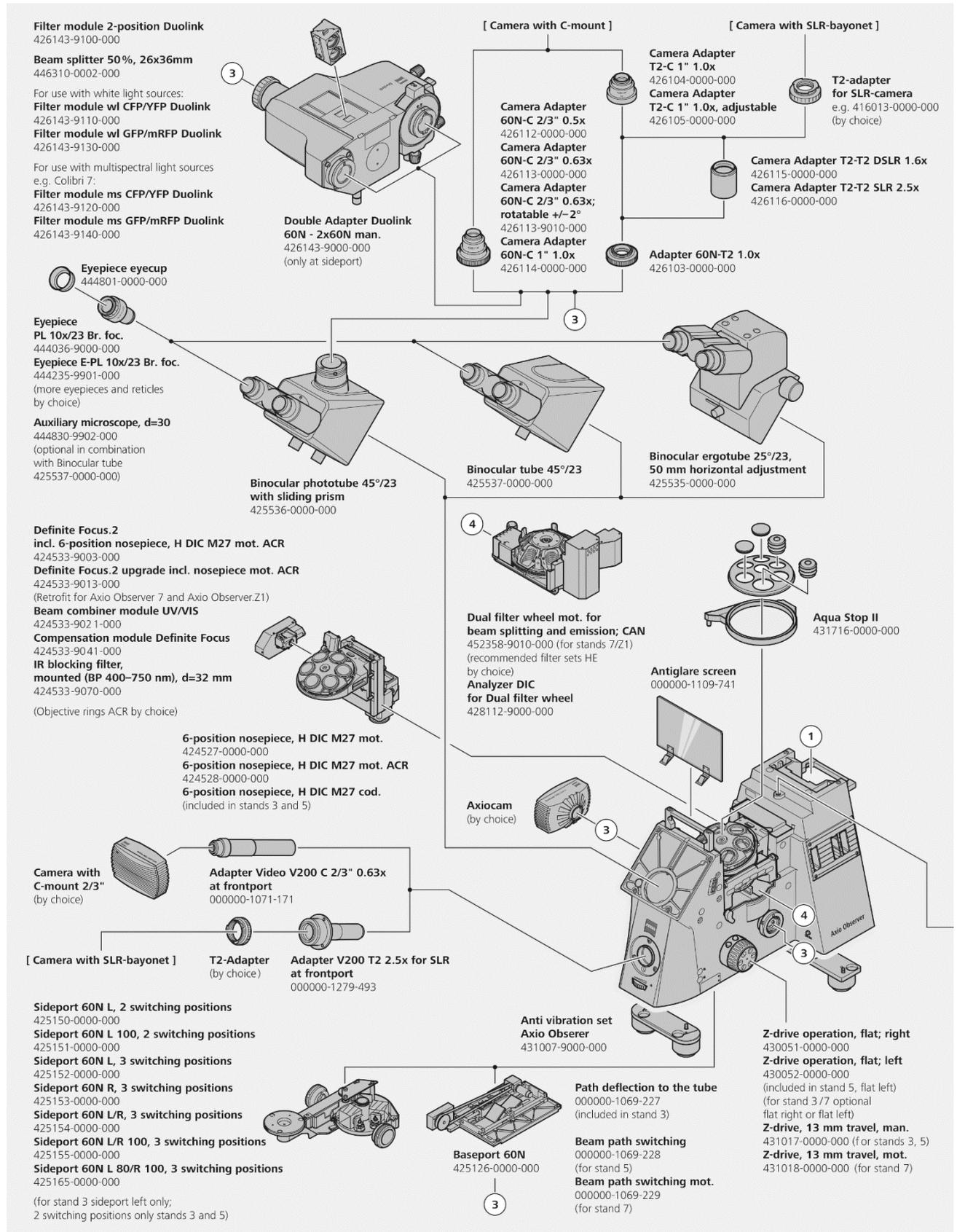


Fig. 5 Vue d'ensemble du système Axio Observer Bio / Med (fiche 1)

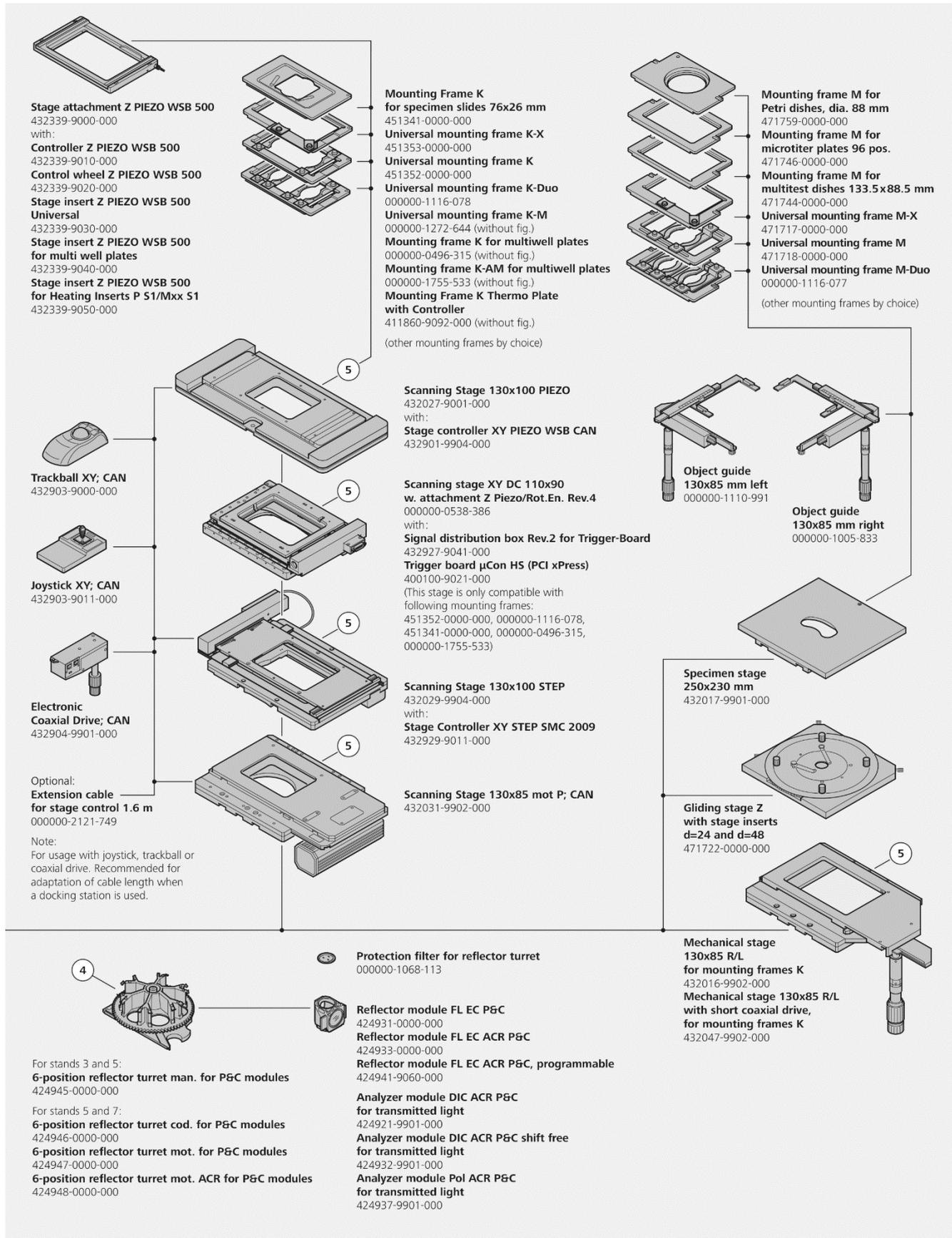


Fig. 6 Vue d'ensemble du système Axio Observer Bio / Med (fiche 2)

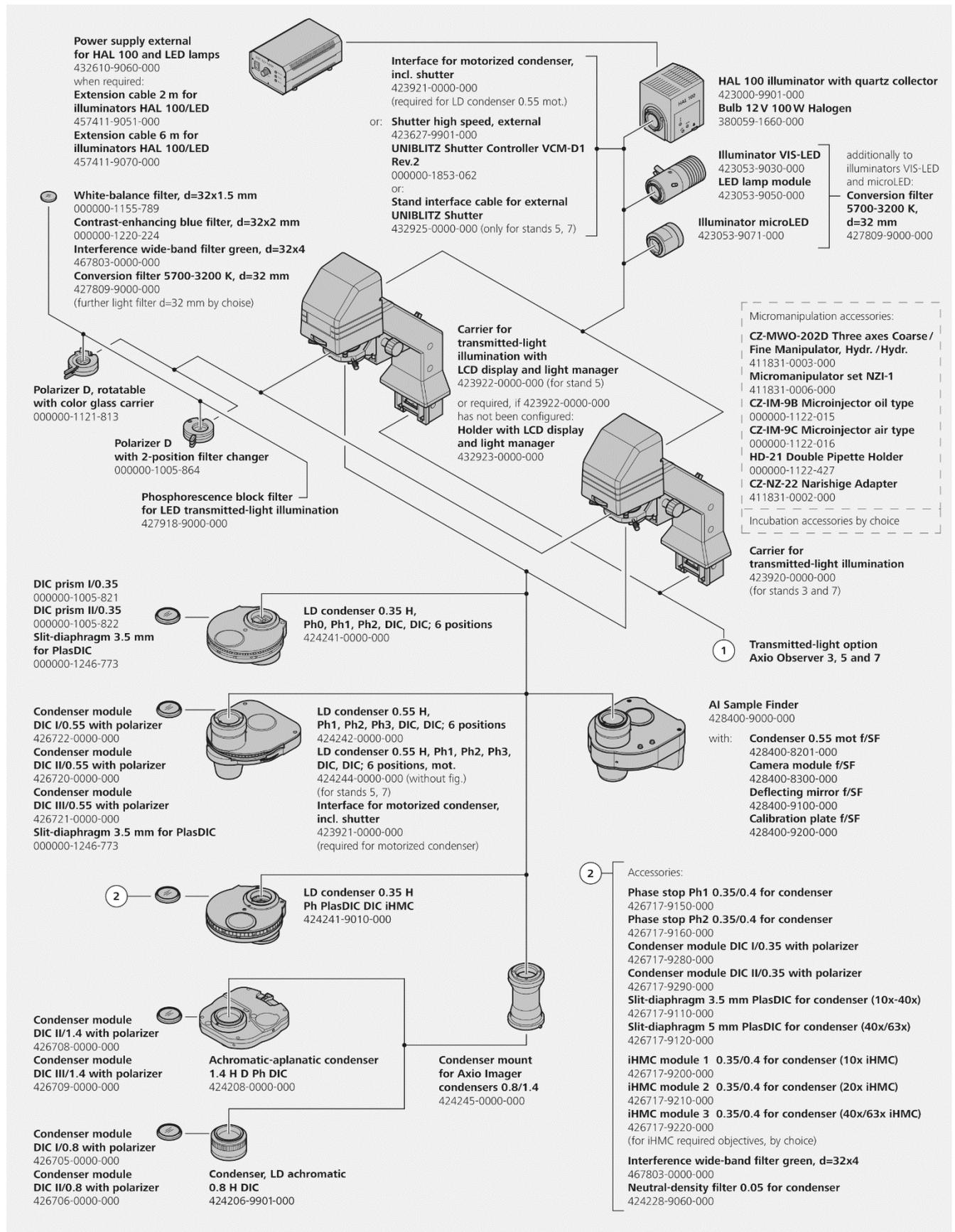


Fig. 7 Vue d'ensemble du système Axio Observer Bio / Med (fiche 3)

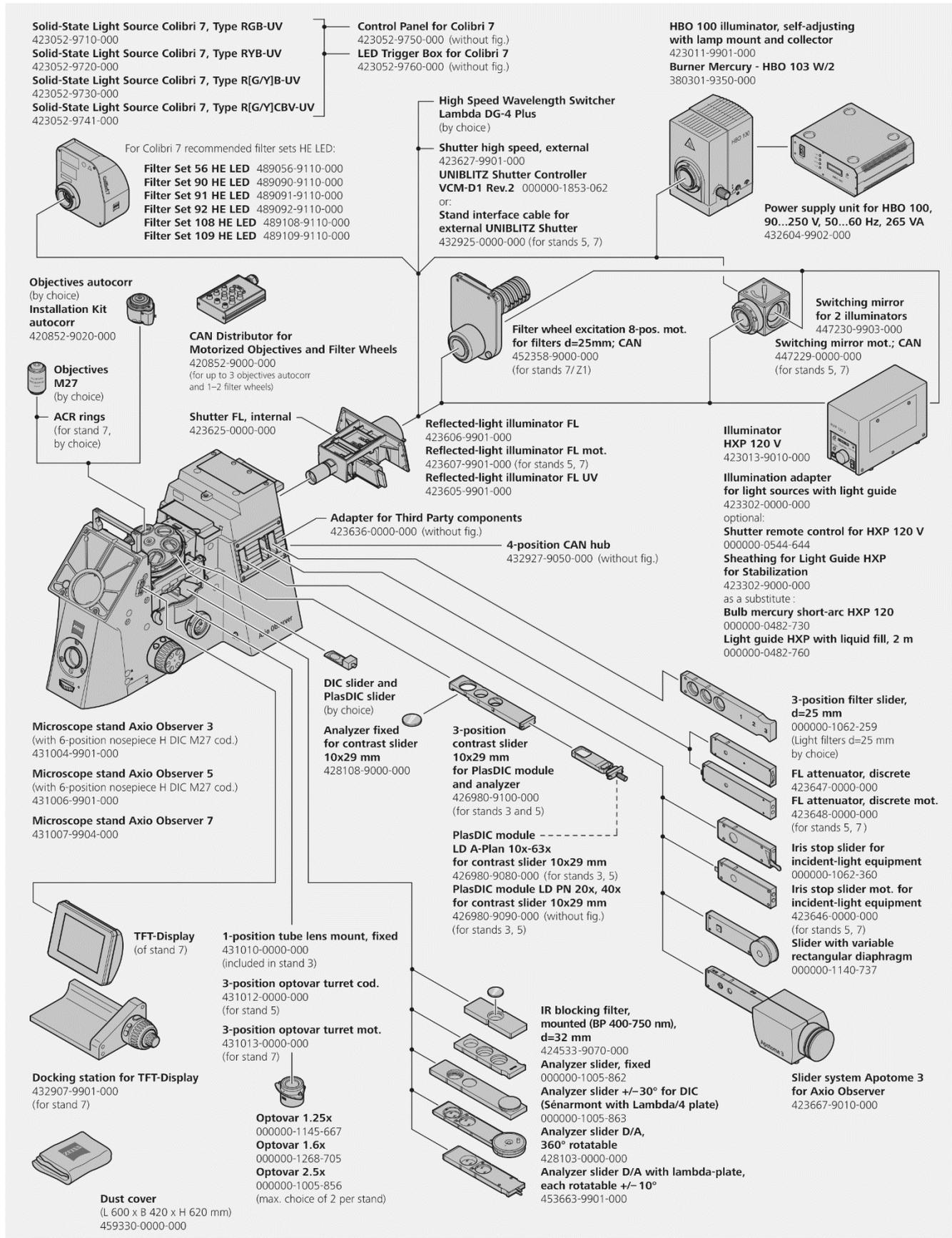


Fig. 8 Vue d'ensemble du système Axio Observer Bio / Med (fiche 4)

3.6 Présentation du système Axio Observer materials (Mat)

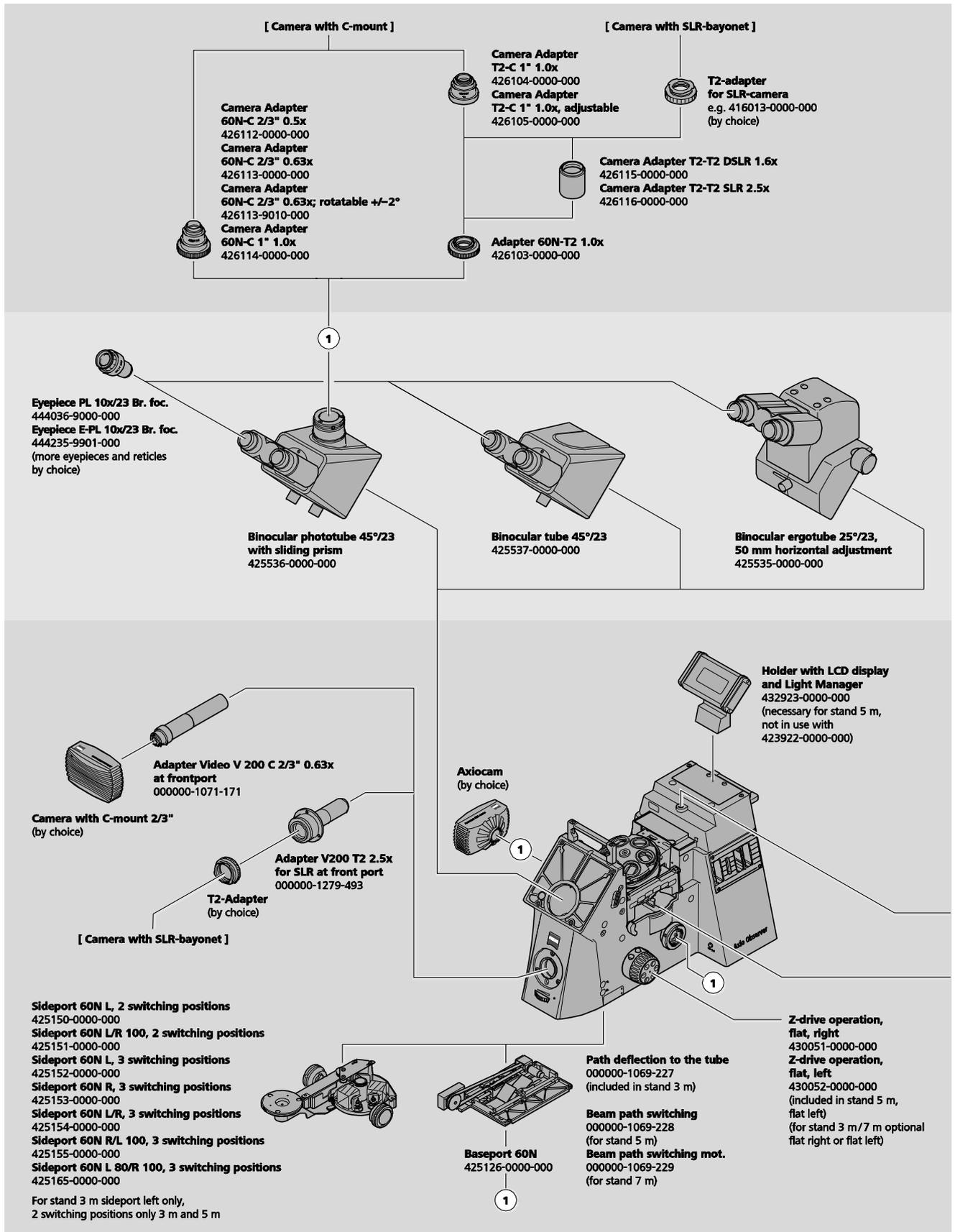


Fig. 9 Vue d'ensemble du système Axio Observer materials (fiche 1)

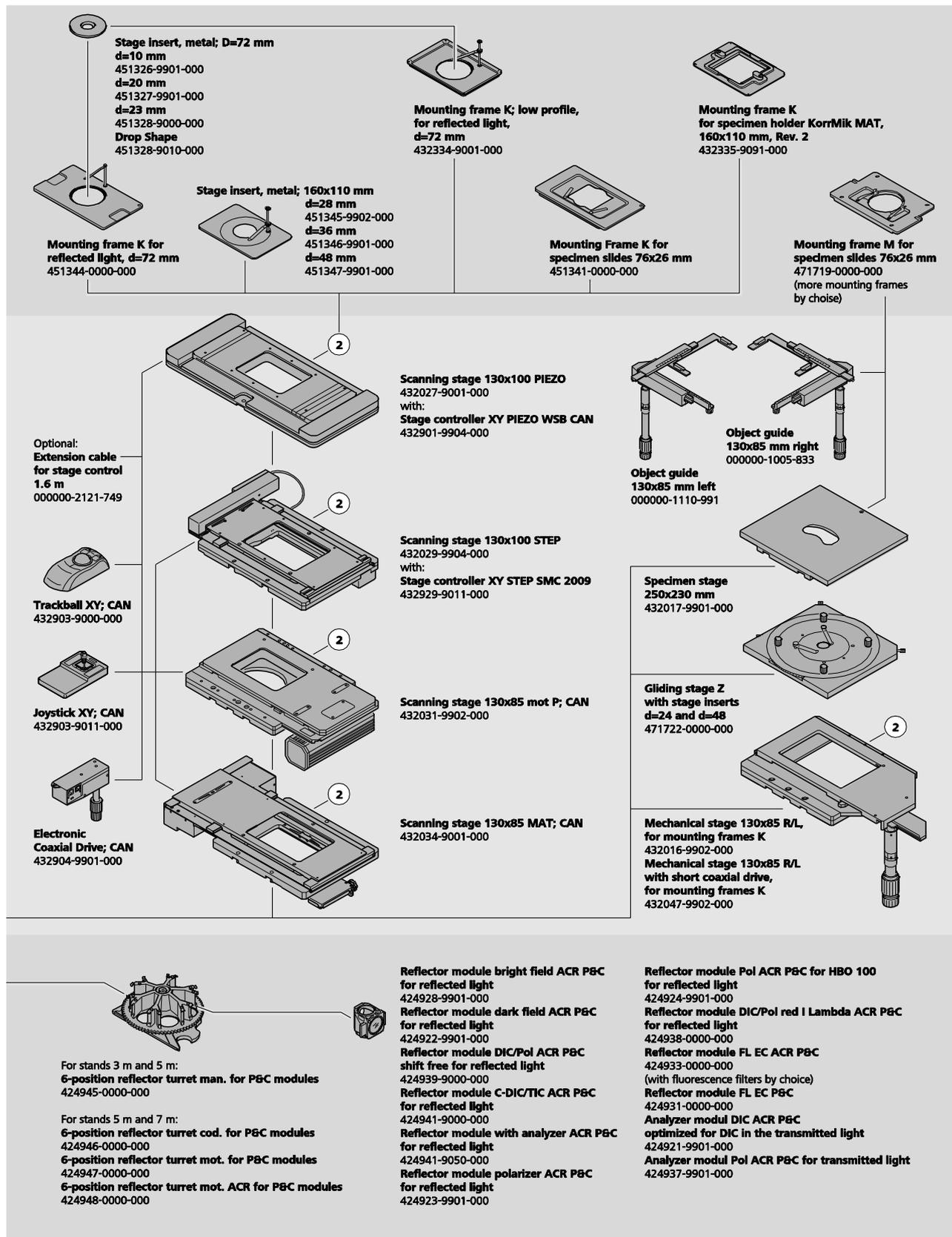


Fig. 10 Vue d'ensemble du système Axio Observer materials (fiche 2)

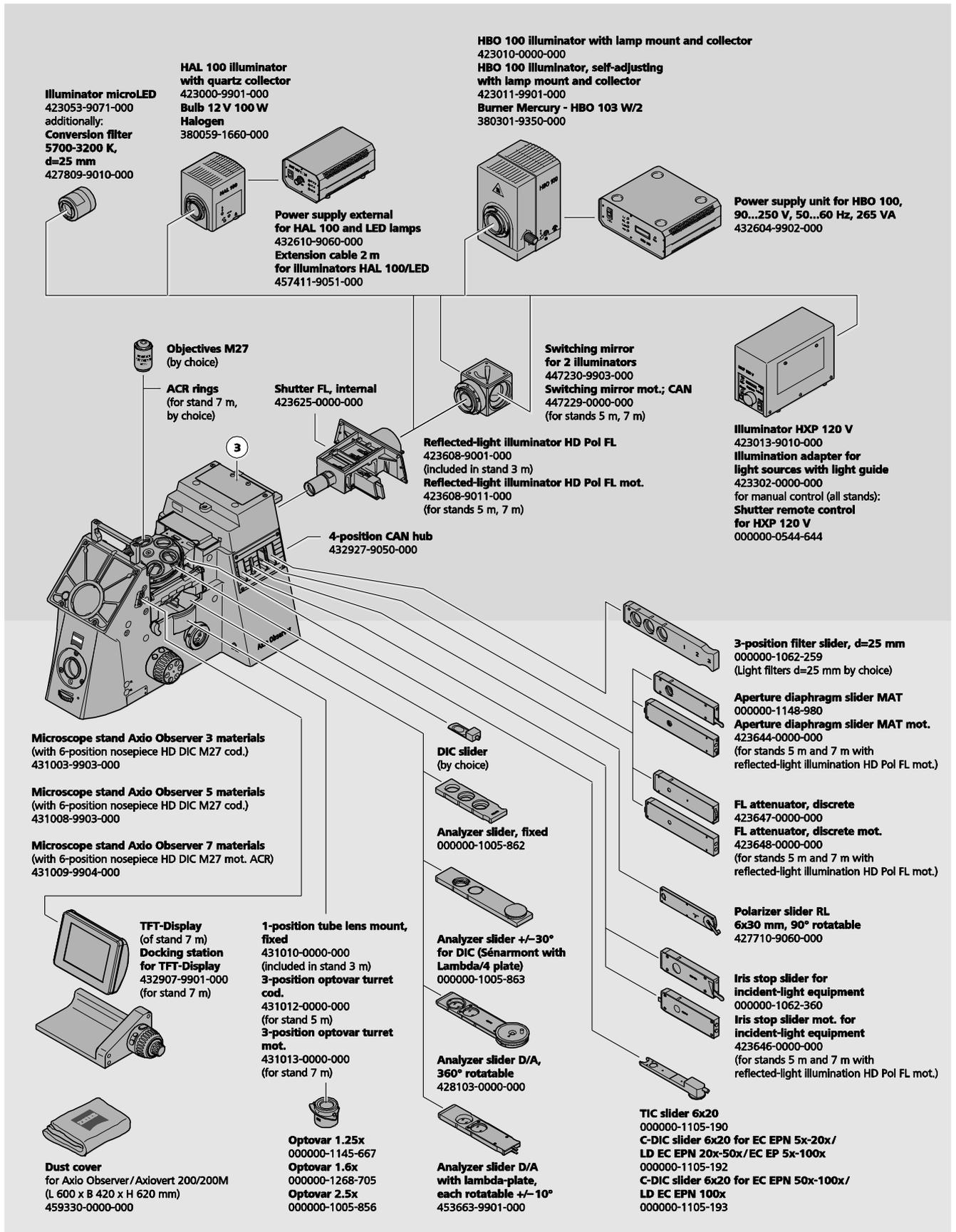


Fig. 11 Vue d'ensemble du système Axio Observer materials (fiche 3)

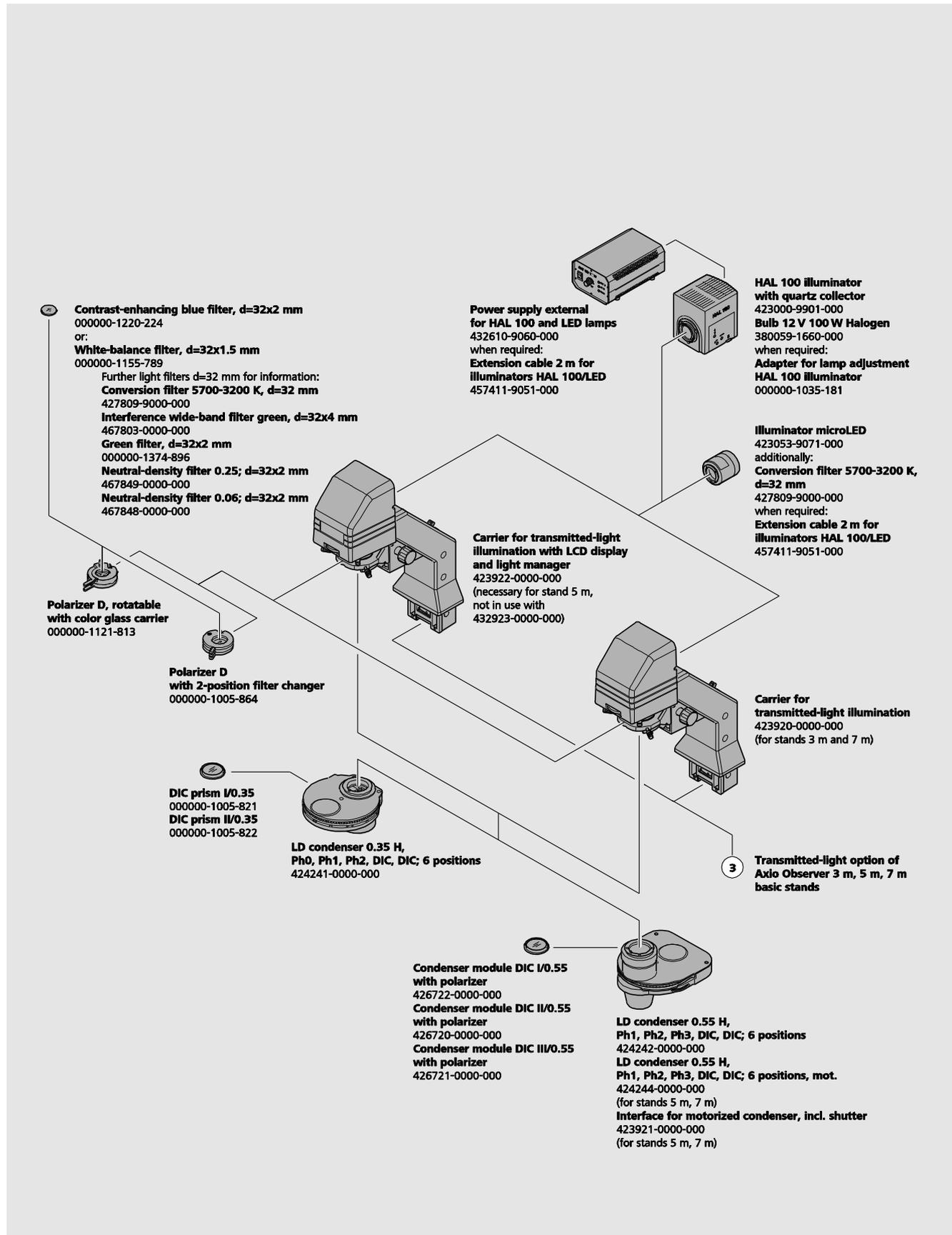


Fig. 12 Vue d'ensemble du système Axio Observer materials (fiche 4)

3.7 Conditions ambiantes

Stockage (dans son emballage)

Température ambiante admissible de +10 °C à +40 °C.
Humidité de l'air admissible (sans condensation)..... max 75 % à +40 °C.

Transport (dans son emballage) :

Température ambiante admissible de -40 °C à +70 °C.
Humidité de l'air admissible (sans condensation)..... max 75 % à +35 °C.

Fonctionnement

Température ambiante admissible de +10 °C à +35 °C, 22 °C de manière optimale
Humidité de l'air max. admissible 65 % à 30 °C.
Pression atmosphérique 800 à 1 060 hPa
Degré de pollution 2
Altitude max. du site d'exploitation 2 000 m



Les températures ambiantes recommandées pour les divers composants de l'Axio Observer (par exemple, les systèmes d'incubation) varient. Pour des performances optimales, veuillez lire attentivement la présente notice d'instructions ainsi que toutes les instructions relatives au système. Si possible, faire fonctionner l'Axio Observer et ses composants à la température de fonctionnement optimale spécifiée.

3.8 Données techniques

Dimensions (largeur x profondeur x hauteur)

Support Axio Observer 3, 3 materials ;
 Support Axio Observer 5, 5 materials et
 Support Axio Observer 7, 7 materials..... env. 295 mm x 805 mm x max. 707 mm

Poids

Axio Observer 3, 3 materials..... environ 27 kg
 Axio Observer 5, 5 materials..... environ 30 kg
 Axio Observer 7, 7 materials..... environ 36 kg

Données de fonctionnement pour Axio Observer 3, 3 materials et 5, 5 materials avec unité d'alimentation intégrée, et Axio Observer 7, 7 materials avec unité d'alimentation VP232-2 externe

Zone d'exploitation Salles fermées
 Indice de protection I
 Sécurité électrique..... DIN EN 61010-1 (CEI 61010-1)
 et conforme aux réglementations CSA et UL
 Catégorie de surtensionII
 Suppression des interférencesconformément à la norme EN 55011 Classe B
 Immunité au bruit conformément à la norme DIN EN 61326-1
 Tension secteur 100 à 127 V et 200 V à 240 VCA ± 10 %
 (Axio Observer 3, 3 materials / 5, 5 materials)
 Tension de ligne de l'alimentation externe pour l'Axio Observer 7 materials..... 100 V à 240 VCA ± 10 %
 Il n'est pas nécessaire de modifier la tension de la ligne !
 Tension d'entrée pour Axio Observer 7 24 VCC
 Fréquence secteur 50 Hz – 60 Hz
 Consommation électrique Axio Observer 3, 3 materials et 5, 5 materials..... max 300 VA
 Consommation électrique de l'unité d'alimentation externe d'Axio Observer 7, 7 materials..... max. 190 VA

Bloc d'alimentation (régulateur de puissance) HBO 100

Zone d'exploitation Salles fermées
 Indice de protection I
 Tension secteur 100 V à 240 VCA
 Fréquence secteur 50 Hz – 60 Hz
 Consommation électrique avec HBO 100 155 VA

Fusibles conformes à la norme CEI 127

Support de microscope Axio Observer 3, 3 materials et 5, 5 materials..... T 5 A/H / 250 V, 5x20 mm
 Bloc d'alimentation VP232-2 pour Axio Observer 7, 7 materials T 4,0 A/H / 250 V, 5x20 mm
 Bloc d'alimentation HBO 100 (régulateur de puissance) T 2,0 A/H / 250 V, 5x20 mm

Sources lumineuses

Lampe à arc court à vapeur de mercure HBO 50W/CA

Rendement..... 50 W

Durée de vie moyenne 100 h

Lampe à arc court à vapeur de mercure HBO 103 W/2 100 W

Unité d'alimentation de bureau pour disque porte-filtre externe

Indice de protection I

Entrée de l'unité d'alimentation de bureau 100 V à 240 V \pm 10 %, 50 – 60 Hz

Sortie de l'unité d'alimentation de bureau 24 VCC, max 2,5 A

Données optiques-mécaniques

Statif avec mise au point de la platine..... avec commande de mise au point rapide d'environ 2 mm/rotation
et rapport de transmission rapide/précise
d'environ 1/10 de la commande de mise au point rapide,
déplacement total d'environ 10 mm, 13 mm également possible

Changement d'objectif..... au moyen de la tourelle porte-objectifs à 6 - positions, H DIC M27

Objectifs avec filetage de vis M27

Oculaires diamètre enfichable 30 mm, champ numéro 23

Classification des groupes de risque photobiologiques selon DIN EN 62471:2009

X-Cite Xylis..... Groupe de risque 3 (risque élevé)

Colibri 5/7 Groupe de risque 3 (risque élevé)

HBO 100 Groupe de risque 2 (risque modéré)

HXP 120 V Groupe de risque 2 (risque modéré)

microLED Groupe de risque 2 (risque modéré)

HAL 100.....Groupe de risque 1 (risque faible)

VIS-LED.....Groupe de risque 1 (risque faible)

4 INSTRUCTIONS D'INSTALLATION

4.1 Conditions d'installation et encombrement

Les conditions climatiques (humidité, température, pression) spécifiées au Chapitre 3.7 doivent être respectées.

Dans le cas de la documentation de préparations en fluorescence, ne pas exposer le microscope au rayonnement direct du soleil afin de minimiser l'effet de la lumière diffusée. Cela permet de réduire l'influence de la lumière parasite.

Pour des essais de plus longue durée avec le microscope (par ex. avec incubation ou de longues procédures d'acquisition d'images), choisir un lieu d'installation avec peu de vibrations.

Les effets de vibration, dus par ex. à la ventilation forcée, au bruit de choc ou aux secousses, influencent les modules supplémentaires du microscope en partie sensibles et peuvent entre autres diminuer la qualité de l'image ou provoquer des essais erronés.

Pour amortir les vibrations sur le lieu d'installation du microscope, ZEISS offre différentes possibilités d'amortissement passives et actives (plaque anti-vibrations Axio Imager (000000-0477-190) ; petite table système, à suspension pneumatique (000000-1984-812), support Table Top TS 150).

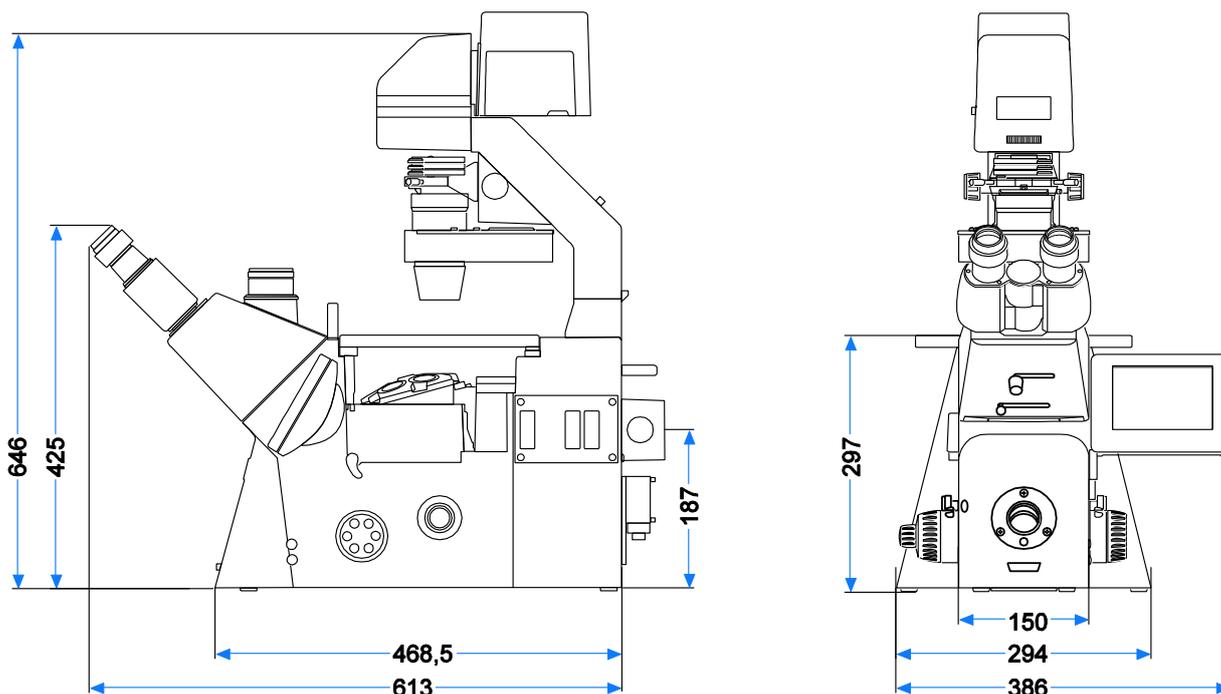
Pour des observations de longue durée, choisir un lieu d'installation avec des températures aussi stables que possible.

Pour pratiques des observations de longue durée, l'appareil doit tout d'abord chauffer. L'équilibre de la température est atteint en 3 à 5 heures, selon la source lumineuse, le système électronique et la régulation de la température ambiante. Ce temps doit être planifié en cas d'exams critiques.

Encombrement

Pour l'installation de l'appareil, les conditions suivantes s'appliquent :

- Dimensions du statif Axio Observer (largeur x profondeur x hauteur) : environ 295 mm x 850 mm x max. 707 mm
- La distance du système par rapport au mur doit être d'au moins 15 cm afin de permettre une circulation d'air suffisante et une facilité d'accès aux câbles.



4.2 Configuration initiale

En raison de la complexité de l'équipement et afin de garantir leur bon fonctionnement, les microscopes Axio Observer seront installés et configurés pour être utilisés sur site par votre représentant ZEISS.

Cela comprend les services suivants :

- Installation du microscope, montage et réglage de tous les composants (lorsque ceux-ci n'ont pas été réalisés en usine)
- Connexion des câbles et branchement à l'alimentation électrique
- Formation

4.3 Déballage et installation du microscope

L'appareil de base est livré emballé conformément aux normes commerciales, dans un coffret en polyéthylène placé dans un emballage en carton.

L'ensemble comprend le statif, le tube binoculaire, les objectifs, les oculaires, le condenseur, le dispositif d'éclairage microLED ou halogène, le dispositif d'éclairage à fluorescence et un certain nombre de petits composants tels que les curseurs de filtre et de diaphragme, le curseur DIC, la housse et des outils.

Les autres accessoires en option sont fournis dans un boîtier séparé.

- Retirer tous les composants de l'emballage et vérifier que tous les composants décrits sur le bon de livraison sont présents.



N'utiliser que la poignée de transport (Fig. 13/2) et la poignée située à l'arrière du statif (Fig. 13/3) pour porter le microscope.

- Placer le statif (Fig. 13/1) sur une surface de travail plane à faibles vibrations.
- Éliminer l'emballage d'origine de manière appropriée ou le ranger pour stocker l'appareil en cas de non-utilisation prolongée ou pour le renvoyer au fabricant pour réparation.
- Dévisser et déposer la poignée de transport (Fig. 13/2) à l'aide de la clé Allen 4 mm.

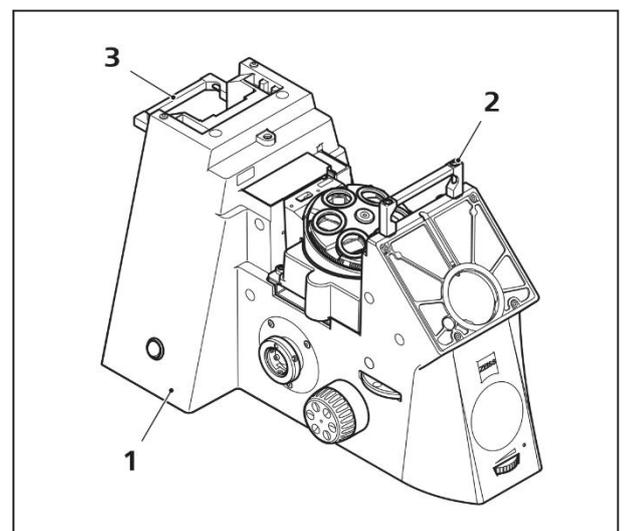


Fig. 13 Installation du microscope

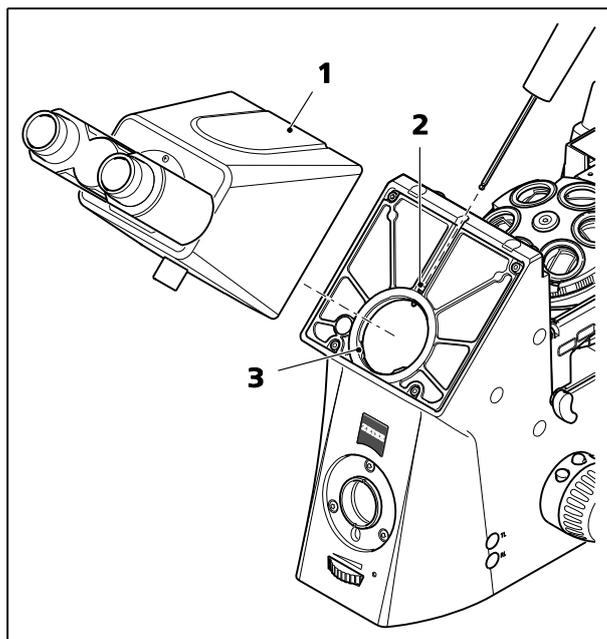


Fig. 14 Fixation du tube binoculaire

4.4 Fixation du tube binoculaire (photo)

Tous les tubes binoculaires répertoriés dans la présentation de l'appareil peuvent être montés sur les statifs des Axio Observer et Axio Observer materials, tel que décrit ci-dessous.

Procéder comme suit pour installer ou remplacer le tube binoculaire :

- Desserrer la vis à 6 pans creux (Fig. 14/2) à l'aide d'un tournevis à tête sphérique de 3 mm. Lors du changement du tube binoculaire, tenir fermement le tube tout en le dévissant, puis le retirer en le déplaçant vers l'avant.
- Retirer le capuchon anti-poussière du tube binoculaire à fixer.
- Insérer le tube binoculaire (Fig. 14/1) avec la bague à queue d'aronde dans le support du tube (Fig. 14/3) sur le statif, l'aligner avec le statif puis serrer la vis creuse à six pans (Fig. 14/2) à l'aide du tournevis à tête sphérique.

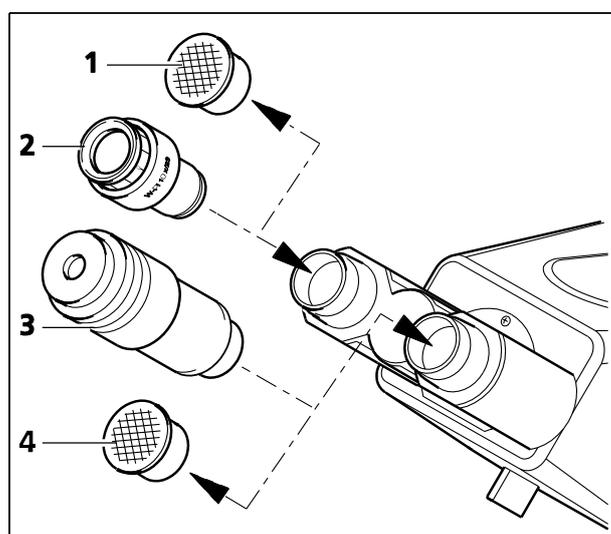


Fig. 15 Insertion des oculaires

4.4.1 Insertion des oculaires et du microscope auxiliaire

- Retirer les deux capuchons anti-poussière (Fig. 15/1 et 4) du tube binoculaire.
- Retirer les deux oculaires (Fig. 15/2) de leur logement et les insérer dans le tube binoculaire jusqu'en butée.
- Il est possible d'insérer le microscope auxiliaire (Fig. 15/3) utilisé pour visualiser les butées d'ouverture et de phase, ainsi que pour centrer les butées de phase, dans l'un des tubes à la place de l'un des oculaires. L'oculaire réglable peut être utilisé pour effectuer la mise au point sur ces butées.

4.4.2 Insertion du réticule de l'oculaire

Les réticules de l'oculaire peuvent être fixés dans des oculaires focalisables.

Le léger décalage de l'image causé par la trajectoire supplémentaire à travers le verre est pris en compte sur l'échelle dioptrique du fait que la position du point zéro n'est pas indiquée par le point blanc (Fig. 16/**W**) mais par le point rouge (Fig. 16/**R**).

Les réticules de l'oculaire (Fig. 16/**1**) sont collés sur des supports à visser (Fig. 16/**2**) pour une installation et un retrait faciles.

Pour remplacer un réticule d'oculaire, il suffit de dévisser le support à vis (Fig. 16/**2**) avec le réticule d'oculaire (Fig. 16/**1**) puis d'insérer le nouveau support à vis avec le réticule d'oculaire désiré.

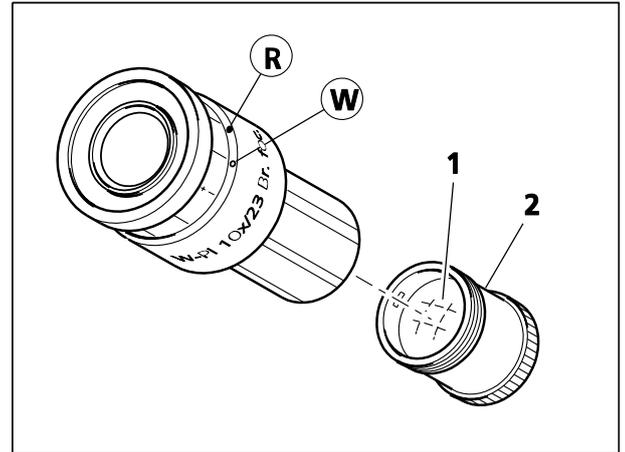


Fig. 16 Insertion du réticule de l'oculaire

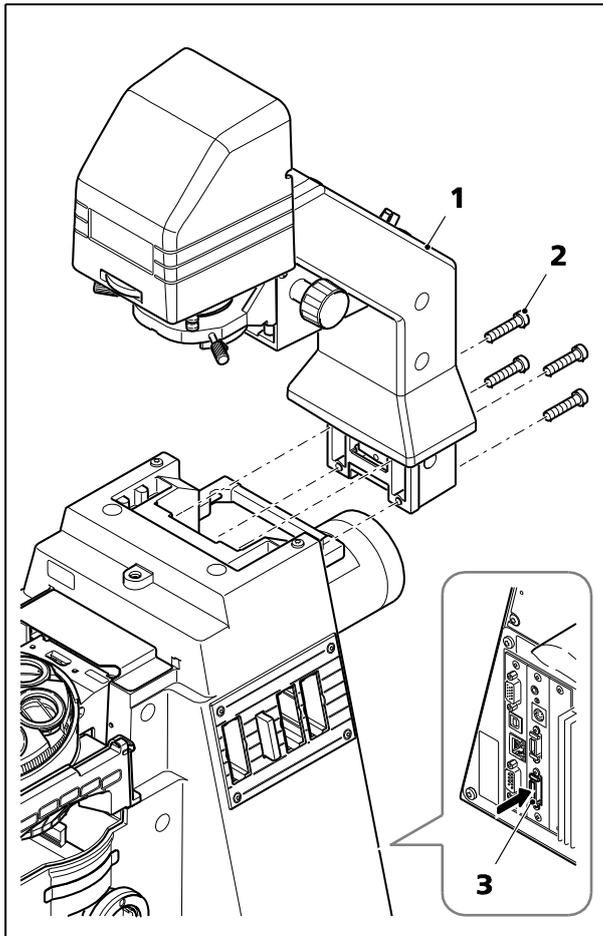


Si l'insertion d'un réticule d'oculaire dans un support est requise, s'assurer que l'étiquette de l'oculaire est toujours visible et en bonne position après la remise en place de l'oculaire.

Réglage de la compensation de l'amétropie lors de l'utilisation de réticules d'oculaire

L'utilisation correcte d'un réticule oculaire nécessite deux oculaires réglables, afin que l'utilisateur puisse compenser les différences d'acuité visuelle entre ses deux yeux.

- Utiliser la commande de mise au point de l'oculaire pour procéder à la mise au point du réticule de l'oculaire. Si aucun réticule n'est utilisé, effectuer la mise au point sur le bord du champ de vision.
- Une fois l'oculaire ajusté, faire le point sur l'image de l'échantillon à l'aide de la commande de mise au point.
- Puis régler le deuxième oculaire pour mettre au point l'image du microscope pour le deuxième œil. Après cette opération, la position de la commande de mise au point sur le statif du microscope ne doit plus être modifiée.



4.5 Installation du support d'éclairage en lumière transmise

- Si nécessaire, retirer le capot.
- Positionner le support (Fig. 17/1) contre l'arrière du statif puis le visser à l'aide des quatre vis à 6 pans creux fournies (Fig. 17/2) et de la clé Allen 4 mm.
- Insérer l'embout de l'écran LCD (uniquement pour les microscopes Axio Observer 5 et 5 materials) dans la prise du support pour éclairage en lumière transmise avec écran LCD (Fig. 17/3) à l'arrière du statif.



Le support d'éclairage en lumière transmise ne nécessite aucun réglage.

Fig. 17 Installation du support pour éclairage en lumière transmise

4.6 Installation du support avec écran LCD sur statif des microscopes 5, 5 materials

Le support avec écran LCD (Fig. 18/1) est doté d'un pied magnétique. Il peut être placé sur un microscope s'il n'est pas équipé d'un dispositif d'éclairage à lumière transmise ou bien à côté de lui.



Avant de connecter l'écran LCD au statif, éteindre l'appareil pour éviter tout dommage (sur les composants électroniques) !

- Positionner le support avec l'écran LCD (Fig. 18/1) sur le capot de protection (Fig. 18/2) de la surface de contact du dispositif d'éclairage en lumière transmise, de manière à ce que les deux encoches soient placées au-dessus des deux vis.
- Insérer la fiche de l'écran LCD dans la prise (Fig. 18/3) de l'écran (support pour éclairage en lumière transmise) à l'arrière du statif du 5 materials.

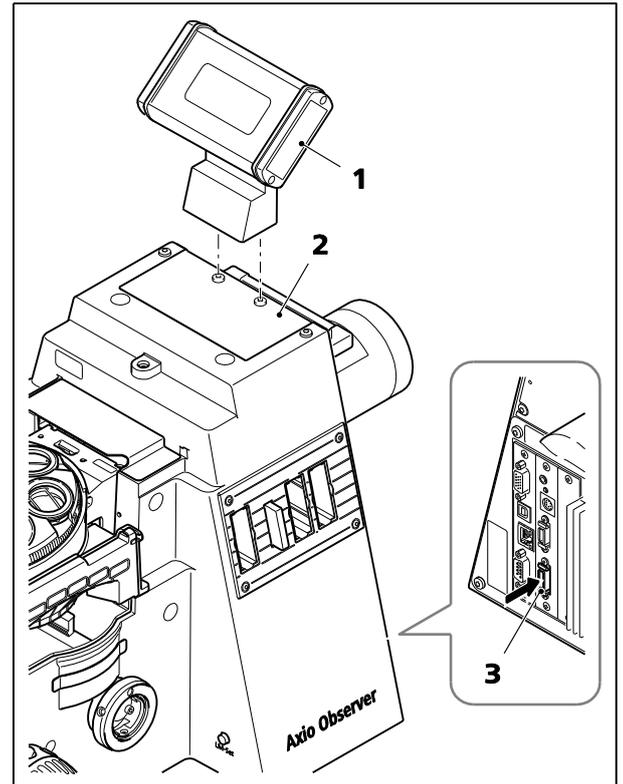


Fig. 18 Installation du support avec écran LCD

4.7 Vissage des objectifs



Si Aqua Stop II est utilisé, se reporter tout d'abord au paragraphe 4.8.

- Retirer les capuchons anti-poussière (Fig. 19/2) des orifices de la tourelle porte-objectifs.
- Retirer les objectifs (Fig. 19/3) du boîtier et les visser dans la tourelle porte-objectifs (Fig. 19/1), en commençant par la position 1 (voir numéro gravé), dans l'ordre croissant de grossissement. S'assurer que les objectifs sont correctement et solidement vissés.



Toujours replacer les bouchons anti-poussière sur les emplacements vides de la tourelle.



Lors de l'utilisation d'objectifs autocorr, respecter le guide de démarrage rapide « Installation et configuration des objectifs autocorr » (420852-7144-001).

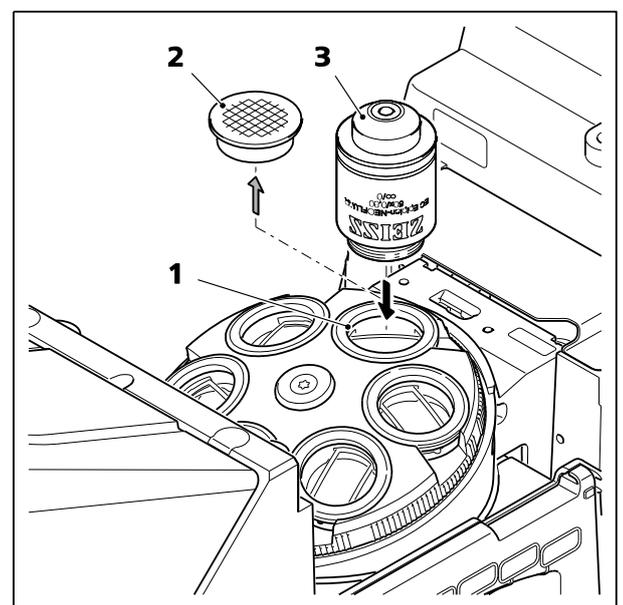
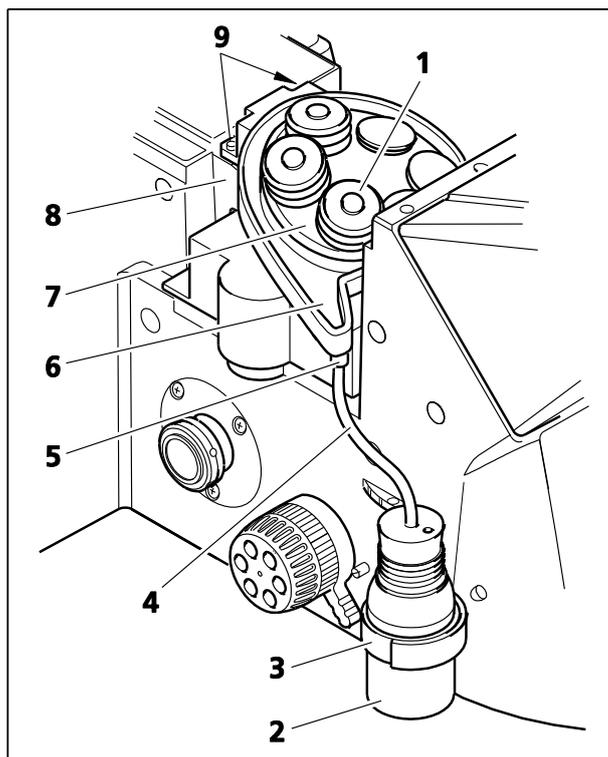


Fig. 19 Vissage des objectifs



4.8 Installation de l'Aqua Stop II

L'Aqua Stop II doit être utilisé pour protéger l'objectif et la tourelle porte-objectifs lorsque des échantillons liquides sont manipulés.

- Retirer la platine du microscope et dévisser les objectifs.
- Placer le bac collecteur (Fig. 20/6) sur le support de la tourelle porte-objectifs (Fig. 20/8) et le visser à l'aide de deux vis (Fig. 20/9).
- Placer le disque du capot (Fig. 20/7) sur la tourelle porte-objectifs.
- Charger la tourelle avec les objectifs requis.
- Placer un cache-objectif de taille appropriée (Fig. 20/1) sur chaque objectif.



S'assurer que chaque cache-objectif est remonté jusqu'au disque du capot.

Fig. 20 Installation de l'Aqua Stop II

Deux types de cache-objectif sont disponibles : taille 1 (petit) et taille 2 (grand).

- Les objectifs d'un diamètre frontal de **16 à 22,5 mm** doivent être protégés à l'aide du **petit cache-objectif DMR** (431716-0160-000).
- Les objectifs d'un diamètre frontal de **27,5 à 34 mm** doivent être protégés à l'aide du **grand cache-objectif DMR** (431716-0170-000).



Lors de la fixation des cache-objectif, s'assurer que le bord supérieur ne forme pas un bac récepteur.

Les orifices non utilisés de la tourelle porte-objectifs doivent être rebouchés à l'aide des capuchons fournis.

- Fixer le tuyau d'évacuation (Fig. 20/4) au raccord d'évacuation (Fig. 20/5). Insérer l'autre extrémité du tuyau dans la bonde du flacon collecteur (Fig. 20/2) de manière à ce qu'il dépasse de 3 à 4 mm de la bonde.



Ajuster le tuyau de manière à ce que la goulotte du récipient collecteur ne soit pas pliée lors de la mise au point.

- Insérer fermement la bonde dans le flacon collecteur.
- Fixer l'attache autoagrippante jointe (Fig. 20/3) au statif. Fixer le flacon collecteur au statif à l'aide de l'attache autoagrippante.
- Fixer de nouveau la platine du microscope.

En cas d'accident impliquant des liquides, la platine du microscope doit être retirée et chaque goutte de liquide absorbée à l'aide d'un chiffon non pelucheux. En particulier, la lentille avant de l'objectif doit être nettoyée afin de tirer le maximum de performance de l'objectif.



Les instructions de nettoyage figurent dans la brochure « Le microscope propre ».

4.9 Installation des platines du microscope

Si vous travaillez sur des platines de microscope munies d'un cadre de montage encastré ou d'un cadre d'insertion, les platines du microscope doivent être montées sur le statif à l'aide de disques d'espacement (voir tableau).

Utiliser les disques d'espacement suivants :

Platine	Numéro de commande :	Disque d'espacement
Platine mécanique 130x85 D/G pour cadre de montage K	432016-9902-000	4 mm
Platine mécanique 130x85 D/G avec entraînement coaxial court, pour le cadre de montage K	432047-9902-000	4 mm
Platine de balayage 130x100 PIEZO	432027-9001-000	4 mm
Platine de balayage XY DC 110x90 avec fixation platine piézo Z-/ Rot.En. Rev.4	000000-0538-386	4 mm
Platine de balayage 130x100 STEP	432029-9904-000	4 mm
Platine de balayage 130x85 mot. P, CAN *	432031-9902-000	4 mm
Platine de balayage 130x85 MAT, CAN	432034-9000-000	6 mm
Platine de balayage 130x85 MAT, CAN	432034-9001-000	4 mm

* Lors de l'utilisation de la platine de balayage 130x85 mot. P, CAN en association avec des objectifs HD, les cadres de montage/d'insertion encastrés doivent être utilisés.

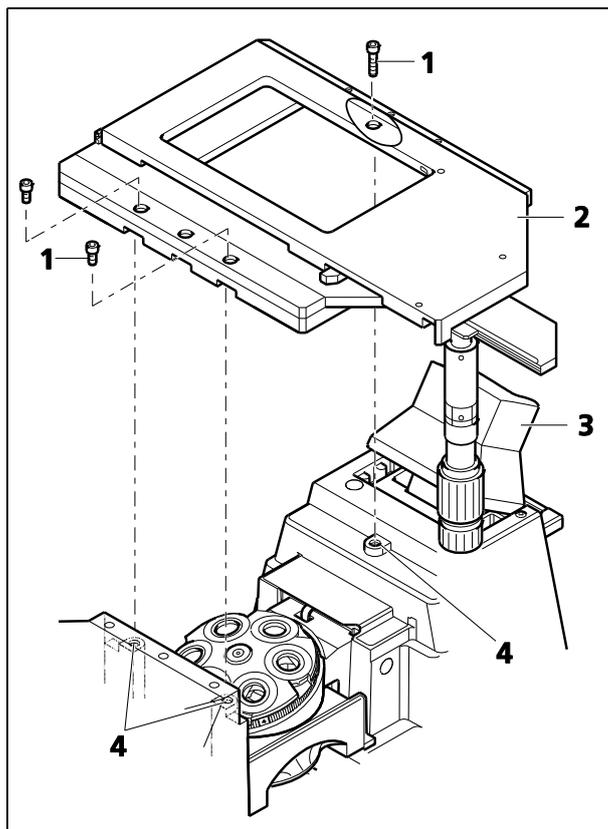


Fig. 21 Montage de la platine mécanique 130x85

4.9.1 Montage de la platine mécanique 130x85 et du cadre de montage K pour la platine mécanique

La platine mécanique est montée directement sur le statif au moyen de trois points de contact munis de trous de vis forés.

- Lors de l'assemblage de la platine, pour en améliorer l'accès, il est possible d'incliner vers l'arrière le support d'éclairage en lumière transmise (Fig. 21/3) (le cas échéant).
- Placer la platine mécanique (Fig. 21/2) sur les trois points de contact (Fig. 21/4) du statif, puis la fixer à l'aide de trois vis à 6 pans creux (Fig. 21/1) (deux à l'avant, une à l'arrière).



Des disques d'espacement appropriés sont fournis avec chaque statif et chaque platine.

Si des cadres de montage plats affleurant la platine (par ex. 451344) sont utilisés ainsi que des ouvertures de trous sténopéïques de platine 160 x 110 (par exemple 451345-9902) **ne pas utiliser** de disques d'espacement (sur les platines mécaniques et de balayage) !

La platine mécanique 130x85 D/G peut être fixée, les commandes d'entraînement placées à gauche ou à droite. Pour cela, la platine mécanique comporte trois trous fraisés à l'avant et trois à l'arrière.

- Insérer alors le cadre de montage K (Fig. 22/1) dans la platine mécanique. Pour ce faire, placer l'angle du cadre de montage muni d'un point rouge (Fig. 22/2) sur la platine mécanique également marquée d'un point rouge (Fig. 22/3). Pousser ensuite le cadre de montage en diagonale sur les ressorts et vers le bas dans l'encoche. S'assurer que le cadre de montage est correctement positionné.

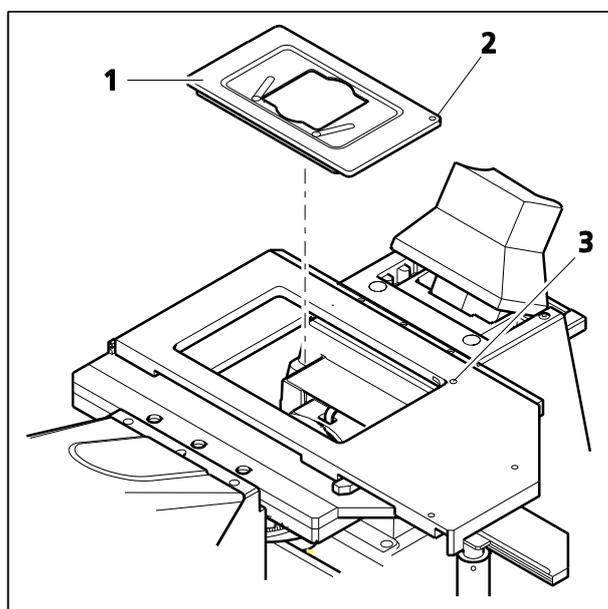


Fig. 22 Insertion du cadre de montage K

4.9.2 Installation des platines de balayage

- Les platines de balayage sont installées de la même manière que la platine mécanique. Des disques d'espacement et des platines appropriés sont fournis avec tous les statifs et toutes les platines pour l'utilisation des cadres de montage encastrés.
- La platine de balayage 130x100 doit être connectée au contrôleur de platine XY SMC 2009 indépendant à l'aide d'un câble.
- La platine de balayage 130x100 PIEZO doit être connectée au contrôleur de platine XY PIEZO WSB CAN à l'aide d'un câble (conformément au manuel d'instructions du fabricant fourni).



La platine de balayage 130x100 n'est pas compatible avec le « Cadre de montage K à rebords surbaissés » (432334-9001-000).



Risque de collision !

Avant d'utiliser le statif du microscope avec une platine de balayage, penser à retirer la poignée avant.



Du fait de l'importance de la plage de déplacement de la platine de balayage 130 x 100, il est possible que le cadre de la platine entre en collision avec les objectifs en fin de déplacement de la platine.

Informations complémentaires pour l'installation et l'utilisation de la platine de balayage 130x85 mot. P, CAN :

- Après avoir monté la platine sur le statif, dévisser le verrou de transport (Fig. 23/1) situé en partie basse de la platine.



Le verrou de transport doit toujours être revissé si la platine doit être déplacée.

Les plages de déplacement de la platine de balayage selon les axes X et Y peuvent, si nécessaire, être limitées comme suit :

Axe X :

- Pour régler la butée mécanique à droite ou à gauche selon l'axe X, desserrer la vis de butée correspondante (Fig. 23/2) située au bas de la platine, déplacer la butée selon les besoins, puis resserrer la vis.

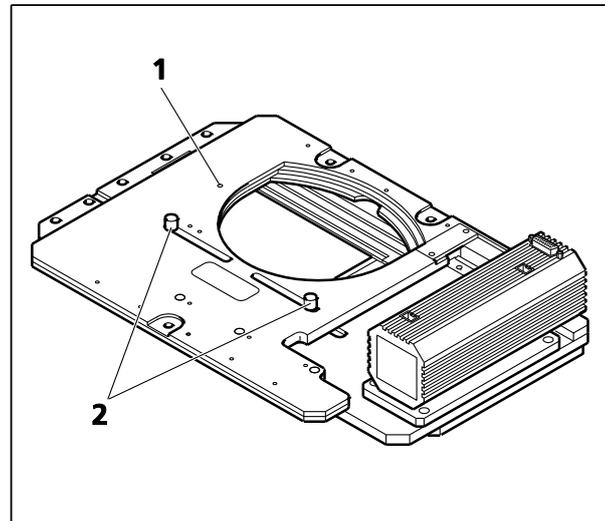


Fig. 23 Platine de balayage 130x85 mot. P, CAN, côté inférieur

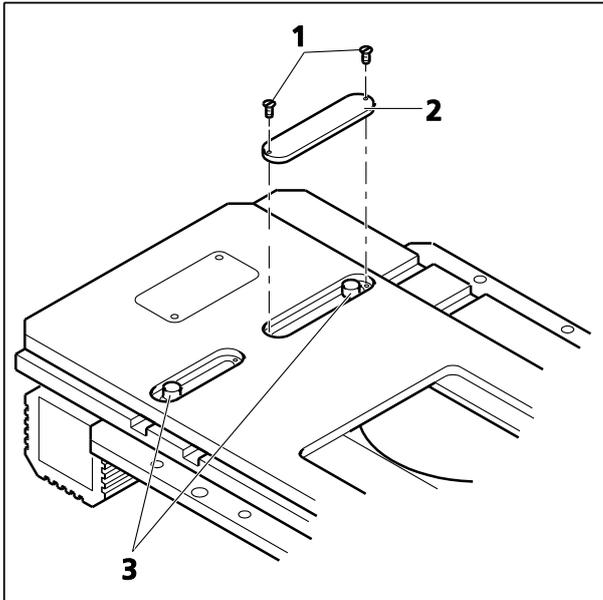


Fig. 24 Platine de balayage 130x85 mot. P, CAN, partie supérieure

Axe Y :

- Pour régler les butées mécaniques avant ou arrière selon l'axe Y, desserrer d'abord les vis (Fig. 24/1) au niveau des capots sur la partie supérieure de la platine puis déposer les capots (Fig. 24/2).
- Desserrer ensuite les vis de butée (Fig. 24/3), si nécessaire, déplacer la butée puis resserrer les vis.
- Resserrer ensuite les vis des capots.



La platine de balayage 130 x 85 mot. CAN n'est pas compatible avec Aqua Stop !

- Après avoir installé la platine sur le statif du microscope, relier les câbles au guide XY (Fig. 25/1) et au statif (Fig. 25/2).

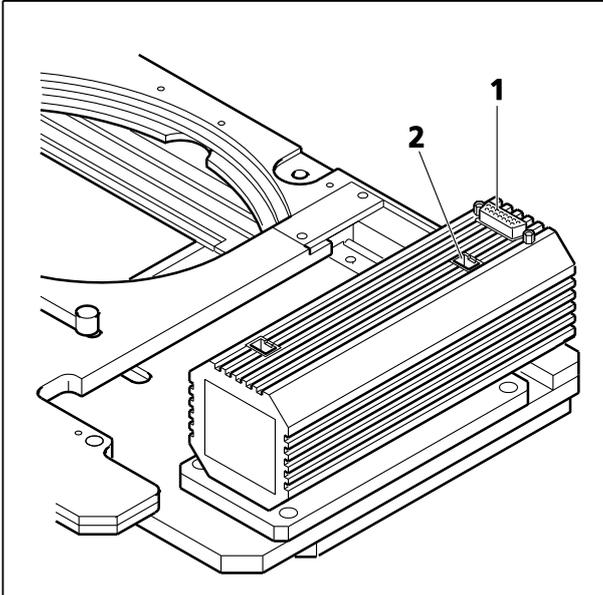


Fig. 25 Platine de balayage 130x85 mot. P, CAN, connexions en partie inférieure

4.9.3 Installation de la platine de balayage 130x100 STEP

La platine de balayage 130x100 repose directement sur trois points de contact dotés de trous de vis forés pour la fixation.

- Lors de l'assemblage de la platine, pour en améliorer l'accès, il est possible d'incliner vers l'arrière le support d'éclairage en lumière transmise (Fig. 26/4) (le cas échéant).
- Placer la platine de balayage 130x100 STEP (Fig. 26/1) sur les trois points de contact (Fig. 26/5) du statif, puis la fixer à l'aide de trois vis à 6 pans creux (deux à l'avant (Fig. 26/3), une à l'arrière (Fig. 26/2)).



Des disques d'espacement appropriés sont fournis avec tous les statifs et toutes les platines.

Si des cadres de montage plats affleurant la platine (par ex. 451344) sont utilisés ainsi que des ouvertures de trou sténopéïques de platine 160 x 110 (par exemple 451345-9902) ne pas utiliser de disques d'espacement (pour les platines mécaniques et les platines de balayage) !

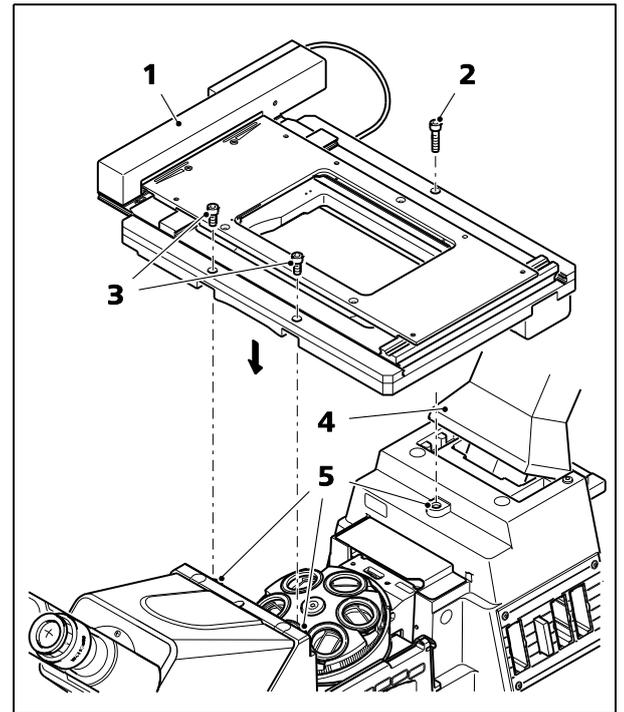


Fig. 26 Installation de la platine de balayage 130 x 100 STEP

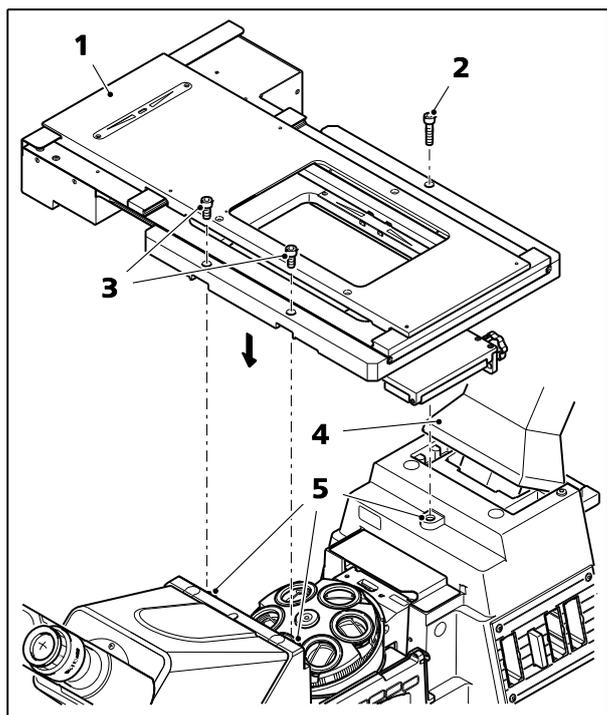


Fig. 27 Installation de la platine de balayage
130x100 MAT ; CAN

4.9.4 Installation de la platine de balayage 130x85 MAT ; CAN

La platine de balayage 130x100 MAT ; CAN repose directement sur trois points de contact dotés de trous de vis forés pour la fixation.

- Lors de l'assemblage de la platine, pour en améliorer l'accès, il est possible d'incliner vers l'arrière le support d'éclairage en lumière transmise (Fig. 27/4) (le cas échéant).
- Placer la platine de balayage 130x100 MAT ; CAN (Fig. 27/1) sur les trois points de contact (Fig. 27/5) du statif, puis la fixer à l'aide de trois vis à 6 pans creux (deux à l'avant Fig. 27/3), une à l'arrière (Fig. 27/2)).



Des disques d'espacement appropriés sont fournis avec tous les statifs et toutes les platines.

Des disques d'espacement de 4 ou 6 mm sont nécessaires lors de l'utilisation de cadres de montage encastrés.

Si des cadres de montage plats affleurant la platine (par ex. 451344) sont utilisés ainsi que des ouvertures de trou sténopéïques de platine 160 x 110 (par exemple 451345-9902) ne pas utiliser de disques d'espacement (pour les platines mécaniques et les platines de balayage) !

4.9.5 Installation de la platine 250x230, du guide-objet et du cadre de montage M pour le guide-objet

La platine porte-objet est montée sur le statif à l'aide d'une barre d'espacement et d'un disque d'espacement.

- Lors de l'assemblage de la platine porte-objet, pour en améliorer l'accès, il est possible d'incliner vers l'arrière le support d'éclairage en lumière transmise (Fig. 28/4).
- À l'aide des deux vis à 6 pans creux plus courtes (Fig. 28/8), visser la barre d'espacement (Fig. 28/6) aux deux points de fixation avant (Fig. 28/5).
- Placer le disque d'espacement (Fig. 28/3) sur le point de fixation arrière.
- Placer la platine porte-objet (Fig. 28/1) sur le support, puis la visser au point de fixation arrière par le dessus à l'aide de la vis à 6 pans creux la plus longue (Fig. 28/2). Veiller à ce que la vis passe par le trou du disque d'espacement correspondant.
- Visser la platine porte-objet sur la barre d'espacement par le dessous à l'aide de deux vis à 6 pans creux (Fig. 28/7), à gauche et à droite.
- Serrer à vis creuse à 6 pans (Fig. 28/2).
- Fixer le guide-objet (Fig. 29/1) sur le côté gauche ou droit de la platine porte-objet, puis le fixer par le dessous à l'aide de trois vis à 6 pans creux (Fig. 29/2).
- Pousser ensuite le cadre de montage M du guide-objet (Fig. 29/3) sous les deux ressorts du guide-objet par l'avant jusqu'à ce qu'il s'enclenche dans la bonne position.

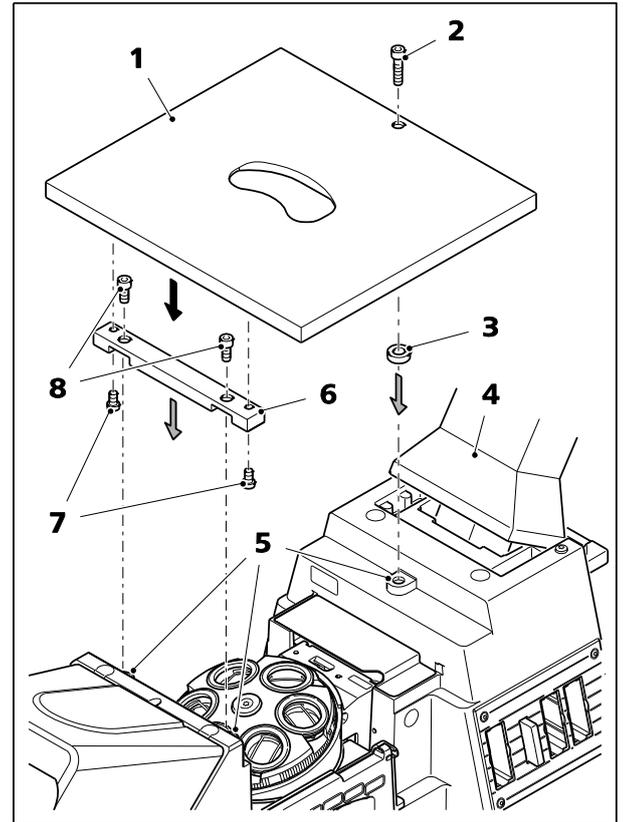


Fig. 28 Installation de la platine 250x230 mm

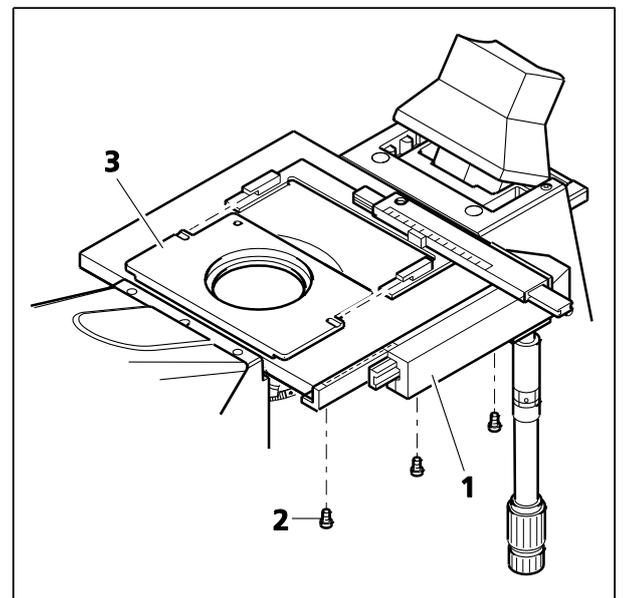


Fig. 29 Installation du guide-objet et du cadre de montage

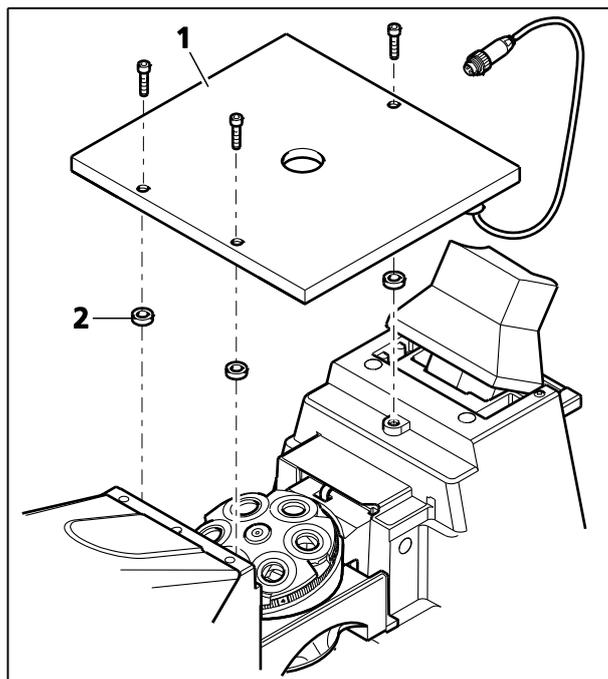


Fig. 30 Installation de la platine porte-objet chauffante S1

4.9.6 Installation de la platine porte-objet chauffante S1

La platine chauffante est installée au niveau des points de contact du statif à l'aide de trois disques d'espacement.

- Si nécessaire, retirer la platine porte-objet et les pièces de montage supplémentaires.
- Placer les disques d'espacement (Fig. 30/2) sur les trois points de contact du statif.
- Placer la platine chauffante (Fig. 30/1) sur le statif, puis la visser par le haut à l'aide de trois vis à 6 pans creux. Veiller à ce que chaque vis passe par le trou du disque d'espacement correspondant.
- Relier la platine chauffante à l'alimentation électrique tel que décrit dans son manuel d'instructions.



Si la platine chauffante est utilisée, abaisser complètement la tourelle porte-objectifs à l'aide de la commande de mise au point avant de changer les objectifs, sinon l'objectif risque de heurter la platine chauffante.

4.9.7 Installation de la platine mobile Z

Utiliser trois disques d'espacement pour installer la platine mobile.

- Avant de fixer la platine mobile au statif, dévisser les trois éléments de support situés sous la platine mobile.
- Placer les disques d'espacement sur les trois points de contact du statif.
- Placer le platine mobile sur le support puis la visser par le haut à l'aide des trois vis à 6 pans creux. Veiller à ce que chaque vis passe par le trou du disque d'espacement correspondant.



Si la platine mobile est utilisée, la tourelle porte-objectifs doit être complètement abaissée à l'aide de la commande de mise au point avant de changer les objectifs. Sinon, l'objectif risque de heurter le platine mobile.



Si nécessaire, incliner le support pour d'éclairage en lumière transmise vers l'arrière en position de travail (vers l'avant).

4.10 Condenseurs

4.10.1 Fixation des condenseurs pour l'Axio Observer

- Insérer le condenseur (Fig. 31/1) dans le support de condenseur sur le support d'éclairage en lumière transmise, la bague à queue d'aronde orientée vers le haut. S'assurer que le goujon d'assemblage du condenseur est à l'avant et s'engage précisément dans la rainure de guidage de la douille du condenseur.
- Fixer le condenseur à l'aide de la vis de serrage (Fig. 31/2).
- Pour les condenseurs motorisés, brancher le câble à la prise de sortie sur le support (gauche).

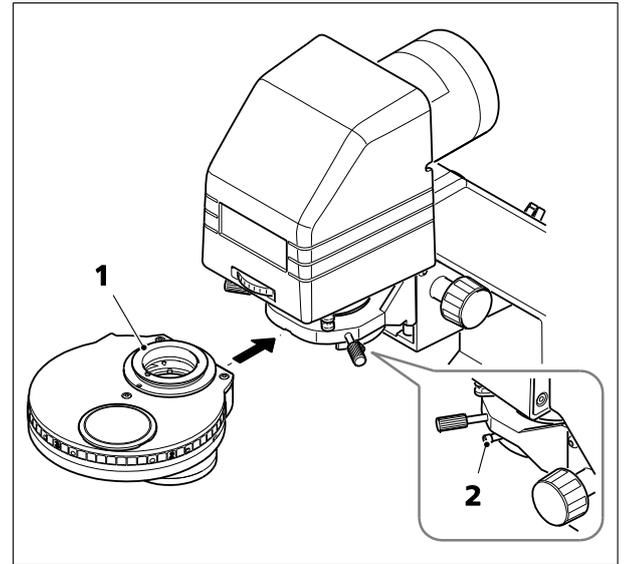


Fig. 31 Fixation des condenseurs



ATTENTION

Lors de l'utilisation d'incubateurs sur platine comme l'incubateur PM S1, il existe un risque de bris de verre. Toujours monter le condenseur avec le support d'éclairage en lumière transmise incliné vers l'arrière. Après avoir procédé à l'installation, incliner le support avec précaution vers l'avant. S'assure que le verre de l'incubateur n'est pas endommagé. Si nécessaire, faire tourner le support de condenseur jusqu'à la position la plus élevée.

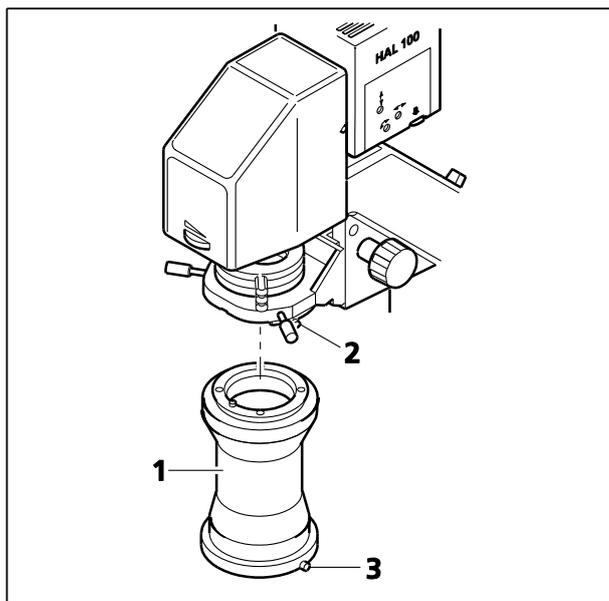


Fig. 32 Installation du support du condenseur

4.10.2 Installation des condenseurs de la gamme Axio Imager

Il est possible d'utiliser les condenseurs de la gamme Axio Imager suivants :

- Condensateur, LD achromatique 0,8 H DIC (424206-9901-000)
- Condensateur achromatique 1,4 H D Ph DIC (424208-0000-000)



La conception inversée de l'Axio Observer signifie que ces condenseurs doivent être montés « à rebours » (avec la tourelle à l'arrière), de sorte que les commandes soient à l'arrière et que l'étiquetage soit à l'envers.

- Insérer le support du condenseur (Fig. 32/1) dans le porte-condenseur sur le support d'éclairage en lumière transmise, la bague à queue d'aronde orientée vers le haut. S'assurer que le goujon d'assemblage du condenseur est à l'avant et s'engage précisément dans la rainure de guidage de la porte-condenseur.
- Fixer le support du condenseur à l'aide de la vis de serrage (Fig. 32/2).
- Insérer le condenseur désiré dans la bague à queue d'aronde du support du condenseur, en vérifiant qu'il est correctement orienté, puis le fixer à l'aide de la vis de serrage (Fig. 32/3).
- Incliner avec précaution le support d'éclairage en lumière transmise (Fig. 28/4) vers l'avant. S'assurer que le condenseur ne touche pas l'échantillon ni le cadre de montage.
- Régler l'éclairage sur « KÖHLER ».



Les condenseurs de la gamme Axio Imager ne peuvent être utilisés que pour les échantillons sur lames.

Il n'est pas possible de les associer avec le cadre de montage K pour lumière réfléchi (451344-0000-000) ou des installations de focalisation à objectif piézoélectrique.

Lors de l'utilisation du condenseur achromatique 1.4, il est recommandé de n'utiliser que des cadres de montage munis de ressorts de serrage pour verrouiller les lames porte-échantillon.

4.10.3 Remplacement du prisme DIC dans la tourelle porte-condenseur



Si un condenseur motorisé est utilisé, éteindre d'abord l'appareil et débrancher la fiche de branchement. Après cela, il n'est possible de déplacer la tourelle porte-condenseur que manuellement, sinon, cela pourrait endommager le condenseur.

Procéder comme suit pour retirer le prisme DIC :

- Pour remplacer un prisme DIC , retirer le condenseur et le placer sur une surface stable.
- Retirer le cache en plastique (Fig. 33/1) du trou de fixation sur le condenseur (Fig. 33/4).
- Positionner le disque rotatif contenant le prisme DIC qui doit être remplacé dans l'orifice de montage et le maintenir en place à l'aide de l'anneau moleté.
- Dévisser la bague de retenue (Fig. 33/2) à l'aide de la plaque de montage du jeu d'outils.
- Retourner le condenseur et laisser le prisme DIC (Fig. 33/3) glisser sur une surface lisse.

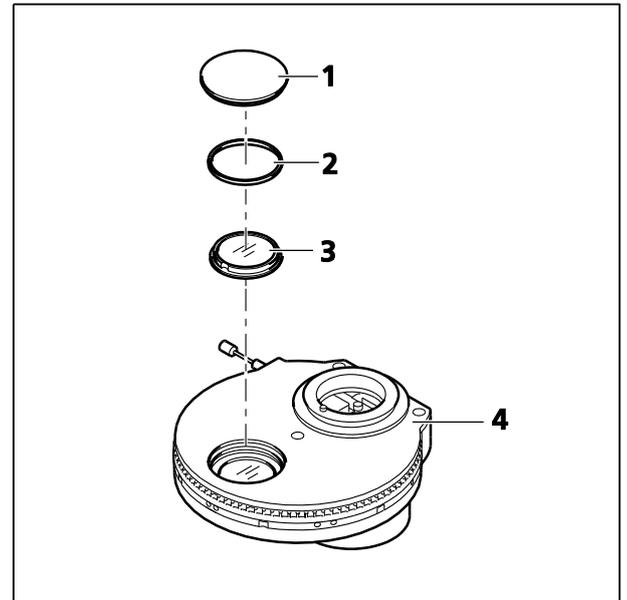


Fig. 33 Changement du prisme DIC

Le nouveau DIC prisme est monté dans l'ordre inverse :

- Insérer avec précaution le nouveau prisme DIC, étiquette orientée vers le haut, dans le support. Si nécessaire, utiliser des pinces et saisir le prisme DIC avec précaution par son anneau extérieur. S'assurer que le prisme DIC est correctement orienté par rapport au support (l'encoche du prisme DIC doit s'engager dans la patte de montage).
- Réinsérer avec précaution la bague de retenue et la visser à l'aide de la plaque de montage.
- Remettre en place le couvercle en plastique sur l'obturateur.
- S'assurer que la bonne étiquette apparaît sur l'anneau moleté de la tourelle.
- Retourner le condenseur et le réinsérer dans le support pour d'éclairage en lumière transmise.

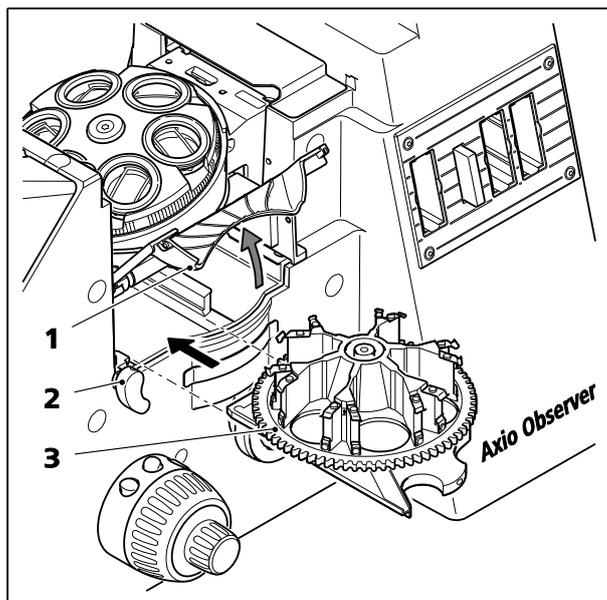


Fig. 34 Montage de la tourelle porte-rélecteurs

4.11 Tourelle porte-rélecteurs

4.11.1 Installation de la tourelle porte-rélecteurs

La tourelle porte-rélecteurs (manuelle ou motorisée) est insérée dans le support à partir de la droite.



Éteindre l'appareil avant d'insérer la tourelle porte-rélecteurs motorisée. Fermer l'obturateur RL lors du changement de la tourelle porte-rélecteurs pour éviter toute émission de lumière réfractée.

- Faire pivoter le levier de verrouillage (Fig. 34/2) vers le bas et ouvrir le capot (Fig. 34/1).
- Insérer la tourelle porte-rélecteurs chargée ou déchargée (Fig. 34/3) dans l'ouverture sous la tourelle porte-objectifs jusqu'en butée.
- Fermer le volet de protection (Fig. 34/1) et faire pivoter le levier de verrouillage (Fig. 34/2) vers le haut.



Il est possible d'insérer dans le support le double disque porte-filtres mot. à la place de la tourelle porte-rélecteurs. Voir le Guide de référence rapide « Excitation du disque porte-filtres 8 pos. mot. pour les filtres $d = 25$ mm ; CAN et double disque porte-filtres mot. pour la séparation et l'émission du faisceau ; CAN » (452358-7044-001).

4.11.2 Chargement de la tourelle porte-rélecteurs

Pour charger la tourelle porte-rélecteurs avec des modules réflecteurs, il est possible de la rétracter de son support, soit à mi-chemin, soit complètement.

- Faire pivoter le levier de verrouillage (Fig. 34/2) vers le bas et soulever le capot (Fig. 34/1).
- Tirer la tourelle porte-rélecteurs (Fig. 34/3) ou (Fig. 35/1) hors du support jusqu'à la première butée (ou la retirer complètement du support et la placer sur une surface adaptée (bureau stable)).
- Insérer les modules réflecteurs (Fig. 35/4) dans la position du réflecteur correspondante en fonction de l'association de filtres (voir marquage de position Fig. 35/6), en commençant par la position 1 (le filtre d'émission est en bas). Pour insérer les modules réflecteurs, insérer les éléments support (Fig. 35/5) à gauche et à droite du module dans les deux clips à ressort inférieurs (Fig. 35/3) en diagonale par le haut, puis pousser le module contre les clips à ressort supérieurs (Fig. 35/2) depuis l'avant, jusqu'à ce qu'il s'enclenche.
- Pour retirer un module réflecteur qui n'est plus nécessaire, le dégager tout d'abord des clips à ressort supérieurs, puis des clips inférieurs.
- Après chargement, réinsérer la tourelle porte-rélecteurs dans le statif.
- Fermer le capot et faire tourner le levier de verrouillage vers le haut.

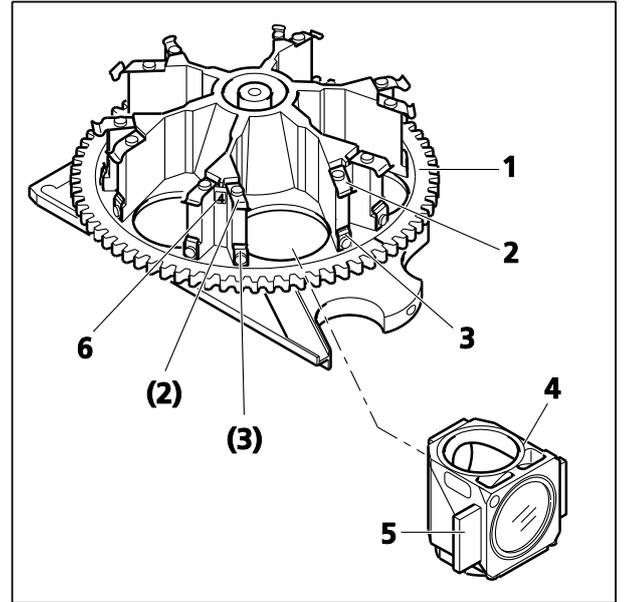


Fig. 35 Installation des modules réflecteurs



Si un verre de protection pour la tourelle porte-rélecteurs a été fourni lors de la première livraison, il devra déjà être installé.

Si l'équipement a été modifié, le personnel de vente l'aura installé.

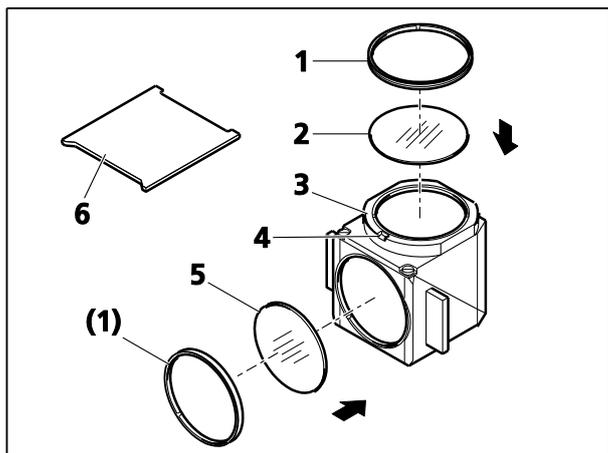


Fig. 36 Remplacement du jeu de filtres dans le module réflecteur FL P&C

4.11.3 Changement du jeu de filtres dans le module réflecteur FL P&C

Les jeux de filtres pour le module réflecteur FL P&C doivent être conformes et installés par l'utilisateur selon les besoins. Il est possible de commander des jeux de filtres adaptés ou bien des modules réflecteurs FL P&C complets auprès de ZEISS.

- Retirer le module réflecteur FL P&C (Fig. 36/3) de la tourelle porte-réflecteurs et le déposer (voir aussi le paragraphe 4.11.2).
- Utiliser la plaque de montage (Fig. 36/6) du jeu d'outils pour dévisser la bague de retenue (Fig. 36/1).
- Tourner le module réflecteur afin que le filtre (Fig. 36/2 ou 5) tombe sur une surface lisse.
- Insérer le filtre interférentiel (filtre d'émission) dans (Fig. 36/2), et le filtre excitateur dans (Fig. 36/5). Fixer les deux filtres avec les bagues de retenue (Fig. 36/1).

Le filtre interférentiel et le filtre excitateur peuvent porter une désignation et une flèche sur leur circonférence. La flèche indique le sens dans lequel le filtre doit être inséré dans le module réflecteur ; elle doit toujours être dirigée vers l'intérieur (voir flèches à la Fig. 36).

Pour réduire le décalage de l'image en imagerie par fluorescence multiple, le filtre d'émission peut porter une étiquette supplémentaire indiquant l'orientation de l'angle de calage.

Lors de l'insertion du filtre interférentiel correspondant dans un module réflecteur, aligner cette étiquette avec l'encoche d'orientation (Fig. 36/4). Cela permet de s'assurer que les angles de calage des filtres interférentiels utilisés dans tous les modules réflecteurs de la tourelle ont des positions définies et identiques. Bien que le décalage de l'image entre les modules soit intrinsèquement très faible avec les filtres ZEISS, il peut être encore réduit voire entièrement compensé par la mesure ci-dessus.

S'il est nécessaire d'insérer des filtres sans indicateur de direction (flèche), nous recommandons de procéder comme suit :

Insérer les filtres munis de revêtements diélectriques réfléchissants de sorte que le revêtement réfléchissant (Fig. 37/6) du filtre excitateur (Fig. 37/5) soit orienté vers l'extérieur (par rapport au module réflecteur). Sur le filtre interférentiel (Fig. 37/1), le revêtement réfléchissant (Fig. 37/2) doit être orienté vers l'intérieur (Fig. 37).

Lors de l'installation, le revêtement réfléchissant (Fig. 37/4) du séparateur de faisceau (Fig. 37/3) doit être orienté vers le bas.

Les flèches (Fig. 37/7) indiquent la trajectoire du faisceau d'éclairage et d'imagerie.

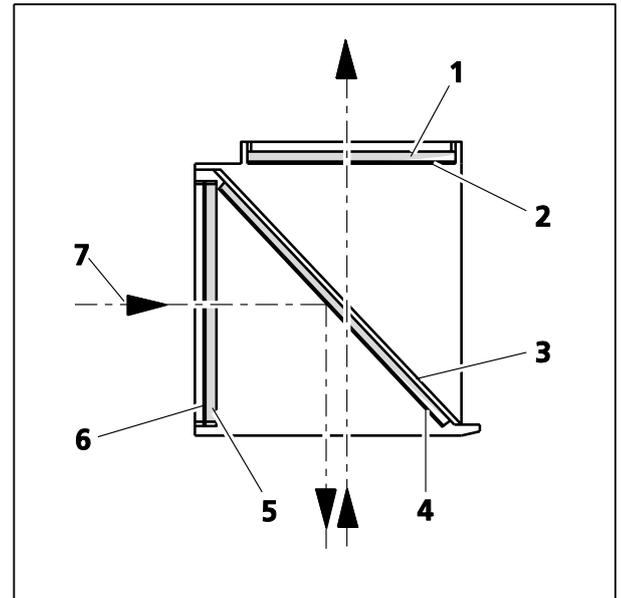


Fig. 37 Insertion des filtres et du séparateur de faisceau

4.11.4 Remplacement du séparateur de faisceau dans un module réflecteur FL P&C



L'installation des filtres et du séparateur de faisceau requiert un soin extrême afin d'éviter d'endommager et de contaminer les éléments optiques.

Nous recommandons de commander des modules réflecteurs FL P&C entièrement équipés, car le remplacement du séparateur de faisceau nécessite de nombreuses compétences.

S'il est nécessaire de changer le séparateur de faisceau, procéder comme suit :

- Retirer le module réflecteur FL P&C de la tourelle porte-rélecteurs (voir également le paragraphe 4.11.2).
- Desserrer les deux vis fendues (Fig. 38/1) à l'aide d'un tournevis.
- Maintenir ensemble les deux moitiés du module réflecteur (moitié **émission** (Fig. 38/2) et moitié **excitation** (Fig. 38/3) ; les mettre dans la position inverse par rapport à leur positionnement lors de leur installation, puis les déposer.

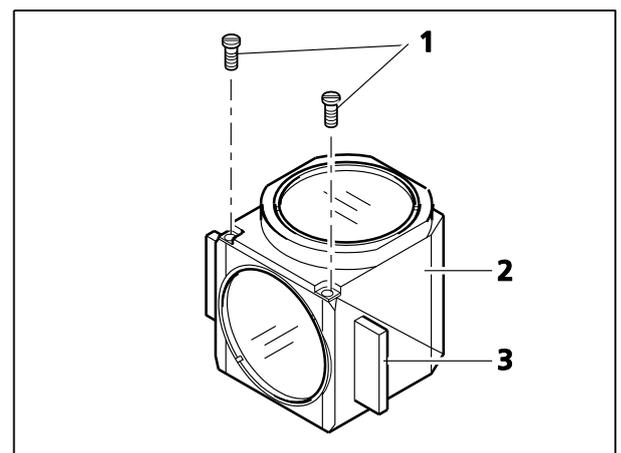


Fig. 38 Remplacement du séparateur de faisceau

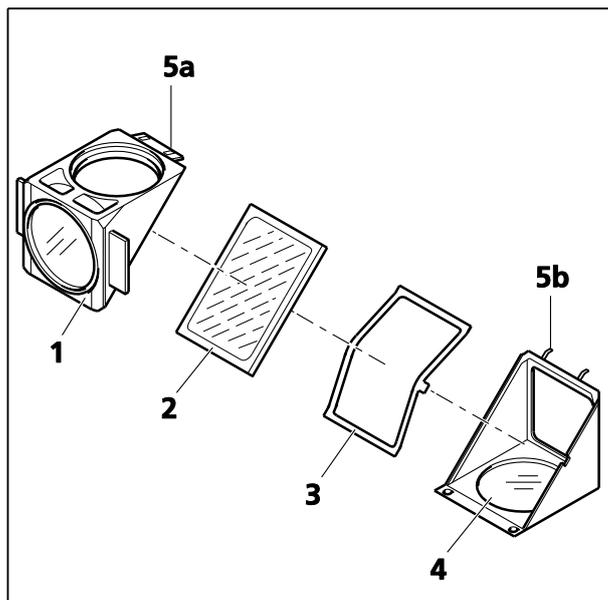


Fig. 39 Remplacement du séparateur de faisceau

- Incliner la moitié **excitation** (Fig. 38/1), qui est maintenant en haut, et la retirer des éléments support (Fig. 38/5b) de la moitié inférieure (**émission**) (Fig. 38/4).
- Retirer le séparateur de faisceau (Fig. 38/2) et le cadre à ressort (Fig. 38/3) de la moitié inférieure du module.
- Retirer l'ancien séparateur de faisceau et placer avec précaution le nouveau sur le cadre à ressort (Fig. 38/3), côté réfléchissant orienté vers le haut, puis placer les deux pièces ensemble dans la moitié inférieure du module. S'assurer que la languette située sur le côté du cadre à ressort est positionnée dans l'encoche de la moitié inférieure du module.

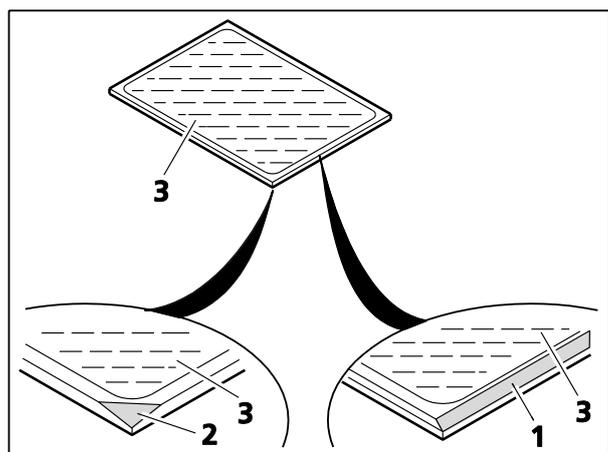


Fig. 40 Étiquetage sur le séparateur de faisceau



Le côté réfléchissant (enduit) (Fig. 40/3) du séparateur de faisceau présente un bord (Fig. 40/1) ou un coin (Fig. 40/2) biseauté.

- Placer la moitié **excitation** du module (Fig. 38/1) sur la moitié **émission** (Fig. 38/4) (les éléments support Fig. 38/5b s'engagent avec des œillets Fig. 38/5a). Tout en maintenant les deux moitiés ensemble, repositionner le module pour pouvoir l'insérer.
- Replacer les vis fendues et les serrer.
- Enfin, apposer l'autocollant sur lequel figure le nom de la combinaison de filtres sur la paroi latérale du module.

4.12 Installation de l'écran TFT sur le statif des 7, 7 materials



Éteindre le microscope avant d'installer l'écran TFT.

- Avant d'installer l'écran TFT, insérer les disques d'espacement fournis dans les encoches du statif.
- Placer l'écran TFT (Fig. 41/2) sur le côté droit du statif. S'assurer que le contact à broche (Fig. 41/1) est placé exactement dans l'ouverture correspondante.
- Visser l'écran TFT à l'aide des trois vis (Fig. 41/3).

Le statif et l'écran TFT sont connectés électriquement via le contact à broche.

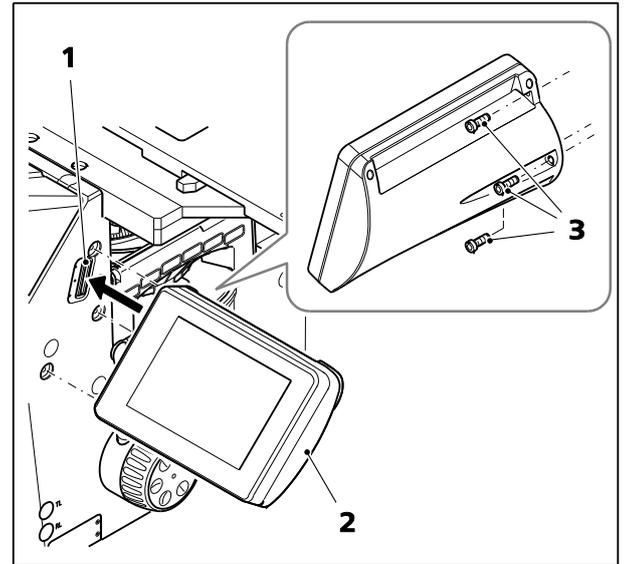


Fig. 41 Installation de l'écran TFT

4.13 Montage de l'écran TFT sur la station d'accueil



Éteindre le microscope avant d'installer l'écran TFT et la station d'accueil.

- Si l'écran TFT est monté sur le statif du microscope 7, 7 materials, il doit d'abord être retiré du statif.
- Couvrir ensuite les trous de vis et l'ouverture du contact de la fiche sur le statif à l'aide des caches fournis.
- Placer l'écran TFT (Fig. 42/3) sur la station d'accueil (Fig. 42/1) et le visser dessus à l'aide de la clé Allen fournie. S'assurer que le contact à broche (Fig. 42/2) est placé exactement dans l'ouverture correspondante.

- Pour connecter la station d'accueil au statif des microscopes 7, 7 materials, le module enfichable approprié doit être installé à l'arrière du statif.



Seul le personnel commercial ou chargé de l'entretien de ZEISS est habilité à installer le module enfichable.

- Insérer le câble de la station d'accueil (Fig. 42/5) dans la prise située à l'arrière du statif.
- L'inclinaison de l'écran TFT peut être réglée à l'aide des deux vis moletées (Fig. 42/4) situées à l'arrière de la station d'accueil.

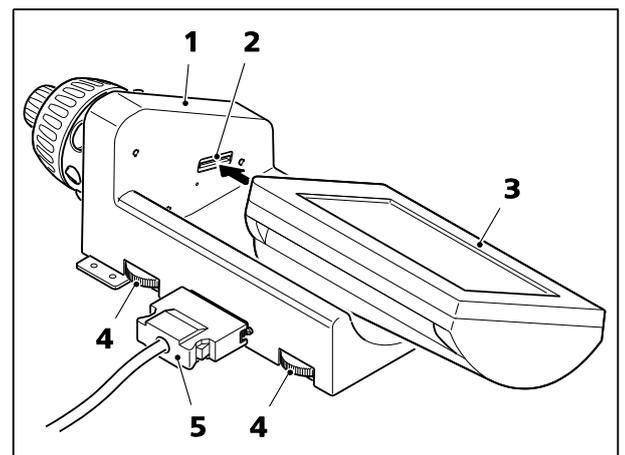


Fig. 42 Installation de l'écran TFT sur la station d'accueil

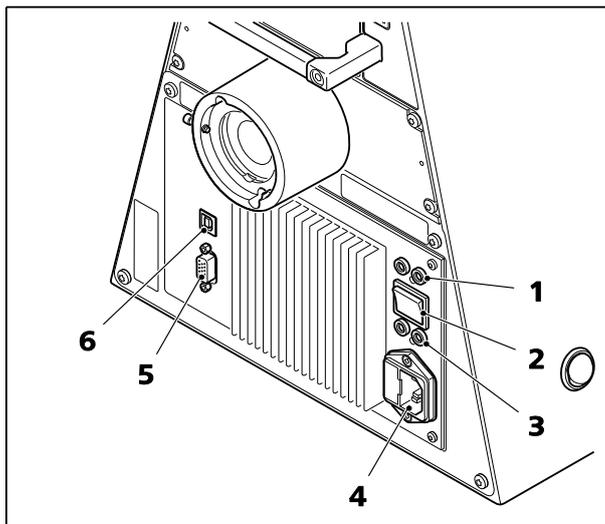


Fig. 43 Axio Observer 3, 3 materials
(arrière)

4.14 Connecteurs à l'arrière des Axio Observer 3, 3 materials



Éteindre le microscope avant de relier des éléments.

Légende pour Fig. 43:

- 1 Connecteur pour dispositif d'éclairage LED / halogène en lumière transmise (sortie 1)
- 2 Commutateur à bascule pour lumière transmise / lumière réfléchie (dispositif d'éclairage LED / halogène)
- 3 Connecteur pour dispositif d'éclairage LED / halogène en lumière réfléchie (sortie 2)
- 4 Prise d'alimentation
- 5 Prise de raccordement CAN
- 6 Port USB

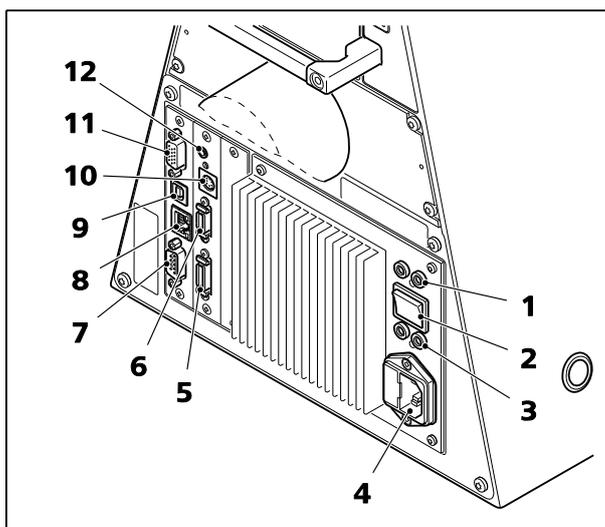


Fig. 44 Axio Observer 5, 5 materials
(arrière)

4.15 Connecteurs à l'arrière des Axio Observer 5, 5 materials

Légende pour Fig. 44 :

- 1 Connecteur pour dispositif d'éclairage LED / halogène en lumière transmise (sortie 1)
- 2 Commutateur à bascule pour lumière transmise / réfléchie (dispositif d'éclairage LED / halogène)
- 3 Connecteur pour dispositif d'éclairage LED / halogène en lumière réfléchie (sortie 2)
- 4 Prise d'alimentation
- 5 Prise pour écran LCD
Support d'éclairage en lumière transmise
- 6 Connecteur pour obturateur de lumière transmise
- 7 Port RS-232
- 8 Port TCP/IP
- 9 Port USB
- 10 Connecteur d'obturateur externe haute vitesse
- 11 Prise de raccordement CAN
- 12 Prise de déclenchement (ENTRÉE/SORTIE) pour obturateur

4.16 Connecteurs à l'arrière des Axio Observer 7, 7 materials

Légende pour Fig. 45 :

- 1 Connecteur pour capteur à boucle fermée à entraînement en Z, (uniquement Axio Observer 7)
- 2 Prise pour bloc d'alimentation VP232-2
- 3 Prise de raccordement pour dispositif d'éclairage LED / halogène
- 4 Prises de raccordement CAN
- 5 non utilisé
- 6 Port RS-232
- 7 Connecteur pour obturateur de lumière transmise
- 8 Port TCP/IP
- 9 Port USB
- 10 Connecteur d'obturateur externe à grande vitesse
- 11 Prise de raccordement CAN
- 12 Prise de déclenchement (ENTRÉE/SORTIE) pour obturateur

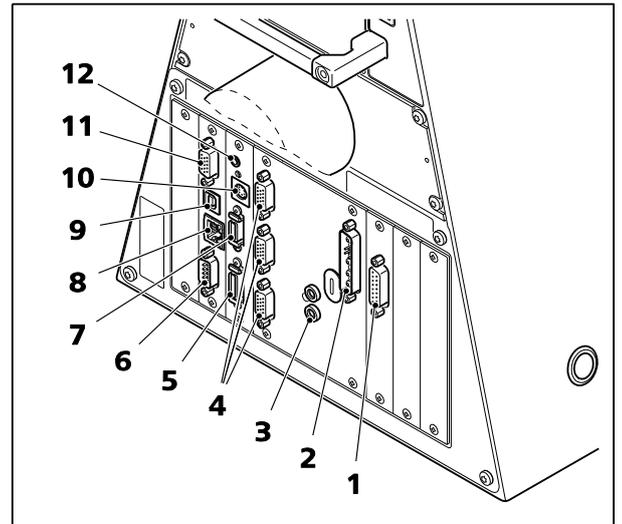


Fig. 45 Axio Observer 7, 7 materials (arrière)

4.17 Connecteurs sur le coffret de distribution CAN et Axio Observer 7

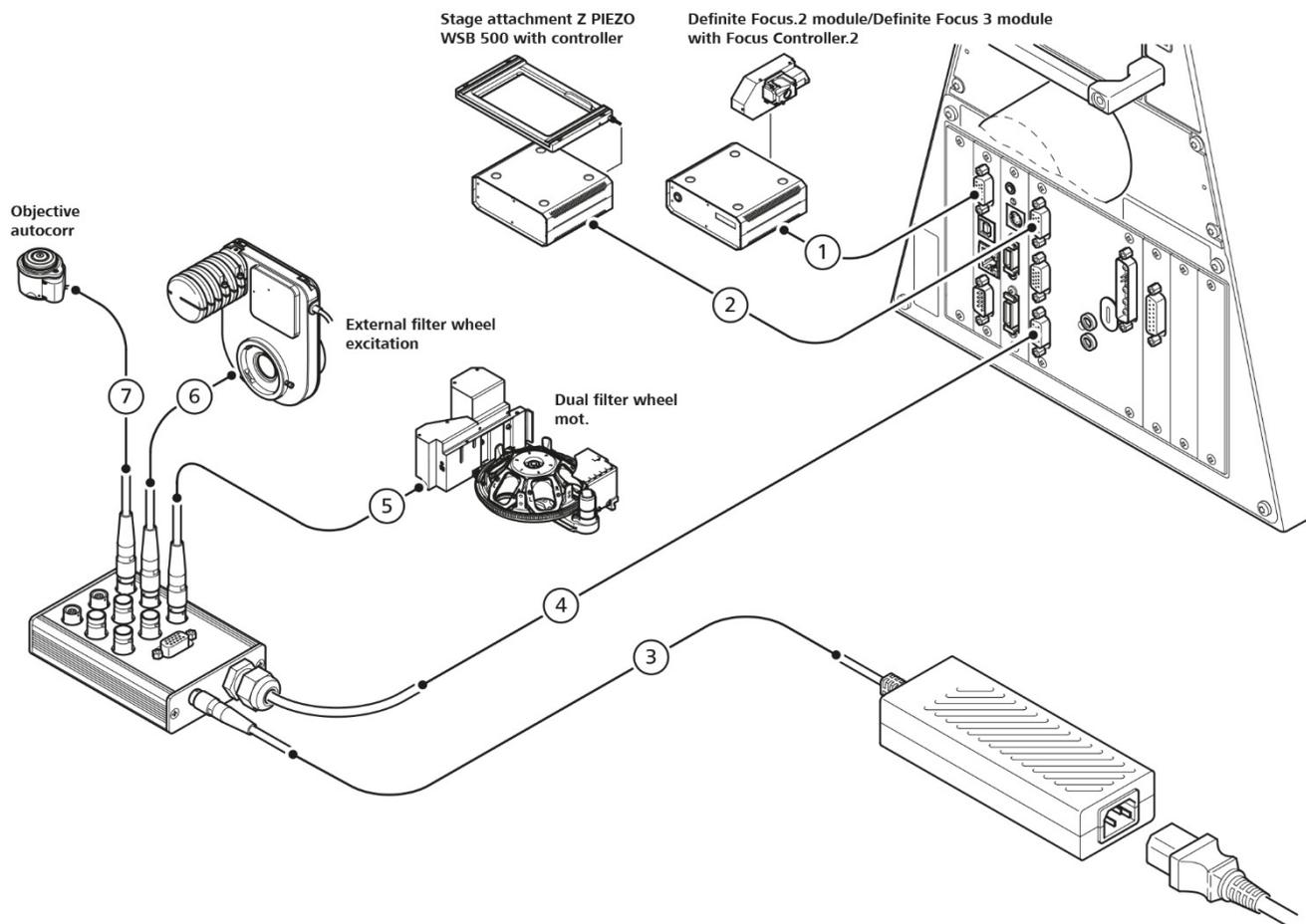


Fig. 46 Connecteurs sur le coffret de distribution CAN et Axio Observer 7 (arrière)

Légende pour Fig. 46 :

- 1 Connecteur du module Definite Focus.2/Definite Focus 3 avec Focus Controller au statif
- 2 Connecteur de fixation platine Z-PIEZO WSB 500 avec contrôleur au statif
- 3 Connecteur de l'unité d'alimentation de bureau vers le coffret de distribution CAN
- 4 Connecteur du coffret de distribution CAN au statif
- 5 Connecteur double disque porte-filtres mot. pour la séparation et l'émission du faisceau sur au coffret de distribution CAN
- 6 Connecteur du disque porte-filtres externe à 8 pos. d'excitation mot. Au coffret de distribution CAN
- 7 Connecteur de l'objectif autocorr au coffret de distribution CAN

4.18 Raccordement du microscope au secteur

- Brancher le câble d'alimentation dans la prise d'alimentation des Axio Observer 3, 3 materials ou Axio Observer 5, 5 materials.

Les Axio Observer 7, 7 materials sont alimentés en tension par le bloc d'alimentation externe VP232-2.

- Insérer la fiche de connexion du bloc d'alimentation VP232-2 dans la prise correspondante (Fig. 45/2) à l'arrière du statif.
- Brancher le câble d'alimentation du bloc d'alimentation VP2322 sur une prise secteur.

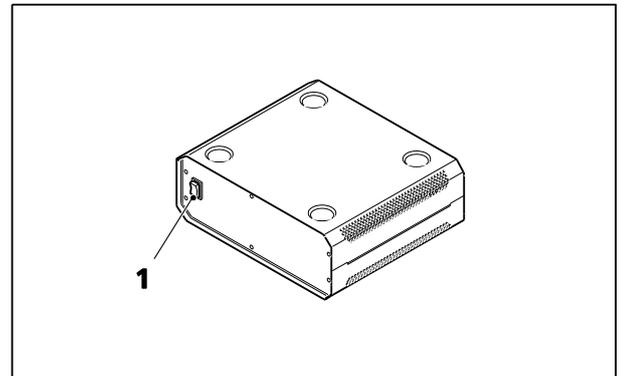


Fig. 47 Bloc d'alimentation externe VP232-2 pour Axio Observer 7, 7 materials

4.19 Mise en marche et arrêt du microscope et bloc l'alimentation (régulateur de puissance) de l'HBO 100

Axio Observer 3, 3 materials :

- Mettre en marche et arrêter le microscope à l'aide de l'interrupteur d'alimentation (à gauche du statif, Fig. 48/1).

Axio Observer 5, 5 materials :

- Allumer puis éteindre le microscope à l'aide du bouton de veille (Fig. 48/1).

Axio Observer 7, 7 materials :

- Allumer l'unité d'alimentation externe VP232-2 à l'aide de l'interrupteur d'alimentation (Fig. 47/1).
- Démarrer le microscope à l'aide du bouton de veille (à gauche du statif, Fig. 48/1).
- Pour éteindre le microscope, appuyer sur le bouton de veille, puis éteindre l'unité d'alimentation externe.



La LED de surveillance (Fig. 48/3) s'allume lorsque le microscope est en marche.

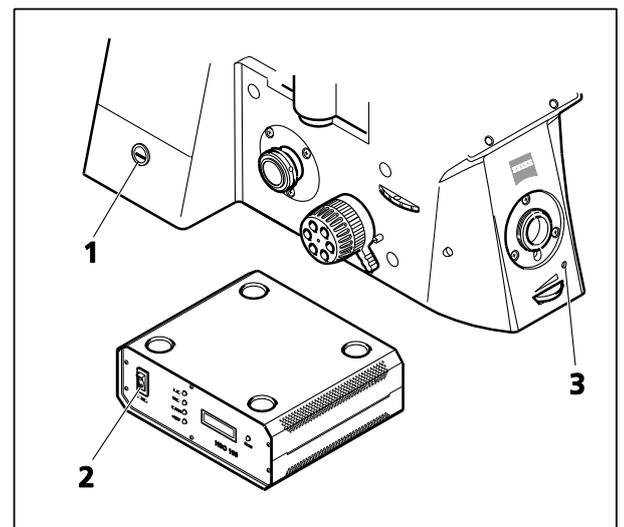


Fig. 48 Axio Observer et bloc d'alimentation (régulateur de puissance) pour HBO 100

Bloc d'alimentation (régulateur de puissance) :

- Si un dispositif d'éclairage à fluorescence (par ex. HBO 100) est connecté, mettre l'unité d'alimentation sous tension (Fig. 48/2) et hors tension à l'aide de l'interrupteur d'alimentation.

4.20 Débrancher le microscope du secteur

Axio Observer 3, 3 materials :

- Couper l'alimentation électrique du microscope à l'aide de l'interrupteur d'alimentation du microscope.

Axio Observer 5, 5 materials :

- Éteindre l'ordinateur interne du microscope à l'aide du bouton de veille situé sur le statif. L'appareil n'a pas encore été débranché de l'alimentation électrique.
- Pour débrancher le microscope, retirer le câble d'alimentation de la prise secteur.

Axio Observer 7, 7 materials :

- Éteindre l'ordinateur interne du microscope à l'aide du bouton de veille situé sur le statif. L'appareil n'a pas encore été débranché de l'alimentation électrique.
- Pour débrancher le microscope de l'alimentation électrique (par ex. en cas de non-utilisation prolongée) éteindre le bloc d'alimentation VP232-2 à l'aide de son interrupteur.

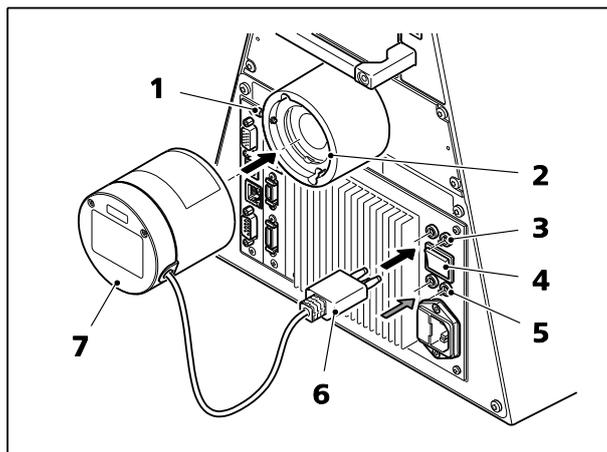


Fig. 49 Montage du dispositif d'éclairage microLED

4.21 Montage du dispositif d'éclairage microLED pour lumière transmise et réfléchie

Le dispositif d'éclairage microLED peut être utilisé pour la lumière transmise et la lumière réfléchie.



Ne pas regarder directement la lumière LED.



Toujours s'assurer que l'appareil est éteint lors du montage du dispositif d'éclairage microLED sur la prise de lumière réfléchie ou lors de son démontage.

- Desserrer la vis de serrage (Fig. 49/1) sur la prise de la lumière réfléchie (Fig. 49/2) puis retirer la lampe halogène.
- Insérer la lampe accessoire (Fig. 49/7) munie d'une bague à queue d'aronde dans la prise (Fig. 49/2) puis, à l'aide du tournevis à tête sphérique de 3 mm, la fixer à l'aide de la vis de serrage (Fig. 49/1).
- Brancher la fiche du dispositif d'éclairage à 3 broches (Fig. 49/6) sur la prise à 3 broches supérieure ou inférieure 12 V / 100 W pour la lumière transmise (Fig. 49/3) ou (Fig. 49/5) pour la lumière réfléchie située à l'arrière de l'appareil.
- Pour les positions indiquées 3 et 5, régler l'interrupteur à bascule lumière transmise/lumière réfléchie (Fig. 49/4) sur la position correspondante pour la lumière transmise (TL) ou la lumière réfléchie (RL). En cas d'utilisation d'un statif motorisé, la commutation entre la lumière réfléchie et la lumière transmise s'effectue via l'écran tactile de l'écran TFT.

4.22 Dispositif d'éclairage HAL 100

Le dispositif d'éclairage HAL 100 est utilisé comme source lumineuse pour les techniques de lumière transmise et de lumière réfléchie (à l'exclusion de la fluorescence) sur Axio Observer. La procédure est essentiellement la même pour l'installation du dispositif d'éclairage halogène sur les prises de lumière réfléchie et de lumière transmise.

4.22.1 Installation du dispositif d'éclairage HAL 100



Avant d'utiliser le dispositif d'éclairage HAL 100, il conviendra de retirer l'outil de remplacement de l'ampoule du boîtier. Dans le cas contraire, il pourrait être endommagé par la chaleur (voir paragraphe 4.22.3).

- Retirer le capot de protection de la prise de lumière réfléchie ou de lumière transmise.
- Insérer la bague à queue d'aronde du boîtier de la lampe (Fig. 50/7) dans la prise correspondante (Fig. 50/8 ou Fig. 50/2) et, à l'aide du tournevis à tête sphérique de 3 mm, la serrer avec la vis de serrage (Fig. 50/1 ou Fig. 50/9).
- Insérer la fiche à 3 broches (Fig. 50/6) dans la prise à 3 broches correspondante (Fig. 50/3 pour la lumière transmise ou Fig. 50/5 pour la lumière réfléchie) à l'arrière de l'appareil.



Un **seul** dispositif d'éclairage halogène ou LED peut être connecté directement au statif 7, 7 materials.

- Placer l'interrupteur à bascule lumière transmise/lumière réfléchie (Fig. 50/4) sur la position souhaitée.



La fonction Light Manager dépend de la position de l'interrupteur à bascule lumière réfléchie/lumière transmise.

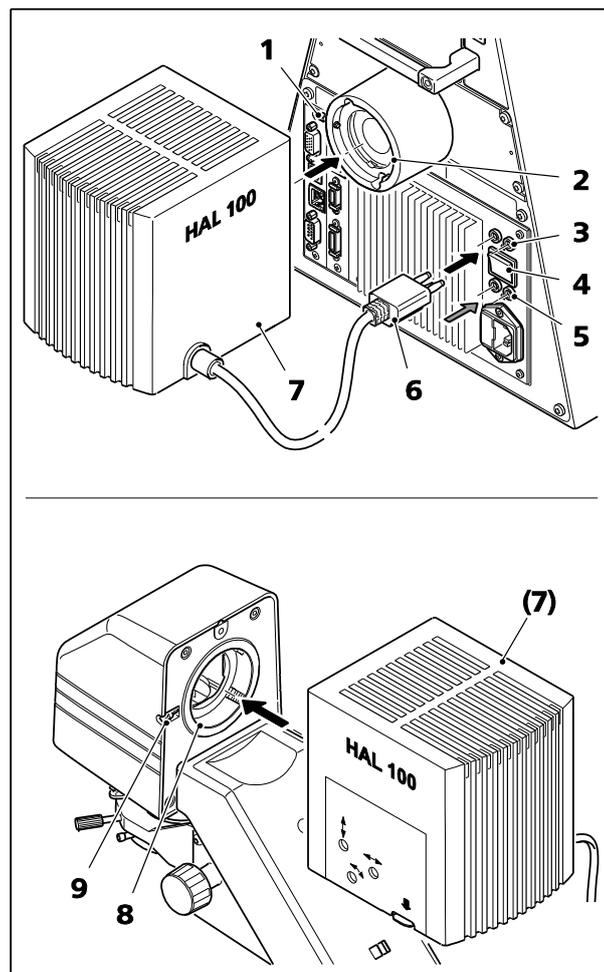


Fig. 50 Installation du dispositif d'éclairage HAL 100

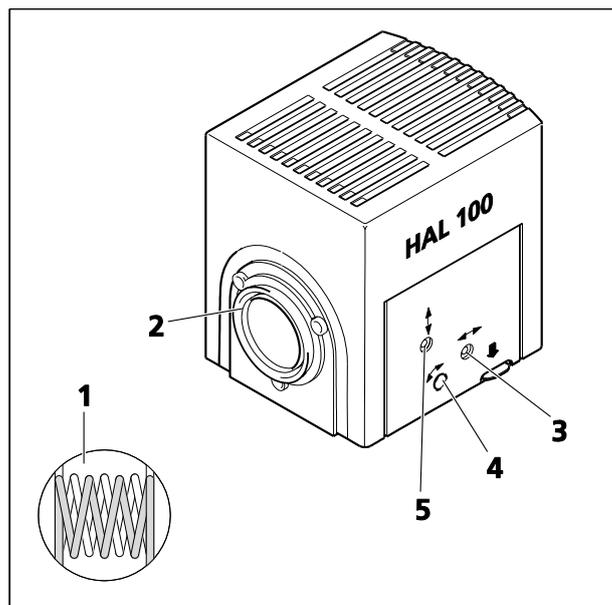


Fig. 51 Réglage du dispositif d'éclairage HAL 100

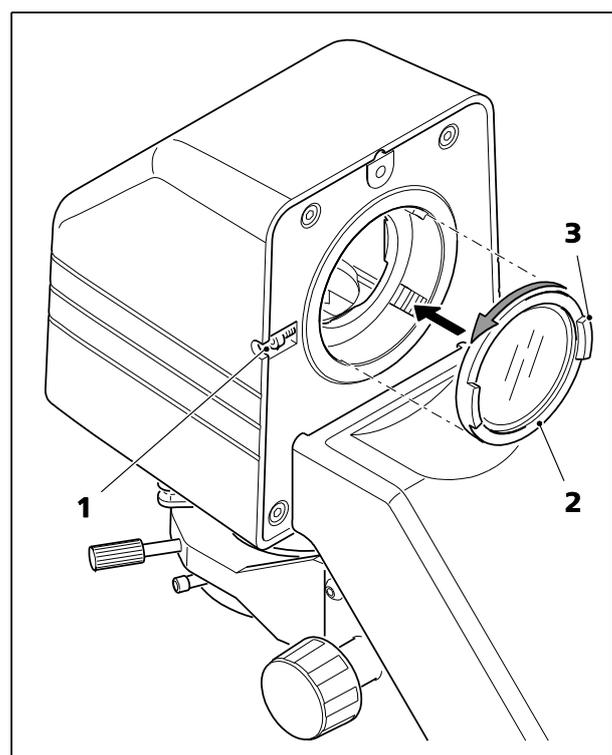


Fig. 52 Installation/retrait du disque de diffusion

4.22.2 Réglage du dispositif d'éclairage HAL 100

(1) Réglage rapide

- Après avoir desserré la vis de serrage (Fig. 50/1 ou Fig. 50/8), retirer le dispositif d'éclairage halogène (Fig. 51/3) qui est prêt à être utilisé à partir du statif du microscope.
- Allumer le microscope.
- Orienter le faisceau lumineux vers une surface de projection (mur) éloignée d'au moins 3 m.



Selon la norme DIN EN 62471:2009, lors du démontage et du réglage, HAL100 est classé dans le groupe de risque 2 (risque moyen).

ATTENTION ! Rayonnement optique potentiellement dangereux. Ne pas regarder dans l'orifice d'émission de lumière du dispositif d'éclairage

- À l'aide d'un tournevis à tête sphérique de 3 mm, tourner la vis de réglage (Fig. 51/3) jusqu'à ce que les deux images du filament de la lampe semblent aussi nettes que possible sur la surface de projection.
- Tourner ensuite les deux vis de réglage (Fig. 51/4 et 5) jusqu'à ce que le filament de la lampe d'une image remplisse exactement les espaces dans l'image du filament réfléchi (Fig. 51/1).

(2) Réglage précis

- Si nécessaire, desserrer la vis de serrage (Fig. 52/1) et retirer le HAL 100 du support d'éclairage en lumière transmise.
- Dévisser manuellement le disque de diffusion (Fig. 52/2) du support (dans le sens inverse des aiguilles d'une montre). Tenir la tranche du diffuseur par les saillies situées sur le disque (Fig. 52/3).
- Fixer de nouveau le HAL 100 et serrer la vis de blocage.
- Retirer les filtres (s'ils sont insérés) du chemin optique ou les désactiver.
- Faire le point sur l'échantillon à l'aide d'un objectif $\leq 40x$ et trouver une zone libre sur celui-ci.
- Retirer l'oculaire et centrer le filament de la lampe et son reflet sur l'image de la pupille à l'aide des vis de réglage (Fig. 51/4 et 5).

- Tourner les vis de réglage (Fig. 51/3) jusqu'à ce que l'éclairage de l'image visible soit aussi homogène que possible.
- Une fois le réglage terminé, retirer le HAL 100.
- Visser manuellement le diffuseur dans l'adaptateur.
- Fixer à nouveau le HAL 100 et activer les filtres.

4.22.3 Remplacement de l'ampoule halogène 12 V 100 W



Surface chaude !



Il n'est pas nécessaire de retirer le boîtier de la lampe du statif pour remplacer l'ampoule halogène. L'outil de remplacement d'ampoule (Fig. 53/7) **ne doit pas** être rangé dans le boîtier de la lampe lorsque le dispositif d'éclairage est en cours d'utilisation. L'ampoule de rechange (Fig. 53/8) peut rester en place dans le boîtier de la lampe.

- Éteindre le microscope et retirer la fiche (Fig. 50/6) de la prise 12 V/100 W (Fig. 50/3 pour la lumière réfléchie ou Fig. 50/5 pour la lumière transmise). Laisser refroidir pendant environ 15 min.
- Abaisser le bouton de déverrouillage (Fig. 53/3) du dispositif d'éclairage HAL 100 (Fig. 53/1) et retirer complètement le porte-ampoule (Fig. 53/2). Le placer sur une surface plane.
- Abaisser les deux leviers à ressort (Fig. 53/5) et retirer l'ancienne ampoule halogène (Fig. 53/6) en la tirant vers le haut.
- Appuyer sur les deux leviers à ressort et insérer la nouvelle ampoule dans la douille (Fig. 53/4). Relâcher les leviers à ressort. Toujours tenir la lampe halogène à l'aide de l'outil de remplacement des ampoules (Fig. 53/7), car des traces de graisse sur la lampe peuvent réduire sa durée de vie.
- Appuyer une fois de plus brièvement sur les leviers à ressort pour centrer l'ampoule.
- Réinsérer le porte-ampoule jusqu'à ce qu'il s'enclenche.

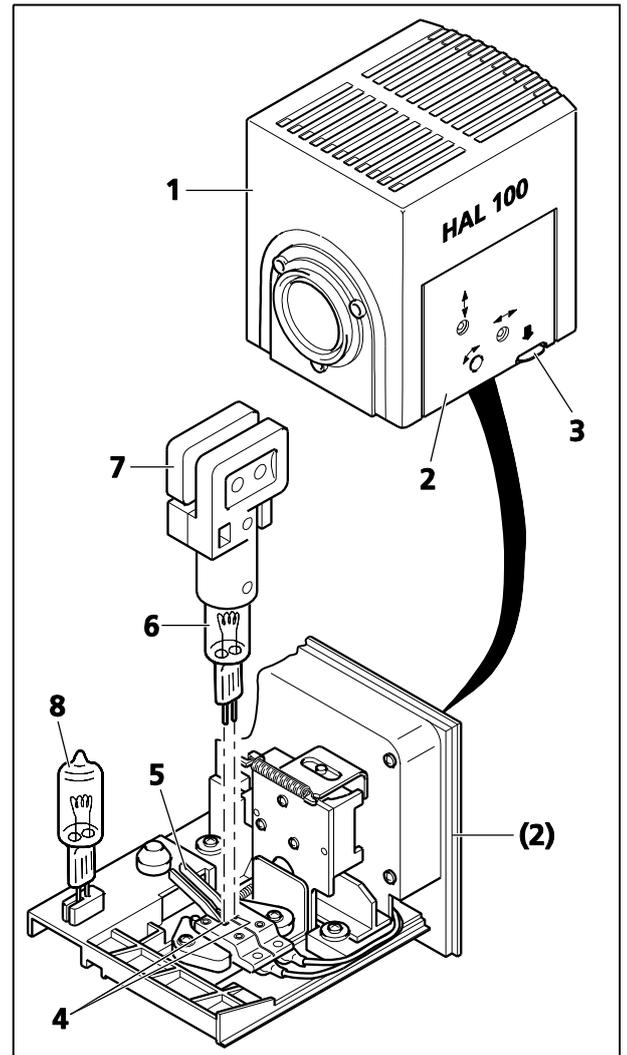


Fig. 53 Remplacement de l'ampoule halogène

4.23 Dispositif d'éclairage HBO 100

4.23.1 Insertion de l'ampoule à arc court à vapeur de mercure HBO 103 W/2

Pour des raisons de sécurité, le dispositif d'éclairage HBO 100 et l'ampoule à arc court à vapeur de mercure HBO 103 W/2 sont emballés séparément.

La première étape dans la mise en place du dispositif d'éclairage consiste donc à insérer l'ampoule HBO 103 W/2 dans le boîtier de la lampe.

Les instructions d'insertion ou de remplacement de l'ampoule HBO 103 W/2 se trouvent dans le manuel d'instructions fourni avec le dispositif d'éclairage.



Un atténuateur FL, discret (manuel ou motorisé) doit être installé dans le dispositif d'éclairage à lumière réfléchie FL pour modifier la transmission.

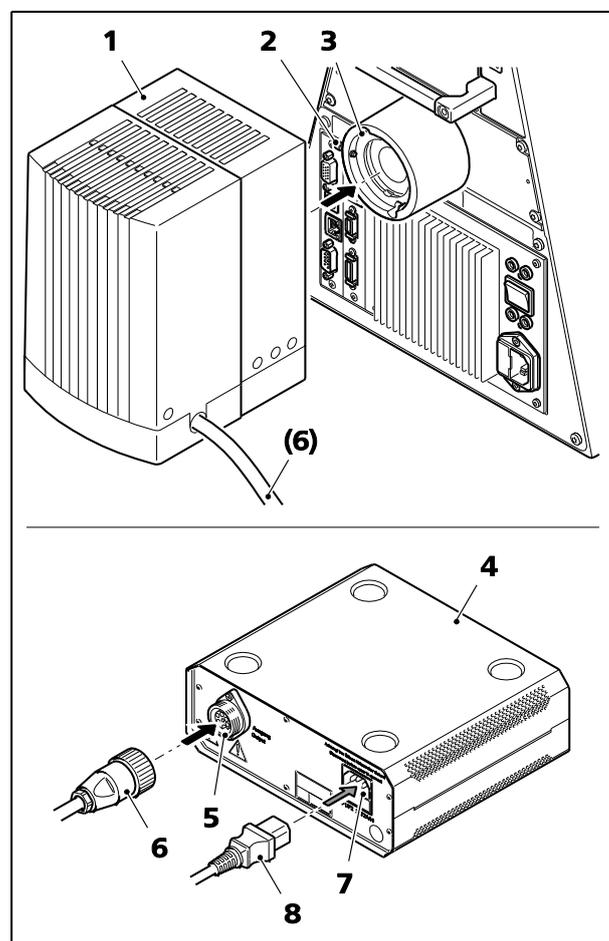


Fig. 54 Bloc d'alimentation (régulateur de puissance) pour HBO 100

4.23.2 Installation du dispositif d'éclairage HBO 100

- Retirer le cache de la prise de la lampe réfléchie (Fig. 54/3).
- Insérer la queue d'aronde du boîtier de la lampe (Fig. 54/1) dans la douille de la lampe réfléchie (Fig. 54/3) à l'arrière de l'appareil et serrer la vis de serrage (Fig. 54/2) à l'aide d'un tournevis à tête sphérique de 3 mm.
- Insérer la fiche multibroche du dispositif d'éclairage HBO 100 (Fig. 54/6) dans la prise de l'appareil (Fig. 54/5) du bloc d'alimentation HBO 100 (Fig. 54/4) et la fixer à l'aide de la bague d'accouplement.
- Insérer le câble d'alimentation (Fig. 54/8) dans la prise (Fig. 54/7) du bloc d'alimentation HBO 100, puis insérer la fiche du câble dans une prise secteur.

4.23.3 Réglage du dispositif d'éclairage HBO 100

Deux versions (réglage manuel et automatique) du dispositif d'éclairage HBO 100 (Fig. 55/1) sont disponibles.

Le réglage automatique du dispositif d'éclairage HBO 100 (423011-9901-000) règle automatiquement l'éclairage après la mise sous tension de l'unité d'alimentation.

Les instructions ci-dessous décrivent le réglage manuel de la version du dispositif d'éclairage HBO 100 (423010-0000-000).

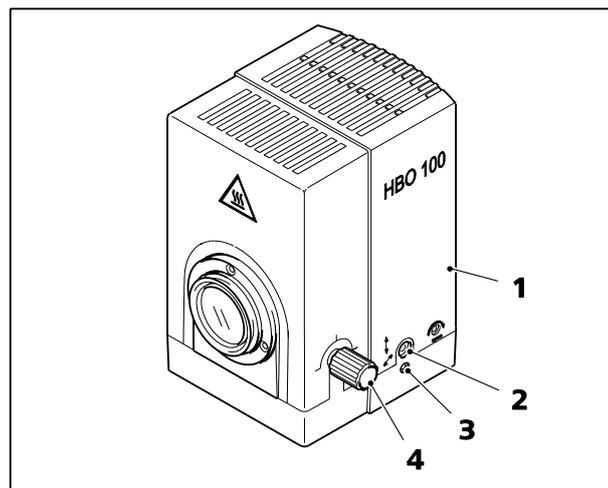


Fig. 55 Réglage du dispositif d'éclairage HBO 100

Réglage



Ne jamais regarder directement dans la lampe lorsqu'elle est allumée afin d'éviter des dommages oculaires irréversibles. Porter des lunettes de protection, telles que des lunettes de soleil, pour protéger les yeux pendant l'observation du point focal lumineux.

- Dévisser un objectif et à l'aide d'un morceau de papier, vérifier que l'image originale lumineuse présente accès librement au plan de l'échantillon (sur la platine de l'échantillon).
- Mettre au point le collecteur à l'aide du bouton moleté (Fig. 55/4) pour s'assurer que l'arc le plus lumineux est nettement centré.
- Utiliser le tournevis à tête sphérique de 3 mm et les vis de réglage pour procéder au réglage de la hauteur (Fig. 55/2) et au réglage latéral (Fig. 55/3) pour positionner l'image de l'arc lumineux au plus près du centre de l'arc.
- Revisser l'objectif dans la tourelle porte-objectifs.

4.24 Dispositif d'éclairage HXP 120 V



Lors de l'utilisation du dispositif d'éclairage HXP 120 V / source lumineuse dense, veiller à respecter le manuel d'instructions fourni n° 41 04 01-001-26B.

4.25 Système d'éclairage Colibri.2 et Colibri 7



Lors de l'utilisation du dispositif d'éclairage Colibri.2 ou Colibri 7, veiller à respecter les consignes du manuel d'instructions 423052-7244-001 ou 423052-7344-001 joints.

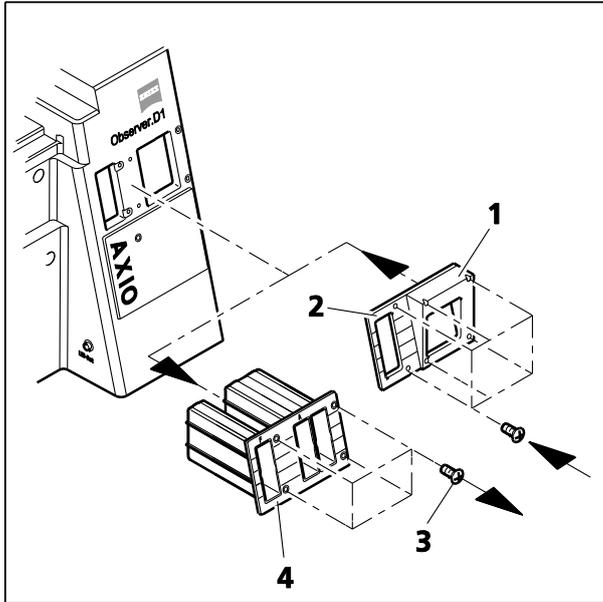


Fig. 56 Adaptateur d'installation pour composants tiers sur le statif

4.26 Adaptateur d'installation sur le statif pour les composants tiers

- Desserrer les quatre vis (Fig. 56/3) du capot en plastique (Fig. 56/4) et le retirer du support en tirant vers la droite.
- Monter l'adaptateur d'installation (Fig. 56/2) sur le support et le fixer à l'aide de six vis.
- Installer le composant tiers souhaité sur le sabot d'accrochage (Fig. 56/1) de l'adaptateur d'installation dans le statif.

5 FONCTIONNEMENT

Les microscopes Axio Observer sont disponibles avec six versions différentes de statif.

- Axio Observer 3, 3 materials
(version manuelle / codée)
- Axio Observer 5, 5 materials
(version codée / semi-motorisée)
- Axio Observer 7, 7 materials
(version entièrement motorisée, comprenant transmission motorisée en Z)

Le paragraphe Fonctionnement décrit les réglages de base, les réglages Light Manager (Gestionnaire de lumière) et Contrast Manager (Gestionnaire de contraste), le fonctionnement de l'écran TFT ainsi que les procédures d'éclairage et de contraste sur Axio Observer (les fonctions opérationnelles des six versions du statif sont décrites aux paragraphes 5.1 et 0).

Le statif de l'Axio Observer 5 est équipé d'un écran LCD installé sur le support d'éclairage en lumière transmise, et le statif de l'Axio Observer 5 materials est équipé d'un support muni d'un écran LCD.

L'écran TFT ne peut être utilisé qu'avec le statif de l'Axio Observer 7, 7 materials. Le fonctionnement du microscope à l'aide de l'écran tactile TFT est décrit séparément au paragraphe 5.11.

Le présent manuel ne décrit pas le fonctionnement du microscope Axio Observer 7, 7 materials motorisé utilisant un PC connecté.

Les microscopes Axio Observer 3, 5, 7 ont été conçus pour être utilisés avec des incubateurs et des micromanipulateurs. Pour de plus amples informations concernant le branchement et le fonctionnement de ces unités, consulter les manuels d'utilisation correspondants.

5.1 Commandes de fonctionnement et contrôles des fonctions - vue d'ensemble

5.1.1 Axio Observer 3 (manuel avec tourelle porte-objectifs codée)

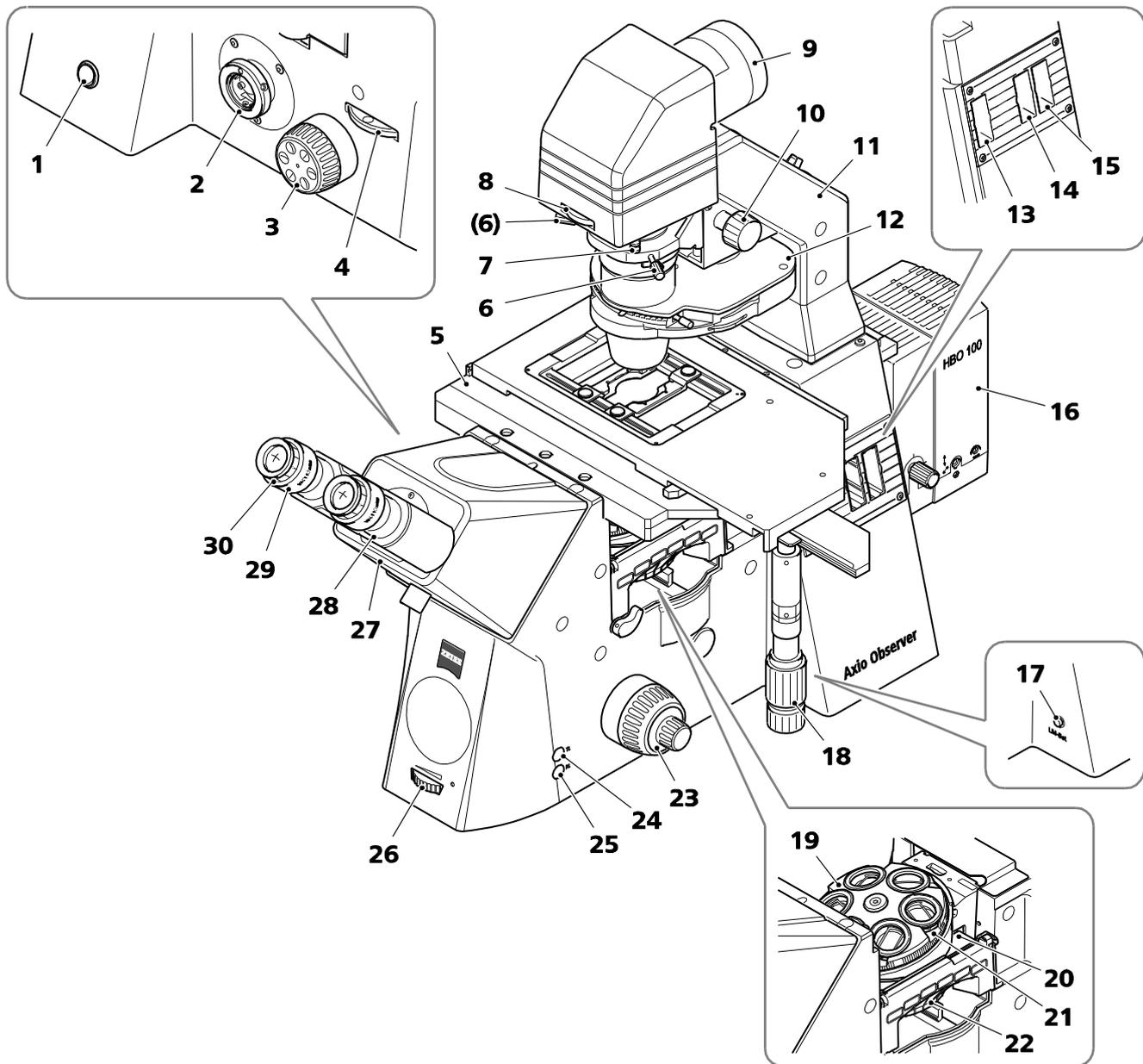


Fig. 57 Axio Observer 3 (manuel avec tourelle porte-objectifs codée)

Légende pour **Fig. 57** :

- 1 Interrupteur marche/arrêt (voir page 86)
- 2 Port latéral gauche (voir page 86)
- 3 Commande de mise au point rapide/précise (côté gauche) avec molette pour mise au point précise, plane (voir page 86)
- 4 Molette de sélection de la trajectoire lumineuse (port latéral gauche / vis) (voir page 86)
- 5 Platine porte-objet avec cadre de montage universel K intégré
- 6 Vis de centrage du condenseur (voir page 88)
- 7 Polariseur D avec changeur de filtre à 2 positions ou changeur de filtre à 3 positions (voir page 88)
- 8 Molette de diaphragme en champ lumineux (voir page 88)
- 9 Dispositif d'éclairage microLED
- 10 Bouton de commande de la hauteur du condenseur (voir page 88)
- 11 Support d'éclairage en lumière transmise
- 12 Condenseur (voir page 89)
- 13 Emplacement F pour curseur diaphragme iris en tant que diaphragme en champ lumineux pour lumière réfléchie (voir page 90)
- 14 Emplacement A pour diaphragme iris en tant que diaphragme d'ouverture en lumière réfléchie ou atténuateur FL (voir page 90)
- 15 Emplacement pour curseur de filtre à 3 positions, d=25 mm (voir page 90)
- 16 Dispositif d'éclairage HBO 100
- 17 Bouton LM-set (voir page 94)
- 18 Boutons de commande pour contrôler le positionnement XY de la platine mécanique (voir page 91)
- 19 Tourelle porte-objectifs à 6 positions H DIC M27 codée (voir page 87)
- 20 Emplacement pour curseur de contraste à 3 positions 10x29 mm pour module et analyseur PlasDIC
- 21 Emplacement pour curseur DIC/PlasDIC
- 22 Tourelle porte-réfecteurs (voir page 92)
- 23 Commande de mise au point rapide/précise (côté droit) (voir page 92)
- 24 Obturateur en lumière transmise (voir page 92)
- 25 Bouton RL pour activer et désactiver l'obturateur en lumière réfléchie (fluorescence) (voir page 92)
- 26 Molette de commande pour le contrôle de l'intensité de l'éclairage LED / halogène (voir page 92)
- 27 Tube binoculaire (voir page 93)
- 28 Partie binoculaire du tube (voir page 94)
- 29 Oculaire (voir page 94)
- 30 Bague de mise au point de l'oculaire (voir page 94)

5.1.2 Axio Observer 5 (codé, semi-motorisé)

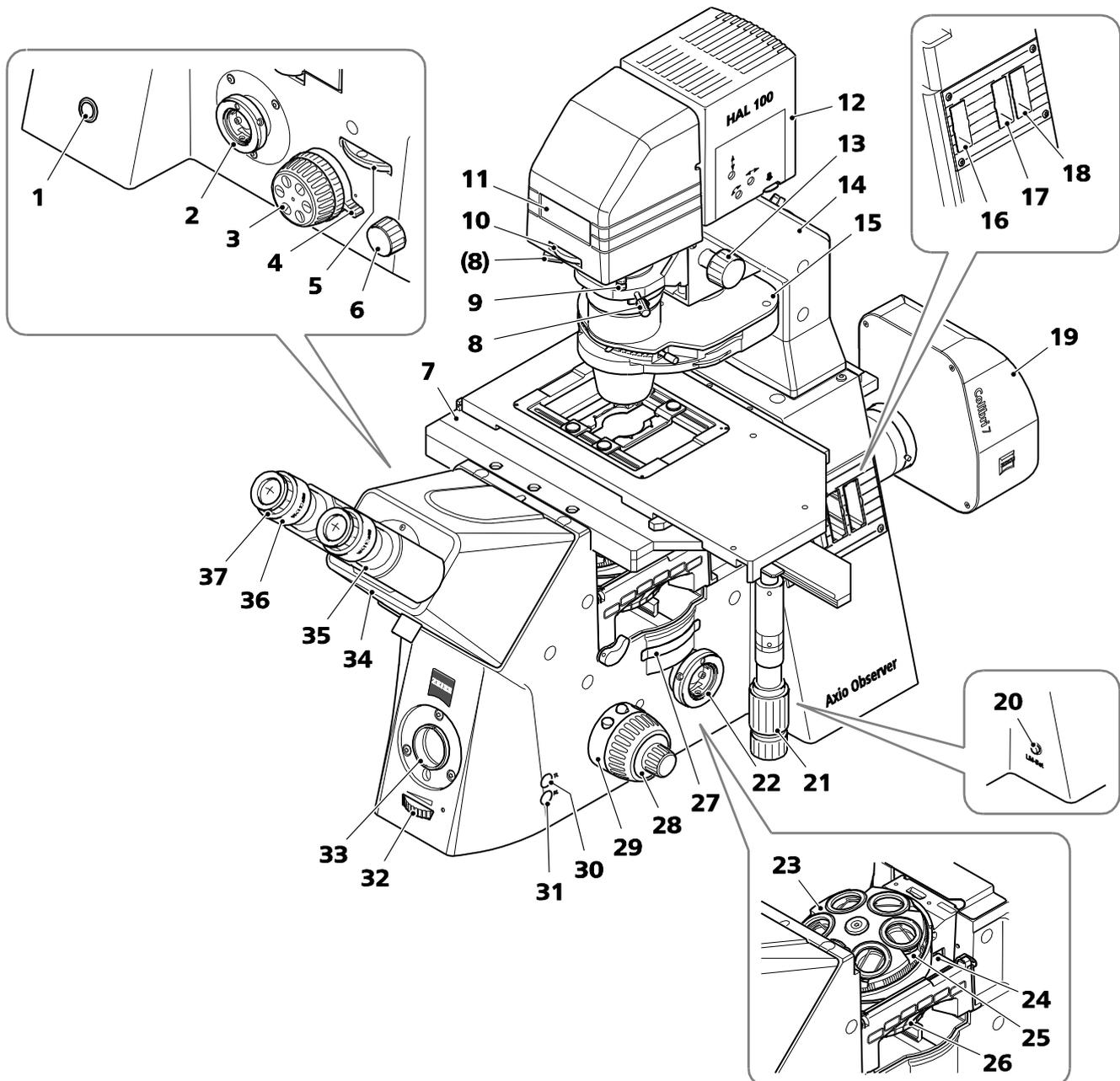


Fig. 58 Axio Observer 5 (codé, semi-motorisé)

Légende pour **Fig. 58** :

- 1 Bouton de veille (voir page 86)
- 2 Port latéral gauche (voir page 86)
- 3 Commande de mise au point rapide/précise (côté gauche) avec molette pour mise au point précise, plane (voir page 86)
- 4 Butée verticale pour commande de mise au point (voir page 95)
- 5 Molette de sélection de la trajectoire lumineuse (port latéral gauche / droit / vis) (voir page 86)
- 6 Molette de sélection de la trajectoire lumineuse (port de base / vis / port avant)
- 7 Platine porte-objet avec cadre de montage universel K intégré
- 8 Vis de centrage du condenseur (voir page 88)
- 9 Polariseur D avec changeur de filtre à 2 positions ou changeur de filtre à 3 positions (voir page 88)
- 10 Molette de diaphragme en champ lumineux (voir page 88)
- 11 Écran LCD (voir page 95)
- 12 Dispositif d'éclairage HAL 100
- 13 Bouton de commande de la hauteur du condenseur (voir page 88)
- 14 Support d'éclairage en lumière transmise
- 15 Condenseur (manuel ou motorisé) (voir page 89)
- 16 Emplacement F pour curseur diaphragme iris en tant que diaphragme en champ lumineux pour lumière réfléchi (manuel ou motorisé) (voir page 90)
- 17 Emplacement pour diaphragme iris en tant que diaphragme d'ouverture en lumière réfléchi (manuel ou motorisé) ou atténuateur FL (manuel ou motorisé) (voir page 90)
- 18 Emplacement pour curseur de filtre à 3 positions, d=25 mm (voir page 90)
- 19 Système d'éclairage Colibri 7
- 20 Bouton LM-set (voir page 94)
- 21 Boutons de commande pour contrôler le positionnement XY de la platine mécanique (voir page 91)
- 22 Port latéral droit
- 23 Tourelle porte-objectifs à 6 positions H DIC M27 cod. (voir page 87)
- 24 Emplacement pour curseur de contraste à 3 positions 10x29 mm pour module et analyseur PlasDIC
- 25 Emplacement pour curseur DIC/PlasDIC
- 26 Tourelle porte-réfecteurs (codée ou motorisée) (voir page 92)
- 27 Molette de sélection pour tourelle Optovar (max. 3 positions) (voir page 94)
- 28 Commande de mise au point rapide/précise (côté droit) (voir page 92)
- 29 Bague de commande, droite (voir page 96)
- 30 Bouton TL pour allumer et éteindre le dispositif d'éclairage LED/halogène ou pour ouvrir et fermer l'obturateur de lumière transmise (voir page 92)
- 31 Bouton RL pour activer et désactiver l'obturateur en lumière réfléchi (fluorescence) (voir page 92)
- 32 Molette de commande pour le contrôle de l'intensité de l'éclairage LED / halogène (voir page 92)
- 33 Port avant
- 34 Tube binoculaire (voir page 93)
- 35 Partie binoculaire du tube (voir page 94)
- 36 Oculaire (voir page 94)
- 37 Bague de mise au point de l'oculaire (voir page 94)

5.1.3 Axio Observer 7 (motorisé)

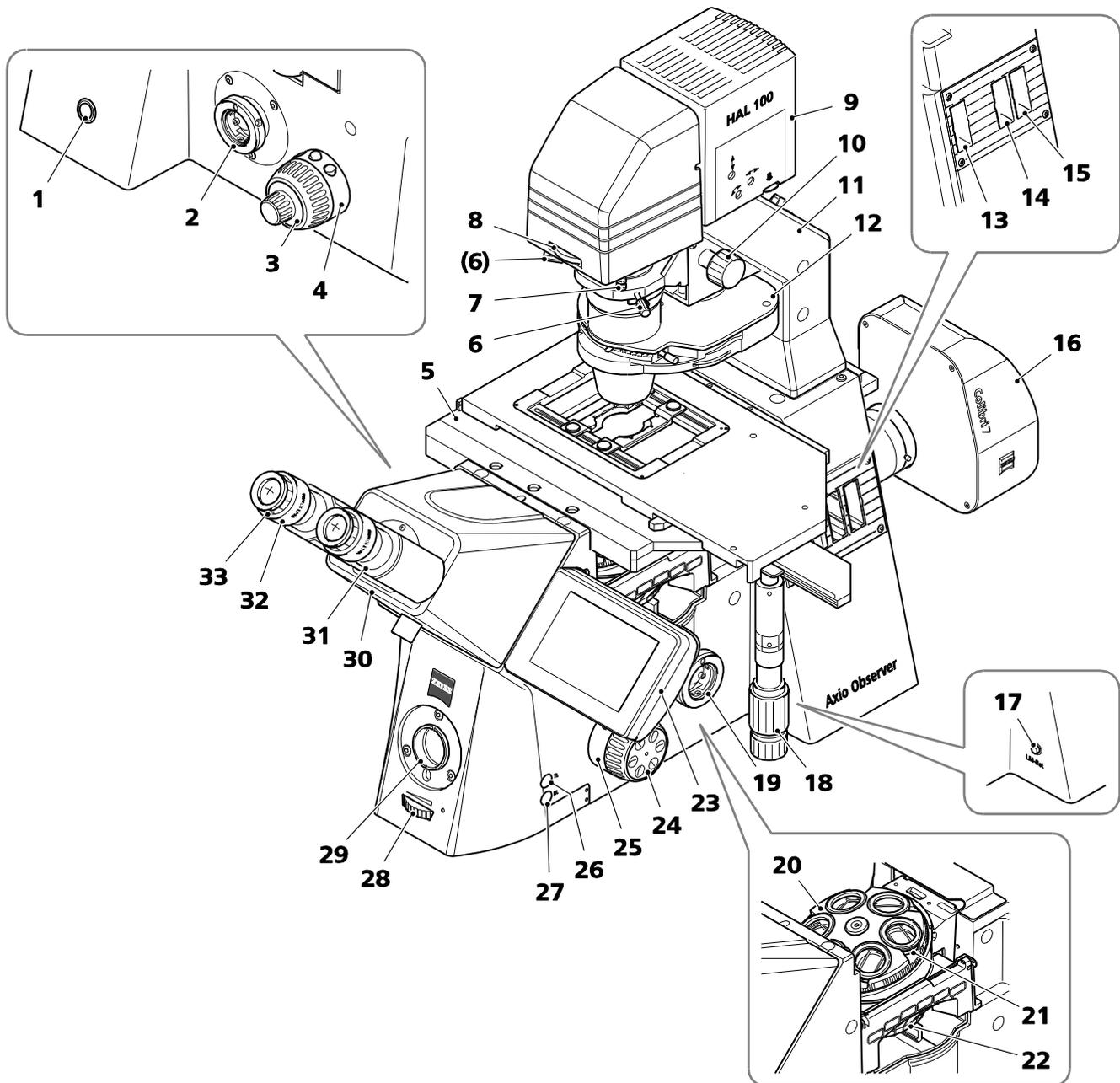


Fig. 59 Axio Observer 7 (motorisé)

Légende pour **Fig. 59** :

- 1 Bouton de veille (voir page 86)
- 2 Port latéral gauche (voir page 86)
- 3 Commande de mise au point rapide/précise (côté gauche) (voir page 86)
- 4 Bague de commande, gauche (voir page 97)
- 5 Platine porte-objet avec cadre de montage universel K intégré
- 6 Vis de centrage du condenseur (voir page 88)
- 7 Polariseur D avec changeur de filtre à 2 positions ou changeur de filtre à 3 positions (voir page 88)
- 8 Molette de diaphragme en champ lumineux (voir page 88)
- 9 Dispositif d'éclairage HAL 100
- 10 Bouton de commande de la hauteur du condenseur (voir page 88)
- 11 Support d'éclairage en lumière transmise
- 12 Condenseur (manuel ou motorisé) (voir page 89)
- 13 Emplacement F pour curseur diaphragme iris en tant que diaphragme en champ lumineux pour lumière réfléchie (manuel ou motorisé) (voir page 90)
- 14 Emplacement pour diaphragme iris en tant que diaphragme d'ouverture en lumière réfléchie (manuel ou motorisé) ou atténuateur FL (manuel ou motorisé) (voir page 90)
- 15 Emplacement pour curseur de filtre à 3 positions, d=25 mm (voir page 90)
- 16 Système d'éclairage Colibri 7
- 17 Bouton LM-set (voir page 94)
- 18 Boutons de commande pour contrôler le positionnement XY de la platine mécanique (voir page 91)
- 19 Port latéral droit
- 20 Tourelle porte-objectifs à 6 positions HD DIC M27 mot. (en option : ACR et Definite Focus.2) (voir page 87)
- 21 Emplacement pour curseur DIC/PlasDIC
- 22 Tourelle porte-réfecteurs (codée ou motorisée) (voir page 92)
- 23 Écran TFT (voir page 95)
- 24 Commande de mise au point rapide/précise (motorisée) avec molette pour mise au point précise, plane (côté droit) (voir page 92)
- 25 Bague de commande, droite (voir page 96)
- 26 Bouton TL pour allumer et éteindre le dispositif d'éclairage à LED/halogène ou pour ouvrir et fermer l'obturateur de lumière transmise
- 27 Bouton RL pour activer et désactiver l'obturateur en lumière réfléchie (fluorescence) (voir page 92)
- 28 Molette de commande pour le contrôle de l'intensité de l'éclairage LED / halogène (voir page 92)
- 29 Port avant
- 30 Tube binoculaire (voir page 93)
- 31 Partie binoculaire du tube (voir page 94)
- 32 Oculaire (voir page 94)
- 33 Bague de mise au point de l'oculaire (voir page 94)

5.1.4 Axio Observer 3 materials (manuel avec tourelle porte-objectifs codée)

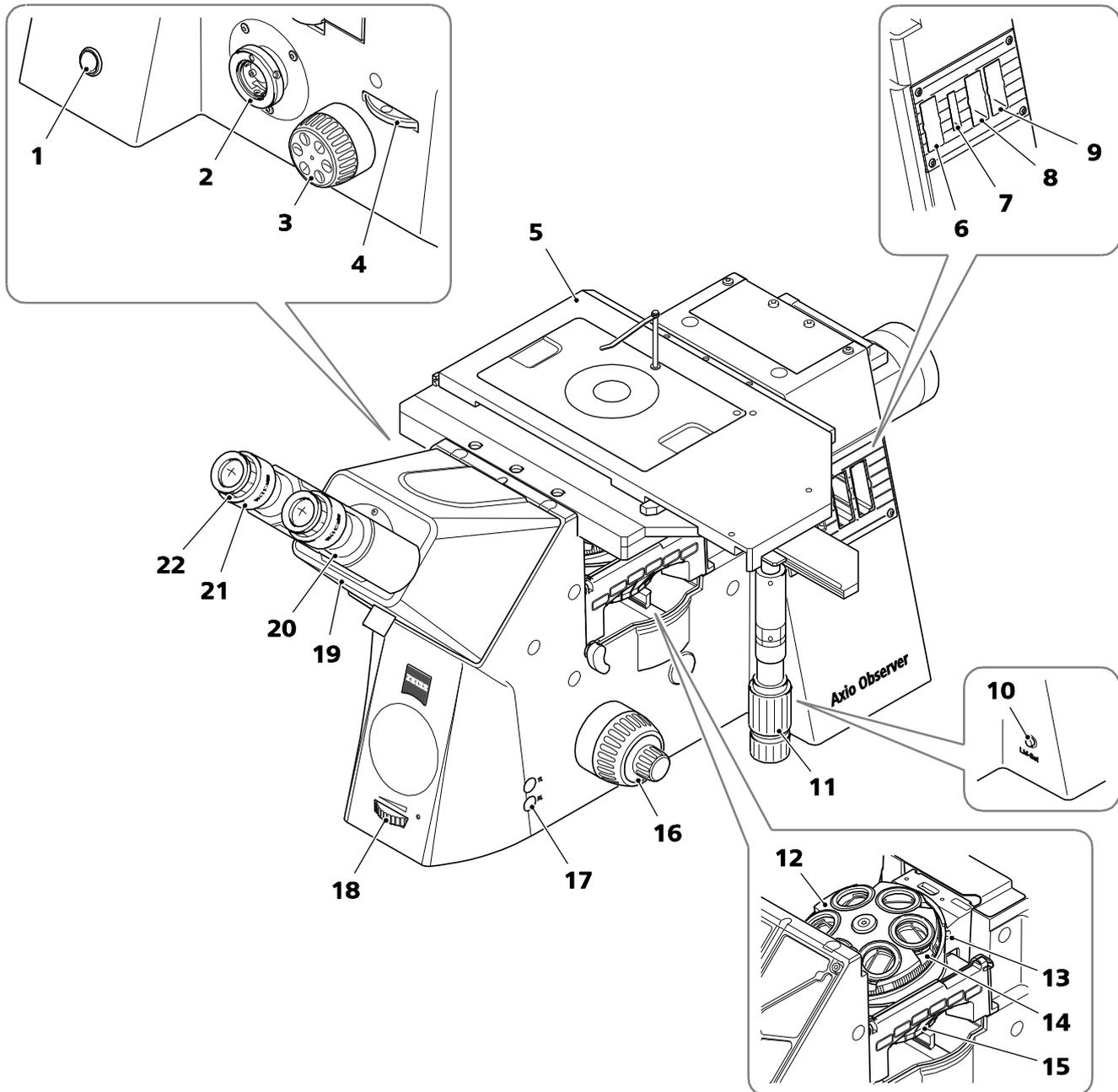


Fig. 60 Axio Observer 3 materials (manuel avec tourelle porte-objectifs codée)

Légende pour **Fig. 60** :

- 1 Interrupteur marche/arrêt (voir page 86)
- 2 Port latéral gauche (voir page 86)
- 3 Commande de mise au point rapide/précise (côté gauche) avec molette pour mise au point précise, plane (voir page 86)
- 4 Molette de sélection de la trajectoire lumineuse (port latéral gauche / vis) (voir page 86)
- 5 Platine porte-objet (avec cadre de montage en K intégré pour lumière réfléchie et trou sténopéique de platine)
- 6 Emplacement F pour curseur diaphragme iris en tant que diaphragme en champ lumineux pour lumière réfléchie (voir page 91)
- 7 Emplacement pour curseur de polariseur DG 6x30 mm, orientable à 90°
- 8 Emplacement A pour curseur du diaphragme d'ouverture MAT ou atténuateur FL (voir page 91)
- 9 Emplacement pour curseur de filtre à 3 positions, d=25 mm (voir page 90)
- 10 Bouton LM-set (voir page 94)
- 11 Boutons de commande pour contrôler le positionnement XY de la platine mécanique (voir page 91)
- 12 Tourelle porte-objectifs à 6 positions HD DIC M27 codée (voir page 87)
- 13 Emplacement 6x20 pour curseur C-DIC et TIC
- 14 Emplacement pour curseur DIC
- 15 Tourelle porte-réfecteurs (voir page 92)
- 16 Commande de mise au point rapide/précise (côté droit) (voir page 92)
- 17 Bouton RL pour activer et désactiver la LED ou l'obturateur en lumière réfléchie (fluorescence) (voir page 92)
- 18 Molette de commande pour le contrôle de l'intensité de l'éclairage LED / halogène (voir page 92)
- 19 Tube binoculaire (voir page 93)
- 20 Partie binoculaire du tube (voir page 94)
- 21 Oculaire (voir page 94)
- 22 Bague de mise au point de l'oculaire (voir page 94)

5.1.5 Axio Observer 5 materials (codé, semi-motorisé)

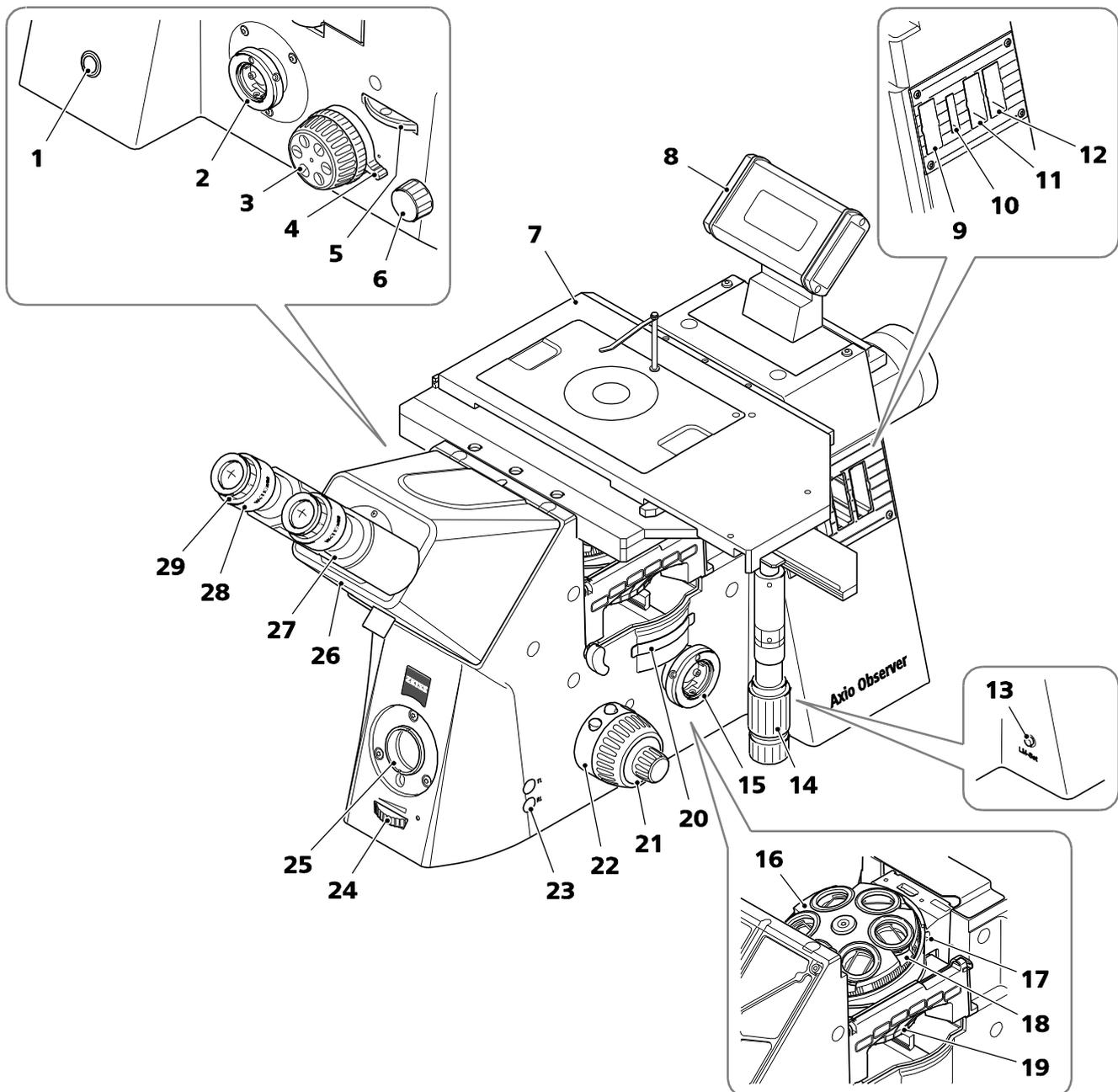


Fig. 61 Axio Observer 5 materials (codé, semi-motorisé)

Légende pour **Fig. 61** :

- 1 Bouton de veille (voir page 86)
- 2 Port latéral gauche (voir page 86)
- 3 Commande de mise au point rapide/précise (côté gauche) avec molette pour mise au point précise, plane (voir page 86)
- 4 Butée verticale pour commande de mise au point (voir page 95)
- 5 Molette de sélection de la trajectoire lumineuse (port latéral gauche / droit / vis) (voir page 86)
- 6 Molette de sélection de la trajectoire lumineuse (port de base / vis / port avant)
- 7 Platine porte-objet (avec cadre de montage en K intégré pour lumière réfléchie et trou sténopéïque de platine)
- 8 Support avec écran LCD (voir page 96)
- 9 Emplacement F pour curseur diaphragme iris en tant que diaphragme en champ lumineux pour lumière réfléchie (manuel ou motorisé) (voir page 91)
- 10 Emplacement pour curseur de polariseur DG 6x30 mm, orientable à 90°
- 11 Emplacement A pour curseur du diaphragme d'ouverture MAT ou atténuateur FL (manuel ou motorisé)(voir page 91)
- 12 Emplacement pour curseur de filtre à 3 positions, d=25 mm (voir page 90)
- 13 Bouton LM-set (voir page 94)
- 14 Boutons de commande pour contrôler le positionnement XY de la platine mécanique (voir page 91)
- 15 Port latéral droit
- 16 Tourelle porte-objectifs à 6 positions HD DIC M27 codée (voir page 87)
- 17 Emplacement 6x20 pour curseur C-DIC et TIC
- 18 Emplacement pour curseur DIC
- 19 Tourelle porte-réfecteurs (codée ou motorisée) (voir page 92)
- 20 Molette de sélection pour tourelle Optovar (max. 3 positions) (voir page 94)
- 21 Commande de mise au point rapide/précise (côté droit) (voir page 92)
- 22 Bague de commande, droite (voir page 96)
- 23 Bouton RL pour allumer et éteindre le dispositif d'éclairage LED / le dispositif d'éclairage HAL ou l'obturateur de lumière réfléchie (fluorescence) (voir page 92)
- 24 Molette de commande pour le contrôle de l'intensité de l'éclairage LED / halogène (voir page 92)
- 25 Port avant
- 26 Tube binoculaire (voir page 93)
- 27 Partie binoculaire du tube (voir page 94)
- 28 Oculaire (voir page 94)
- 29 Bague de mise au point de l'oculaire (voir page 94)

Légende pour Fig. 62 :

- 1** Bouton de veille (voir page 86)
- 2** Port latéral gauche (voir page 86)
- 3** Commande de mise au point rapide/précise (côté gauche) (voir page 86)
- 4** Bague de commande, gauche (voir page 97)
- 5** Platine porte-objet (avec cadre de montage en K intégré pour lumière réfléchie et trou sténopéique de platine)
- 6** Emplacement F pour curseur diaphragme iris en tant que diaphragme en champ lumineux pour lumière réfléchie (manuel ou motorisé) (voir page 91)
- 7** Emplacement pour curseur de polariseur DG 6x30 mm, orientable à 90°
- 8** Emplacement A pour curseur du diaphragme d'ouverture MAT ou atténuateur FL (manuel ou motorisé) (voir page 91)
- 9** Emplacement pour curseur de filtre à 3 positions, d=25 mm (voir page 90)
- 10** Bouton LM-set (voir page 94)
- 11** Boutons de commande pour contrôler le positionnement XY de la platine mécanique (voir page 91)
- 12** Port latéral droit
- 13** Tourelle porte-objectifs à 6 positions HD DIC M27 mot. ACR (motorisé) (voir page 87)
- 14** Emplacement 6x20 pour curseur C-DIC et TIC
- 15** Emplacement pour curseur DIC
- 16** Tourelle porte-réfecteurs (codée ou motorisée) (voir page 92)
- 17** Commande de mise au point rapide/précise (motorisée) avec molette pour mise au point précise, plane (côté droit) (voir page 92)
- 18** Bague de commande, droite (voir page 96)
- 19** Écran TFT (voir page 95)
- 20** Bouton RL pour allumer et éteindre le dispositif d'éclairage LED / HAL ou l'obturateur de lumière réfléchie (fluorescence) (voir page 92)
- 21** Molette de commande pour le contrôle de l'intensité de l'éclairage LED / halogène (voir page 92)
- 22** Port avant
- 23** Tube binoculaire (voir page 93)
- 24** Partie binoculaire du tube (voir page 94)
- 25** Oculaire (voir page 94)
- 26** Bague de mise au point de l'oculaire (voir page 94)

5.2 Commandes de fonctionnement et contrôles des fonctions - description

Interrupteur marche/arrêt (Fig. 57/1) ou bouton de veille (Fig. 58/1)

- Lorsque le microscope est allumé, le voyant d'alimentation situé à l'avant du statif s'allume (voir également le paragraphe 4.19)

Port latéral gauche (Fig. 57/2)

- Port de connexion de l'équipement de documentation
- Divers taux de fractionnement pour le port latéral gauche et l'observation visuelle (vis), selon la configuration de l'appareil

Commande de mise au point manuelle (Fig. 57/3) ou motorisée (Fig. 59/3), côté gauche

- Commande de mise au point rapide d'environ 2 mm/tour et commande de mise au point précise d'un rapport d'environ 1/10 de la commande de mise au point de rapide/précise
- Déplacement total d'environ 10 mm, 13 mm également possible
- Réglage rapide (gros bouton), réglage précis (petit bouton ou disque)
- En option : commande de précision, plat à droite ou à gauche, 5, 5 materials supports toujours à plat (déjà inclus dans le statif)

Molette de sélection de la trajectoire lumineuse (port latéral gauche / droit / vis) (Fig. 57/4)

- Sélectionne la dédoublement du faisceau pour le port latéral droit (doc), le port latéral gauche (doc) et l'observation visuelle (vis) (statif 3, 3 materials : port latéral gauche / uniquement vis)
- 2 ou 3 positions de commutation avec différents rapports de dédoublement du faisceau
- Configuration de l'appareil avec le port latéral 60N à gauche (L 80) ; 2 positions de commutateur (425150-0000-000) :

100 % vis : 0 % doc



20 % vis : 80 % doc gauche



- Configuration de l'appareil avec le port latéral 60N à gauche (L 100) ; 2 positions de commutateur (425151-0000-000) :

100 % vis : 0 % doc gauche



0 % vis : 100 % doc gauche



- Configuration de l'appareil avec port latéral 60N à gauche (L 100, L 50) ; 3 positions de commutateur (425152-0000-000) :

100 % vis : 0 % doc



0 % vis : 100 % doc gauche



50 % vis : 50 % doc gauche



- Configuration de l'appareil avec port latéral 60N à droite (L 100, L 50) ; 3 positions de commutateur (425153-0000-000) :

100 % vis : 0 % doc



0 % vis : 100 % doc droite



50 % vis : 50 % doc droite



- Configuration de l'appareil avec port latéral 60N à gauche (L 100) et à droite (R 80) ; 3 positions de commutateur (425154-0000-000) :

100 % vis : 0 % doc



0 % vis : 100 % doc gauche



20 % vis : 80 % doc droite



- Configuration de l'appareil avec port latéral 60N à droite (L 100) et à gauche (L 100) ; 3 positions de commutateur (425155-0000-000) :
 - 100 % vis : 0 % gauche/droite 
 - 0 % vis : 100 % doc gauche 
 - 0 % vis : 100 % doc droite 
- Configuration de l'appareil avec port latéral 60N à droite (L 100) et à gauche (L 80) ; 3 positions de commutateur (425165-0000-000) :
 - 100 % vis : 0 % doc 
 - 0 % vis : 80 % doc gauche 
 - 0 % vis : 100 % doc droite 

Tourelle porte-objectifs avec objectifs (Fig. 57/19)

- Tourelle porte-objectifs à 6 positions H, DIC (Fig. 63/1) munie de fentes pour curseur DIC (Fig. 63/2) quelles que soient les positions de l'objectif dans les versions manuelle, codée ou motorisée
- Tourelles porte-objectifs manuelles et codées : changement rapide de l'objectif par rotation de la tourelle à l'aide de la bague de réglage (Fig. 63/3)
- Tourelle motorisée : changement rapide de l'objectif par exemple en utilisant la paire de boutons situés sur la bague de commande à droite (Fig. 77/1)
- La tourelle porte-objectifs peut également être actionnée manuellement.



Si une platine chauffante ou une platine mobile est utilisée, abaisser complètement la tourelle porte-objectifs à l'aide de la commande de mise au point avant de changer d'objectif, sinon celui-ci risque de heurter la platine.

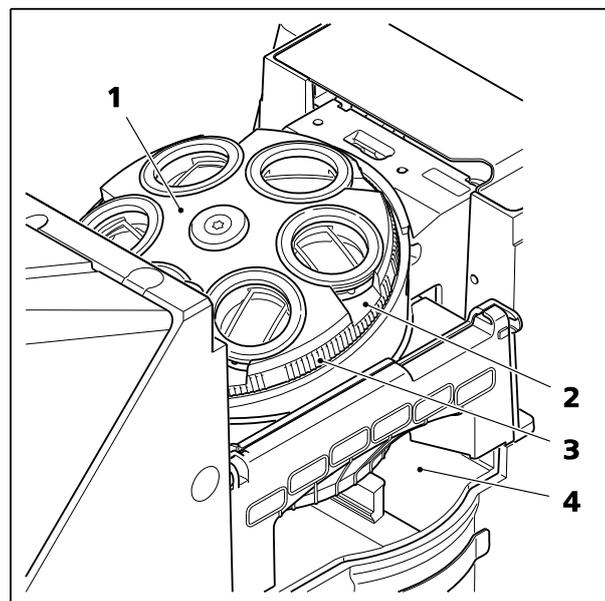


Fig. 63 Tourelle porte-objectifs avec emplacement pour curseur DIC et curseur PlasDIC ; emplacement pour curseur d'analyseur

Emplacement pour curseur de l'analyseur (Fig. 63/4)

- Pour les curseurs d'analyseur fixes avec deux positions de filtre de $\varnothing 32$ mm ou les curseurs d'analyseur à $\pm 30^\circ$ pour DIC (disponibles pour tous les statifs)

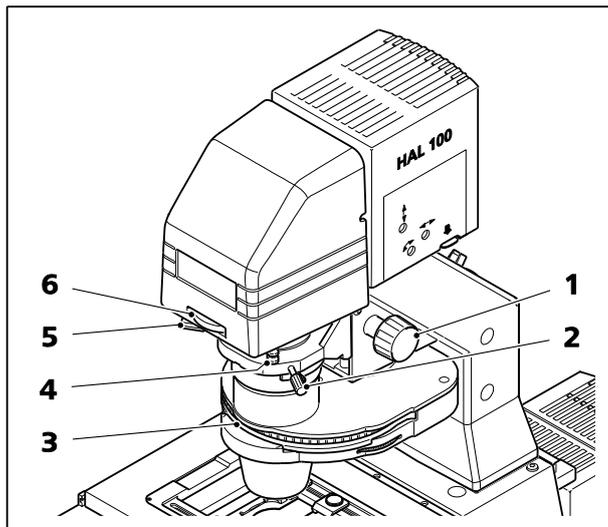


Fig. 64 Commandes de fonctionnement et contrôles des fonctions sur l'unité en lumière transmise

Bouton de réglage vertical du condenseur (Fig. 64/1)

- Bouton de réglage sur le support pour éclairage en lumière transmise permettant de relever et d'abaisser le condenseur afin de régler l'illumination de KÖHLER

Vis de centrage (Fig. 64/2 ou 5) du condenseur (Fig. 64/3)

- Vis de centrage des deux côtés du support pour éclairage en lumière transmise pour le centrage du condenseur

Changeur de filtre à 3 positions, polariseur D avec changeur de filtre à 2-positions ou polariseur D, rotatif, avec support en verre coloré (Fig. 64/4)

- Il est possible de faire pivoter séparément le polariseur et le filtre d'une position à une autre
- Ces éléments peuvent pivoter jusqu'en butée

Molette pour diaphragme en champ lumineux pour lumière transmise (Fig. 64/6)

- Molette fixée au support pour éclairage en lumière transmise pour l'ouverture ou la fermeture du diaphragme en champ lumineux pour lumière transmise afin de régler l'illumination de KÖHLER
- Tourner la molette vers la droite : le diaphragme en champ lumineux sera fermé
- Tourner la molette vers la gauche : le diaphragme en champ lumineux s'ouvre

Condenseurs manuels (Fig. 64/3), (Fig. 65 et (Fig. 66)

Selon la version, les condenseurs (Fig. 65/1) sont équipés des éléments suivants :

- disque rotatif à 6 positions pour :
champ lumineux : H
contraste de phase : Ph0, Ph1, Ph2, Ph3 avec butées centrables
contraste interférentiel : DIC
PlasDIC : avec ouverture fente diaphragme de 3,5 mm pour PlasDIC
- Le diaphragme d'ouverture (diaphragme iris) est ouvert et fermé à l'aide de la molette (Fig. 65/2)
- Faire tourner la molette de la tourelle (Fig. 65/3) pour faire pivoter l'insert champ clair ou les butées de contraste dans le chemin optique
- La désignation abrégée correspondant à la position de la tourelle (par exemple **H**) s'affiche à l'avant de la tourelle, face à l'utilisateur.
- Les condenseurs 0,35 et 0,55 utilisés pour le contraste de phase, nécessitent chacun l'utilisation d'une clé Allen de 1,5 mm (inséré en / Fig. 661) pour centrer les butées de phase



Les tourelles porte-condenseur sont dotées d'un mécanisme de diaphragme automatique. Le diaphragme d'ouverture (diaphragme iris) est complètement ouvert lorsqu'une position de la tourelle en butée est sélectionnée. L'ouverture du diaphragme d'ouverture est automatiquement réinitialisée au réglage précédent lorsqu'une autre position de la tourelle est sélectionnée.



Lors de l'utilisation du condenseur iHMC (424241-9010-000), veiller à respecter le manuel d'instructions afférent (424241-9010-701).

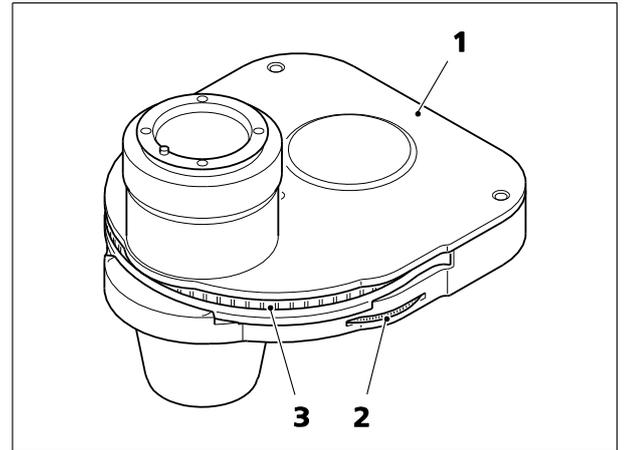


Fig. 65 Condenseur LD 0,55 H, Ph1, ph2, ph3, DIC ; à 6 positions

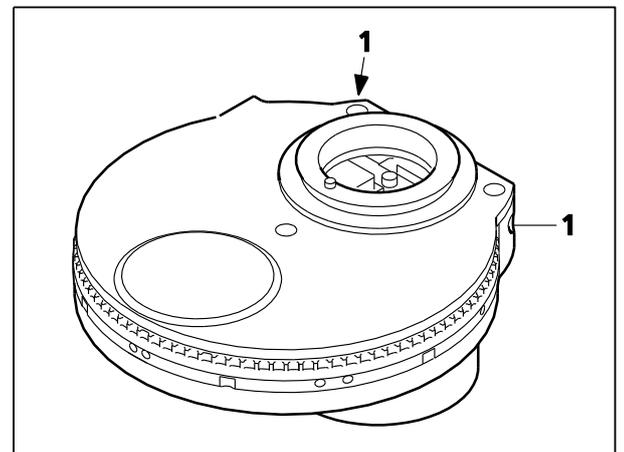


Fig. 66 Condenseur LD 0,35, à 6 positions, H, PH0, Ph1, Ph2, H, Ph0, Ph1, Ph2, DIC, DIC

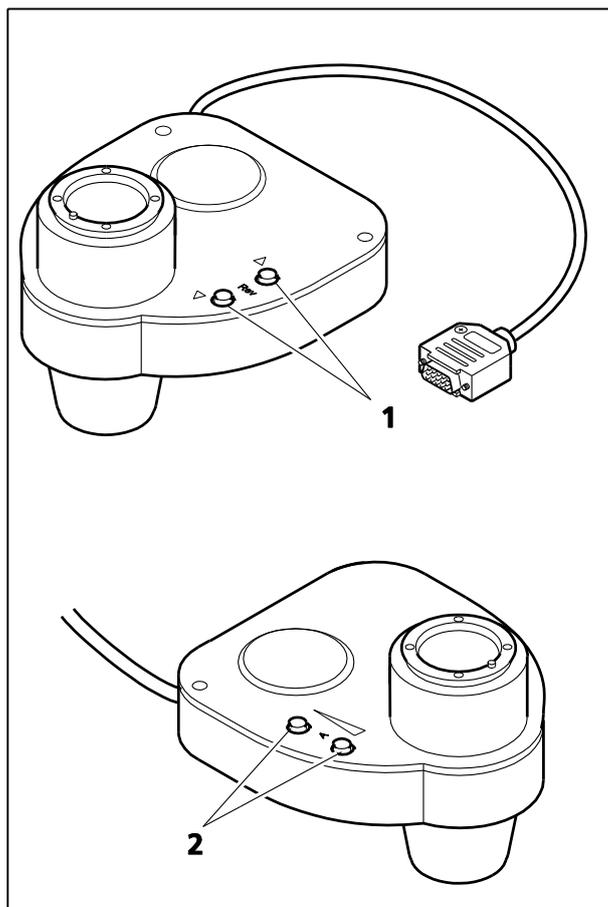


Fig. 67 Condenseur LD 0.55 H, Ph1, Ph2, Ph3, DIC, DIC ; à 6 positions, mot.

Condenseurs motorisés (Fig. 67)

- Pour déplacer la tourelle, appuyer sur les touches **Rev** Δ ∇ (marche avant et marche arrière, Fig. 67/1) situées sur le côté droit du condenseur
- Fonctionnement du diaphragme motorisé à l'aide de la touche **A** (ouverture et fermeture, Fig. 67/2) située sur le côté gauche du condenseur
- Si un arrêt de phase se trouve dans le chemin optique, le diaphragme d'ouverture s'ouvre toujours automatiquement et complètement (NA = 0,55)

Platines porte-objet manuelles ou motorisées munies de porte-échantillons (Fig. 57/5)

- Les échantillons sont maintenus, positionnés et fixés par le porte-échantillons (Fig. 29)
- En fonction de la configuration de l'appareil, celui-ci comprend :
 - Platine d'échantillon 250 x 230 mm avec guide-objet 130 x 85 et cadre de montage M pour guide-objet ;
 - platine mécanique 130 x 85 D/G ;
 - platine mécanique 130 x 85 D/G avec entraînement coaxial court ;
 - Platine de balayage 130x100 PIEZO ;
 - Platine de balayage XY DC 110x90 avec fixation Z-Piezo/Rot.En. Rév. 4 ;
 - Platine de balayage 130x100 ;
 - Platine de balayage 130x85 MAT ; CAN ;
 - Platine de balayage 130x85 mot P ; CAN et
 - Cadre de montage K pour les platines mécaniques et de balayage ;
 - platine mobile en Z.

Emplacement pour curseur de filtre à 3 positions, d=25 mm (Fig. 57/15)

- Pour curseur de filtre à 3 positions, d=25 mm
- Insérer le curseur de filtre en plaçant l'étiquette de manière visible jusqu'à la position d'arrêt requise

Emplacement pour curseur de polariseur RL 6x30 mm, orientable à 90°, 427710-9060-000 (Fig. 60/7)

- Application, voir Fig. 157 page 164

Emplacement F ou emplacement A pour diaphragme iris pour lumière réfléchi et atténuateur FL (Fig. 57/13 ou 14)

- Pour statifs d'Axio Observer 3, 5 et 7
- Emplacement pour diaphragme iris (Fig. 68/1) en tant que diaphragme à ouverture / champ lumineux pour le réglage de l'illumination de KÖHLER
- L'atténuateur FL ne doit être utilisé que dans le plan du diaphragme d'ouverture (emplacement **A**)
- Insérer le curseur dans son emplacement jusqu'à ce qu'il s'enclenche. Le symbole d'ouverture du diaphragme (sabot d'accrochage) doit être orienté vers l'utilisateur
- L'atténuateur FL ne doit être utilisé que dans le plan du diaphragme d'ouverture (emplacement **A**)

Emplacement A pour curseur du diaphragme d'ouverture MAT ou emplacement F pour diaphragme iris en tant que diaphragme en champ lumineux (Fig. 60/8 ou 6)

- Pour statifs d'Axio Observer 3 materials, 5 materials et 7 materials
- Insérer le curseur du diaphragme d'ouverture MAT dans l'emplacement A
- Insérer le curseur du diaphragme iris (Fig. 68/1) en tant que diaphragme en champ lumineux dans l'emplacement F
- Insérer le curseur dans son emplacement jusqu'à ce qu'il s'enclenche
- Le symbole d'ouverture du diaphragme (sabot d'accrochage) doit être orienté vers l'utilisateur

Curseur pour diaphragme iris manuel en tant que diaphragme en champ lumineux, atténuateur FL manuel ou curseur pour diaphragme à ouverture manuelle MAT

- Le levier (Fig. 68/4) situé sur le curseur permet d'ouvrir et de fermer (position inférieure) le diaphragme iris
- Les deux vis de centrage (Fig. 68/2 et 3 ; à tête creuse SW 3) permettent de centrer la butée dans le trajet du faisceau
- L'atténuateur FL est utilisé pour atténuer la lumière dans la trajectoire de la fluorescence lors de l'utilisation de l'HBO 100 (emplacement A)
- L'atténuateur FL dispose de six positions marquées que l'on peut sélectionner en tournant la molette de commande

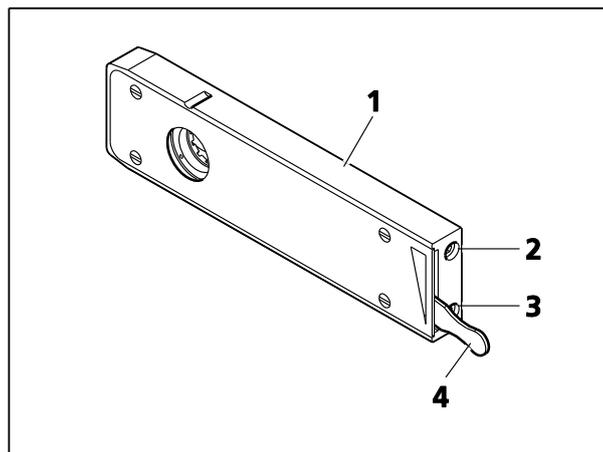


Fig. 68 Diaphragme iris, manuel

Curseur pour diaphragme iris motorisé en tant que diaphragme en champ lumineux, atténuateur FL motorisé ou curseur pour diaphragme d'ouverture motorisé MAT

- Le curseur motorisé et l'atténuateur FL motorisé ne peuvent être insérés qu'avec une trajectoire de lumière réfléchie motorisée (uniquement avec les statifs Axio Observer 5, 5 materials et 7, 7 materials)
- Pour ouvrir ou fermer le diaphragme, appuyer sur le bouton correspondant du curseur
- L'atténuateur FL motorisé (ou manuel) est utilisé pour atténuer la lumière dans la trajectoire de fluorescence lors de l'utilisation de l'HBO 100 (emplacement A)
- L'atténuateur FL dispose de six positions qui peuvent être sélectionnées en sens avant ou arrière en appuyant sur les boutons (Fig. 69/1) et (Fig. 69/2)

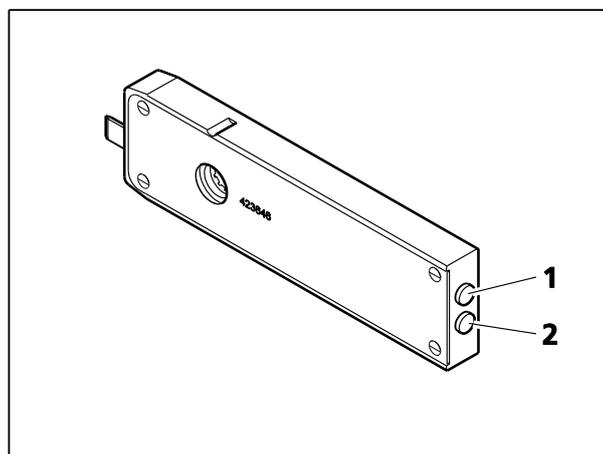


Fig. 69 Atténuateur FL, motorisé

Boutons de commande pour contrôler le positionnement XY de la platine mécanique (Fig. 57/18) ou du guide-objet (si la platine d'échantillon 250x230 munie du guide-objet est installée)

- Bouton de commande supérieur : déplacement selon l'axe Y.
- Bouton de commande inférieur : déplacement selon l'axe X.

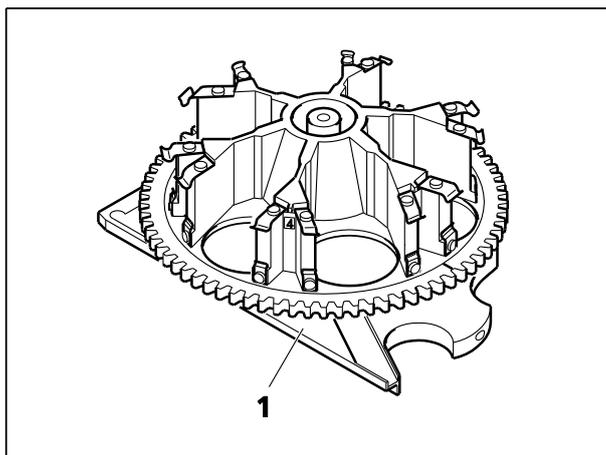


Fig. 70 Tourelle porte-réflecteurs à 6 positions

Tourelle porte-réflecteurs manuelle, codée ou motorisée à 6 positions (Fig. 57/22)

- Elle peut supporter jusqu'à six modules de réflecteurs pour la microscopie à fluorescence par lumière réfléchie
- Tourelle porte-réflecteurs codée manuelle : Changement rapide de réflecteur en tournant la bague de réglage. Le réflecteur activé est marqué par une ligne située à droite de la tourelle porte-réflecteurs.
- Tourelle porte-réflecteurs motorisée : Changement rapide de réflecteur, par exemple en utilisant la paire de boutons situés sur la bague de commande à droite (Fig. 77/1)

Double disque porte-filtres mot. pour la séparation et l'émission du faisceau ; CAN

- Veiller à respecter le Guide de référence rapide 452358-7044-001 pour le bon fonctionnement du double disque porte-filtres mot.

Commande de mise au point manuelle ou motorisée, côté droit (Fig. 57/23)

- Commande de mise au point rapide d'environ 2 mm/tour et commande de mise au point précise d'un rapport d'environ 1/10 de la commande de mise au point de rapide/précise
- Déplacement total d'environ 10 mm, 13 mm également possible
- Réglage rapide (gros bouton), réglage précis (petit bouton)
- Facultatif : Commande de précision, plat à droite ou à gauche, statif 5 materials toujours à plat à gauche (déjà inclus dans le statif)

Bouton TL (Fig. 57/24)

- Si l'on appuie brièvement sur ce bouton, le système d'éclairage LED ou halogène s'allume ou s'éteint. Si un obturateur de lumière transmise est intégré au support pour l'éclairage en lumière transmise, il s'ouvrira ou se fermera à tour de rôle
- En appuyant et en maintenant enfoncé ce bouton pendant un peu plus d'une seconde, la luminosité sera réglée sur la valeur 3 200 K pour la photographie couleur

Bouton RL (Fig. 57/25)

- Appuyer brièvement (moins d'1 s) pour activer ou désactiver tour à tour l'obturateur de fluorescence externe ou interne (lumière réfléchie)

Molette de commande pour le contrôle de l'intensité de l'éclairage du dispositif d'éclairage microLED, HAL 100 ou Colibri 7 (Fig. 57/26)

- Contrôle la luminosité du dispositif d'éclairage microLED, HAL 100 ou Colibri 7
- Plage de tension réglable de 0 à 12 V
- La valeur maximale est limitée par une butée sur le statif des 3, 3 materials
- Sur les statifs des 5, 5 materials et 7, 7 materials, un signal sonore retentit lorsque la luminosité maximale est atteinte. Dans ces statifs, la rotation de la molette de commande n'est pas limitée par une butée

Tubes binoculaires (Fig. 57/27)

- Les tubes binoculaires fournis permettent de régler individuellement la distance interpupillaire ainsi que la hauteur d'observation dans les limites définies

Tube binoculaire 45°/23 avec vis d'obturation manuelle (Fig. 71)

- Ouvrir ou fermer l'obturateur en tournant bouton de rotatif (Fig. 71/1) :

100 % vis



0 % vis (obturateur de lumière)

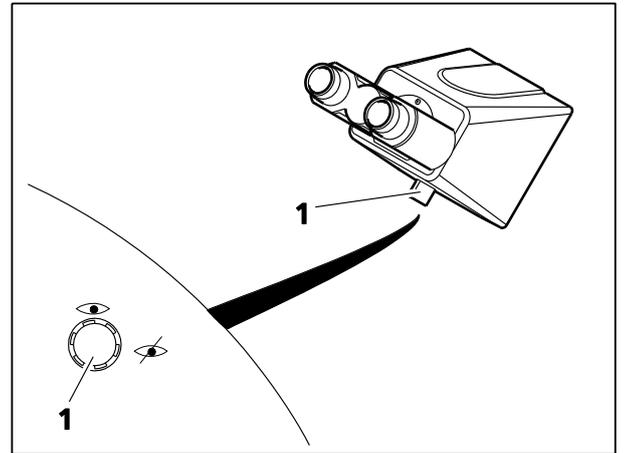


Fig. 71 Tube binoculaire 45°/23

Phototube binoculaire 45°/23 avec prisme coulissant pour vis / doc, lentille de Bertrand et obturateur manuel de vis (Fig. 72)

- Ouvrir et fermer l'obturateur en faisant glisser le bouton rotatif / coulissant (Fig. 72/1) :

100 % vis



0 % vis (obturateur de lumière)



Lentille de Bertrand



- La lentille de Bertrand est mise au point en tournant le bouton rotatif / coulissant (la lentille de Bertrand étant positionnée)
- Changer la trajectoire du faisceau (prisme coulissant vis / doc) à l'aide du bouton coulissant (Fig. 72/2) :

0 % vis : 100 % doc



50 % vis : 50 % doc



100 % vis : 0 % doc

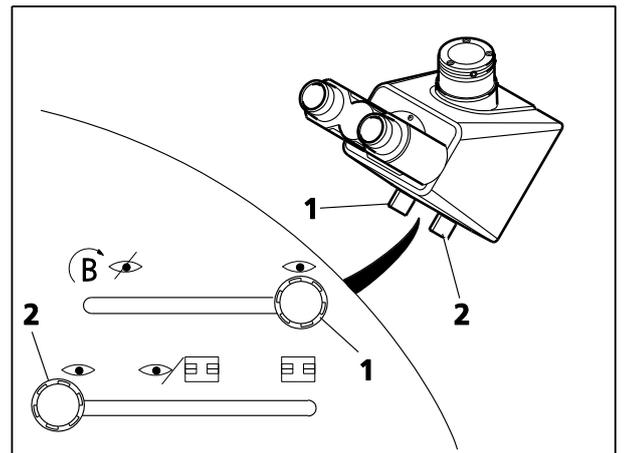


Fig. 72 Tube binoculaire 45°/23



Le port pour caméra binoculaire phototube est recommandé pour un champ de caméra allant jusqu'à 18 mm (en rapport avec l'image intermédiaire), par exemple pour un AxioCam avec adaptateur de caméra 0,63x.

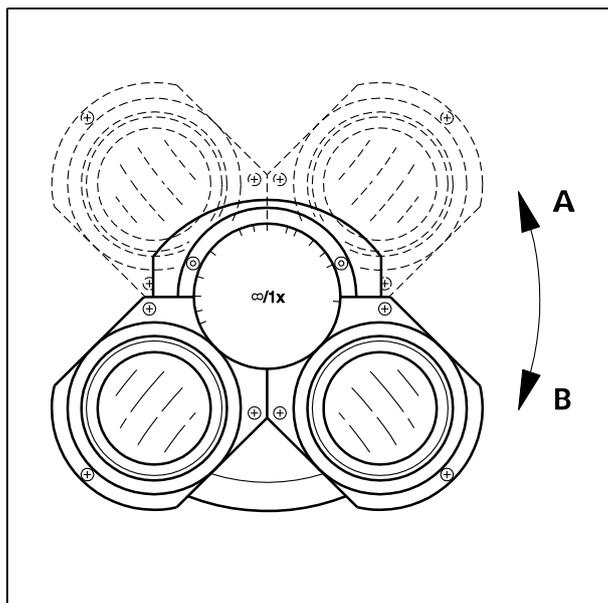


Fig. 73 Réglage de la distance interpupillaire sur le tube binoculaire

Partie binoculaire des tubes (Fig. 57/28)

- Les oculaires sont réglés en fonction de la distance interpupillaire en faisant pivoter les deux douilles des oculaires, en les rapprochant ou en les éloignant l'une de l'autre (Fig. 73/A et B)
- Deux possibilités de réglages en hauteur sont disponibles en faisant pivoter la partie binoculaire de 180°

Oculaire / bague de mise au point oculaire (Fig. 57/30)

- Les deux modèles d'oculaires permettent de corriger l'amétropie et peuvent être équipés de réticules (voir aussi le paragraphe 4.4.2)

Bouton LM-SET (Fig. 57/17)

- Pression brève (< 1 s) :
Les valeurs Light Manager sont enregistrées
- Pression longue (> 2 s) :
Le mode de configuration est activé (uniquement pour les microscopes Axio Observer 5, 5 materials)

Molette de sélection de la tourelle Optovar (Fig. 58/27)

- Installée sur les statifs des microscopes 5, 5 materials, si le support de lentille tubulaire à 1 position n'a pas été configuré
- Au maximum 3 positions avec :
Lentille tubulaire 1x (toujours installée)
Optovar 1,25x
Optovar 1,6x
Optovar 2,5x
- Deux Optovars tout au plus peuvent être configurées
- Si moins de trois éléments optiques doivent être installée, les positions vides seront bloquées

Butée verticale pour la commande de mise au point (Fig. 58/4)

- Uniquement disponible sur les statifs de microscopes 5, 5 materials
- Pour réduire la position supérieure de la commande de mise au point (afin de protéger l'échantillon)
- Le principe de fonctionnement de la butée est expliqué par un schéma sur le statif
- Réglage de la butée verticale :
Faire pivoter le levier de verrouillage de la butée (Fig. 74/2) vers le haut jusqu'à la goupille d'arrêt. Déplacer la platine jusqu'à la position souhaitée à l'aide de la commande de mise au point. Faire tourner la molette (Fig. 74/1) dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'en butée. Appuyer sur le levier de serrage vers le bas pour verrouiller la position de blocage.

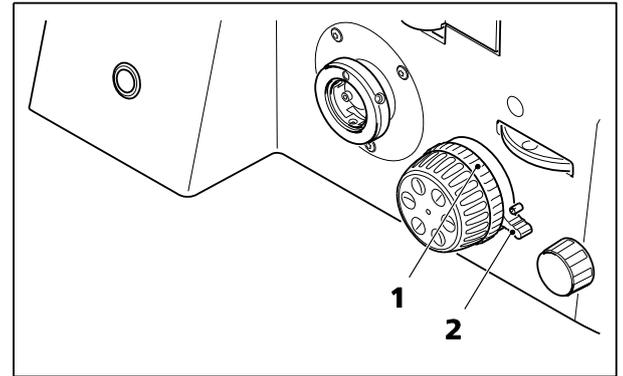


Fig. 74 Butée verticale pour la commande de mise au point

Écran LCD (Fig. 58/11)

- Uniquement disponible sur les statifs de microscopes 5, 5 materials
- Écran LCD de quatre lignes de 16 caractères chacune, situé sur le support pour l'éclairage en lumière transmise

Principales informations affichées :

- Ligne 1 (Fig. 75/1) :
Nom de l'objectif
- Ligne 2 (Fig. 75/2) :
Grossissement de l'objectif et techniques de contraste possibles
- Ligne 3 (Fig. 75/3) :
Grossissement intégral, tension de la lampe et informations sur l'obturateur TL, paramètres du condenseur
- Ligne 4 (Fig. 75/4) :
Informations sur la lumière réfléchie, si elle n'est pas installée : Grossissement Optovar

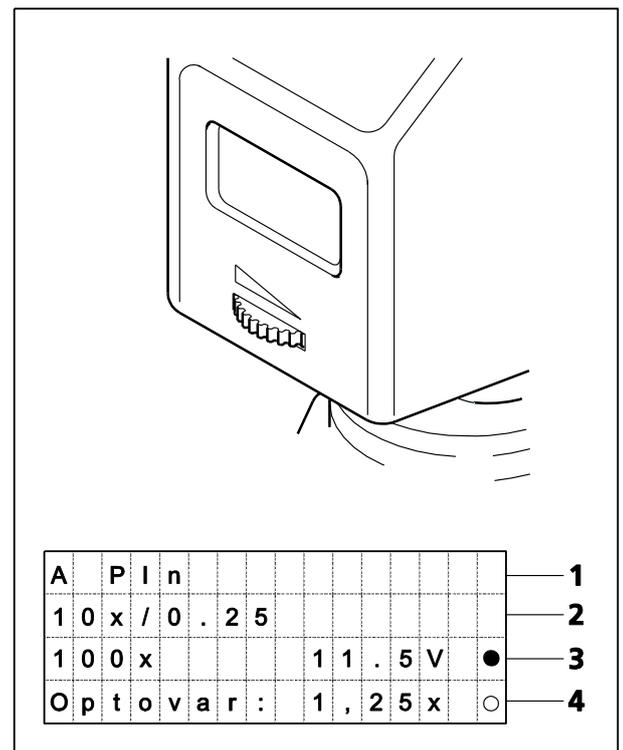


Fig. 75 Écran LCD

Écran TFT (Fig. 59/23) :

- Uniquement disponible sur les statifs de microscopes 7, 7 materials.
- Pour contrôler et configurer le microscope à l'aide de l'écran tactile, voir le paragraphe 5.11.

Bague de commande, gauche (Fig. 59/4)

- Uniquement disponible sur les statifs de microscopes 7, 7 materials
- Deux paires de boutons (Fig. 78/2 et 3) et un seul bouton (Fig. 78/4) pour faire fonctionner les éléments motorisés ou régler l'éclairage
- La configuration par défaut des boutons est indiquée sur l'autocollant (Fig. 78/1) apposé sur le statif
- Les modifications de l'affectation des boutons par défaut peuvent être effectuées à l'aide de l'écran TFT
- Si l'affectation des boutons est modifiée, il conviendra de mettre à jour l'autocollant du statif à l'aide des étiquettes supplémentaires fournies

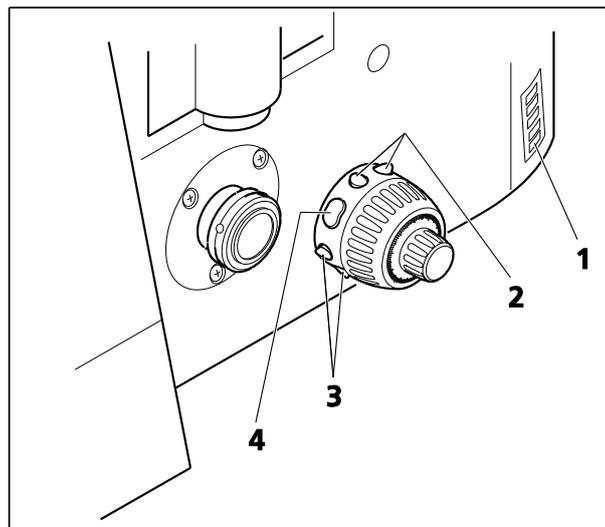


Fig. 78 Bague de commande, gauche (vue de l'arrière)

Station d'accueil

- Uniquement disponible pour les statifs des microscopes 7, 7 materials
- Si l'utilisation du statif du côté droit est peu pratique, les fonctions de l'écran tactile TFT (Fig. 79/3 sur la station d'accueil), de la bague de commande à droite (correspond à Fig. 79/2 sur la station d'accueil) et de la commande de mise au point sur la droite (correspond à Fig. 79/1 sur la station d'accueil) peuvent être effectuées à l'aide de la station d'accueil séparée du statif
- Les modifications de l'affectation des boutons par défaut peuvent être effectuées à l'aide de l'écran TFT
- L'inclinaison de l'écran TFT peut être réglée à l'aide des deux vis moletées (voir également Fig. 42 /4) situées à l'arrière de la station d'accueil

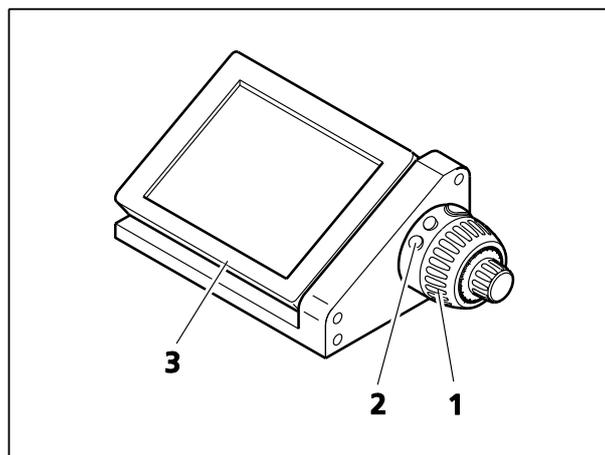


Fig. 79 Station d'accueil avec écran TFT, bague de commande et commande de mise au point



Lorsque l'incubateur XLmulti S1 est utilisé, il convient de se servir de la station d'accueil, sinon l'écran TFT ne pourra pas être monté sur le statif.

Reconnaissance automatique des composants (ACR) sur les statifs des microscopes 5, 5 materials et 7, 7 materials

La reconnaissance automatique des composants (ACR) désigne la reconnaissance automatique des objectifs et des modules réflecteurs sur Axio Observer.

Lors du remplacement d'un objectif (uniquement sur les statifs des microscopes 7, 7 materials) ou d'un module réflecteur (statifs des microscopes 5, 5 materials et 7, 7 materials), le système enregistre le composant remplacé. Ceci est important pour le confort et la sécurité de l'opérateur : Cela permet d'éviter les erreurs de manipulation et de recourir à une programmation fastidieuse.

Les différences entre la reconnaissance automatique des composants concernant la tourelle porte-objectifs et la tourelle porte-réflecteurs sont expliquées ci-dessous.

- Tourelle porte-objectifs (en option, uniquement pour les statifs des microscopes 7, 7 materials)
Pour la tourelle porte-objectifs, la reconnaissance automatique s'effectue en appuyant sur le bouton correspondant de l'écran TFT *Paramètres/Composants/Objectives* (voir paragraphe 5.11.9.1)



Pour le statif du microscope 7, la tourelle porte-objectifs est un composant facultatif (voir également paragraphe 3.5).

Cela comprend :

- Mot. standard (sans ACR)
- Mot. avec ACR
- Definite Focus.2 (mot. avec ACR)
- Definite Focus 3

Le statif du microscope 7 materials est toujours équipé de la tourelle porte-objectifs ACR (fait partie de la limite de fourniture).



Concernant la fonctionnalité ACR avec objectifs, ceux-ci doivent être en outre équipés d'une « bague d'objectif ACR » appropriée.

L'ACR avec des modules réflecteurs requiert une tourelle porte-réflecteurs mot. ACR. Les modules réflecteurs doivent également porter la mention « ACR ».

- Tourelle porte-réflecteurs (en option, statifs de microscopes 5, 5 materials, 7, 7 materials)
La reconnaissance automatique des composants de la tourelle porte-réflecteurs est lancée automatiquement dès que le capot de la tourelle porte-réflecteurs ACR est fermé

5.3 Utilisation des objectifs

Le choix des objectifs co-détermine les domaines d'utilisation que le microscope peut raisonnablement couvrir. Un objectif pourra être marqué comme suit :

N-ACHROPLAN 20x/0,45 ∞/0,17



Fig. 80 Marquage des objectifs

Légende :

- 20x Grossissement de l'objectif, avec un anneau de couleur sur l'objectif du microscope attribué à chaque étape du grossissement (code couleur ZEISS)
- 0,45 Ouverture numérique
- ∞ Longueur infinie du tube
- 0,17 ne peut être utilisé qu'avec une lamelle d'une épaisseur $D = 0,17$ mm
- ou
- peut être utilisé sans lamelle ($D = 0$ mm) ou avec une lamelle d'une épaisseur $D = 0,17$ mm
- 0 ne peut être utilisé que sans lamelle ($D = 0$ mm)

Autres abréviations :

- HD Objectif pour lumière réfléchi sur champ clair et champ sombre
- DIC peut être utilisé pour le contraste interférentiel différentiel
- Pol peut être utilisé pour le contraste à polarisation
- Oil Objectif à immersion, l'huile étant utilisée comme milieu d'immersion
- EC Enhanced Contrast (Contraste amélioré)
- LD Longue distance
- i isolé
- iMCH contraste de modulation de Hoffman amélioré
- LCI Imagerie de cellules vivantes
- alpha Ouverture $> 1,4$

Codage couleur du grossissement de l'objectif :

Anneau de couleur sur l'objectif	noir	marron	rouge	orange	jaune	vert	bleu clair	bleu foncé	blanc
Facteur de grossissement	1,0x ; 1,25x	2,5x	4x ; 5x	6,3x	10x	16x ; 20x ; 25x ; 32x	40x ; 50x	63x	100x ; 150x

Le grossissement de l'objectif (par ex. 10x) multiplié par le grossissement de l'oculaire (p. ex. 10x) et le grossissement Optovar (par exemple 1,6x) donne le grossissement visuel global :
par exemple : $10 \times 10 \times 1,6 = 160x$.

L'ouverture numérique $\times 1\,000$, par exemple $0,20 \times 1\,000 = 200x$, est le grossissement le plus utile. Aucun autre détail ne sera résolu au-delà de cette limite.

Les objectifs d'immersion sont fondamentalement moins sensibles aux différences quant à l'épaisseur de la lamelle.

Avec les objectifs à immersion, l'air bloqué entre la lamelle et l'objectif est remplacé par de l'huile d'immersion.

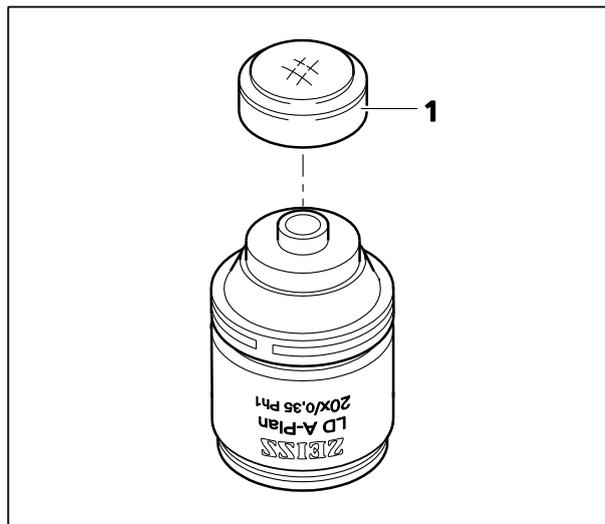


Fig. 81 Utilisation des objectifs LD

Utilisation des objectifs LD

Pour les travaux réalisés avec des microscopes inversés, l'épaisseur du fond des récipients varie considérablement de celle d'une lamelle qui est généralement de 0,17 mm.

Normalement, les distances de travail (a) des objectifs à faible grossissement peuvent combler ces distances sans aucun problème :

- A-Plan 5x / 0,12 a = 10,9 mm (dans l'air)

ou

- A-Plan 10x / 0,25 a = 5,3 mm (dans l'air)

Cependant, dans la zone de grossissement moyen, ces distances de travail se réduisent généralement à des valeurs proches ou inférieures à 1 mm. De tels objectifs ne peuvent pas être utilisés pour les fonds de récipients plus épais.

Pour pallier ce défaut, il est possible d'utiliser des objectifs LD (Longue distance) spéciaux. Ceux-ci présentent une distance de travail relativement importante ainsi qu'une distance focalisée normale de 45 mm pour tous les autres objectifs.

Insérer le cache en verre correspondant 422904-9000-000 (Fig. 81/1) sur l'objectif pour adapter les objectifs LD A-Plan aux fonds minces ou aux lamelles.

Utilisation des objectifs corr

Pour obtenir une excellente image, l'épaisseur exacte de la lamelle est importante.

Pour cette raison, les objectifs corr peuvent être ajustés pour différentes épaisseurs de lamelle à l'aide d'un collier de correction.

Pour ce faire, sélectionner une zone de l'échantillon et trouver la position du collier de correction qui produit une mise au point et un contraste d'image optimaux (une remise au point sera toujours nécessaire).



ATTENTION !

La coupe de l'échantillon ne doit pas dépasser de plus de 2,5 mm le niveau de la platine afin d'éviter que l'objectif LD corr ne heurte la partie inférieure de la platine.

La mise au point peut être réalisée sur un échantillon dont le fond de récipient est de 1 mm, si celui-ci est déplacé à l'aide du guide-objet et du cadre de montage. Dans ces conditions, il est possible de faire pivoter tous les objectifs sans risque de collision sur la platine porte-échantillon et ce, sur toute la plage de déplacement.

Utilisation d'objectifs d'immersion

Avec les objectifs à immersion, l'air bloqué entre la lamelle et l'objectif est remplacé un liquide dénommé huile d'immersion.

Placer une petite goutte sans bulles d'Immersol 518 N® (pour les applications en lumière transmise) ou 518 F® (pour les applications de fluorescence) sur la lentille avant de l'objectif, puis insérer le flacon à culture ou l'échantillon - la lamelle étant orientée vers l'objectif - sur la platine porte-échantillon ou dans le cadre de montage.

Approcher ensuite prudemment l'objectif et procéder à la mise au point.

Après chaque expérience, l'huile d'immersion doit être retirée de l'objectif à l'aide d'un chiffon doux (éventuellement avec de l'éther de pétrole).

Des quantités excessives d'huile à immersion peuvent pénétrer dans les composants mécaniques des microscopes inversés et réduire leur fonctionnement.



ATTENTION !

Respecter les consignes de sécurité relatives à l'utilisation de l'huile d'immersion indiquées à la page 10.



Les instructions de nettoyage figurent dans la brochure « Le microscope propre ».

Utilisation d'objectifs autocorr

Lors de l'utilisation d'objectifs autocorr, respecter le guide de démarrage rapide « Installation et configuration des objectifs autocorr » (420852-7144-001)

Objectifs à utiliser de préférence avec Axio Observer



Les objectifs à utiliser de préférence avec les microscopes Axio Observer sont disponibles sur le site Web suivant :

www.zeiss.com/objectives

5.4 Microscopie en lumière transmise sur champ clair - guide rapide

 Avant de commencer à travailler avec le microscope, lire tout d'abord les chapitres 2, 0 et 4.

- Préparer le microscope et l'allumer conformément au chapitre 4 (Fig. 83/1).
- Choisir l'objectif présentant le grossissement le plus faible (par ex. objectif 10x - anneau jaune) sur la tourelle porte-objectifs (Fig. 83/13) ; s'assurer qu'il s'enclenche correctement. Régler le facteur 1x sur la molette de sélection (Fig. 83/16) de la tourelle Optovar.
- Ouvrir complètement le diaphragme en champ lumineux en tournant vers la gauche la commande du diaphragme du champ lumineux (Fig. 83/7) sur le support utilisé pour l'éclairage en la lumière transmise.
- Ouvrir complètement le diaphragme d'ouverture en tournant la molette de sélection du condenseur vers l'avant jusqu'en butée.
- Tourner la bague de réglage de la tourelle porte-condenseur (Fig. 83/3) pour la placer en position **H** pour le champ clair (si H n'est pas disponible, en position **DIC**).
- Tourner la bague de réglage pour placer la tourelle porte-rélecteurs (le cas échéant) dans une position ne comportant aucune association de filtres. S'assurer qu'elle s'enclenche correctement.
- Si nécessaire, retirer le curseur d'analyseur de l'emplacement (Fig. 83/12) ou bien le placer en position ouverte. S'assurer qu'il s'enclenche correctement.
- Tourner la molette de sélection du port latéral (Fig. 83/2) en position 100 % vis (visuel).
- Régler le rapport de dédoublement du faisceau à 100 % vis (Fig. 83/20) sur le (photo)tube binoculaire. Retirer la lentille de Bertrand du chemin optique (le cas échéant). Pour ce faire, déplacer le bouton rotatif / coulissant (Fig. 83/21) en position 100 % vis.
- Faire pivoter le changeur de filtre à 3 positions (Fig. 83/5) en dehors du chemin optique.
- Placer un échantillon à contraste élevé sur la platine du microscope (Fig. 83/10).
- Faire correspondre la distance entre les oculaires (distance interpupillaire) à la distance interpupillaire de l'utilisateur : Pour ce faire, séparer ou pousser ensemble l'élément binoculaire (Fig. 83/22) du tube.
- Régler le point zéro de correction de l'amétropie à l'aide de la bague de réglage (Fig. 83/24) des oculaires (Fig. 83/23) :
 sans réticule : réglage sur le point blanc,
 avec réticules : réglage sur le point rouge.
- Pour corriger l'amétropie, faire le point sur le détail sélectionné de l'échantillon à l'aide de la bague de réglage de l'oculaire correspondant.
- Utiliser la commande de mise au point rapide/précise (Fig. 83/17) pour effectuer la mise au point sur les détails sélectionnés de l'échantillon. Si aucune lumière n'est visible dans les oculaires, vérifier que la lumière est émise à partir du boîtier du dispositif d'éclairage halogène. Si aucune lumière n'est émise, allumer le dispositif d'éclairage halogène en appuyant sur le bouton TL (Fig. 83/18).
- Régler l'intensité lumineuse à un niveau confortable à l'aide de la molette de réglage de l'éclairage (Fig. 83/19).

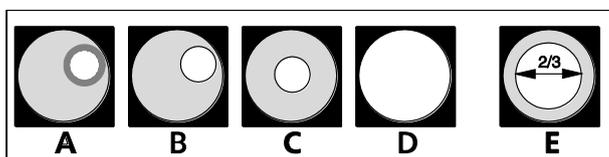


Fig. 82 Réglages du diaphragme en lumière transmise sur champ clair selon le principe d'illumination de KÖHLER

- Fermer le diaphragme en champ lumineux (Fig. 83/7) jusqu'à ce qu'il soit visible dans le champ de vision (pas nécessairement dans le foyer) (Fig. 82/A).
- Faire la mise au point sur le bord du diaphragme de champ lumineux (Fig. 82/B) en réglant la hauteur du condenseur (Fig. 83/8).
- Centrer (Fig. 82/C) le diaphragme du champ lumineux à l'aide des vis de centrage (Fig. 83/4) et l'ouvrir jusqu'à ce que le bord du diaphragme disparaisse du champ de vision (Fig. 82/D).
- Pour régler le diaphragme de l'ouverture, retirer un oculaire du tube de l'oculaire et régler le diaphragme de l'ouverture à environ 2/3 du diamètre de la pupille de sortie de l'oculaire (Fig. 82/E).
 Les réglages nécessaires pour un contraste optimal dépendent de l'échantillon.

- Remettre l'oculaire en place et, si nécessaire, procéder de nouveau à la mise au point sur l'échantillon à l'aide de la commande de mise au point précise.
- Régler l'intensité lumineuse à l'aide de la molette de réglage.



La taille du champ et l'ouverture de l'objectif changent chaque fois que l'objectif est modifié, de sorte que pour des résultats optimaux, le diaphragme du champ lumineux et le diaphragme de l'ouverture doivent être réajustés chaque fois que l'objectif est changé.

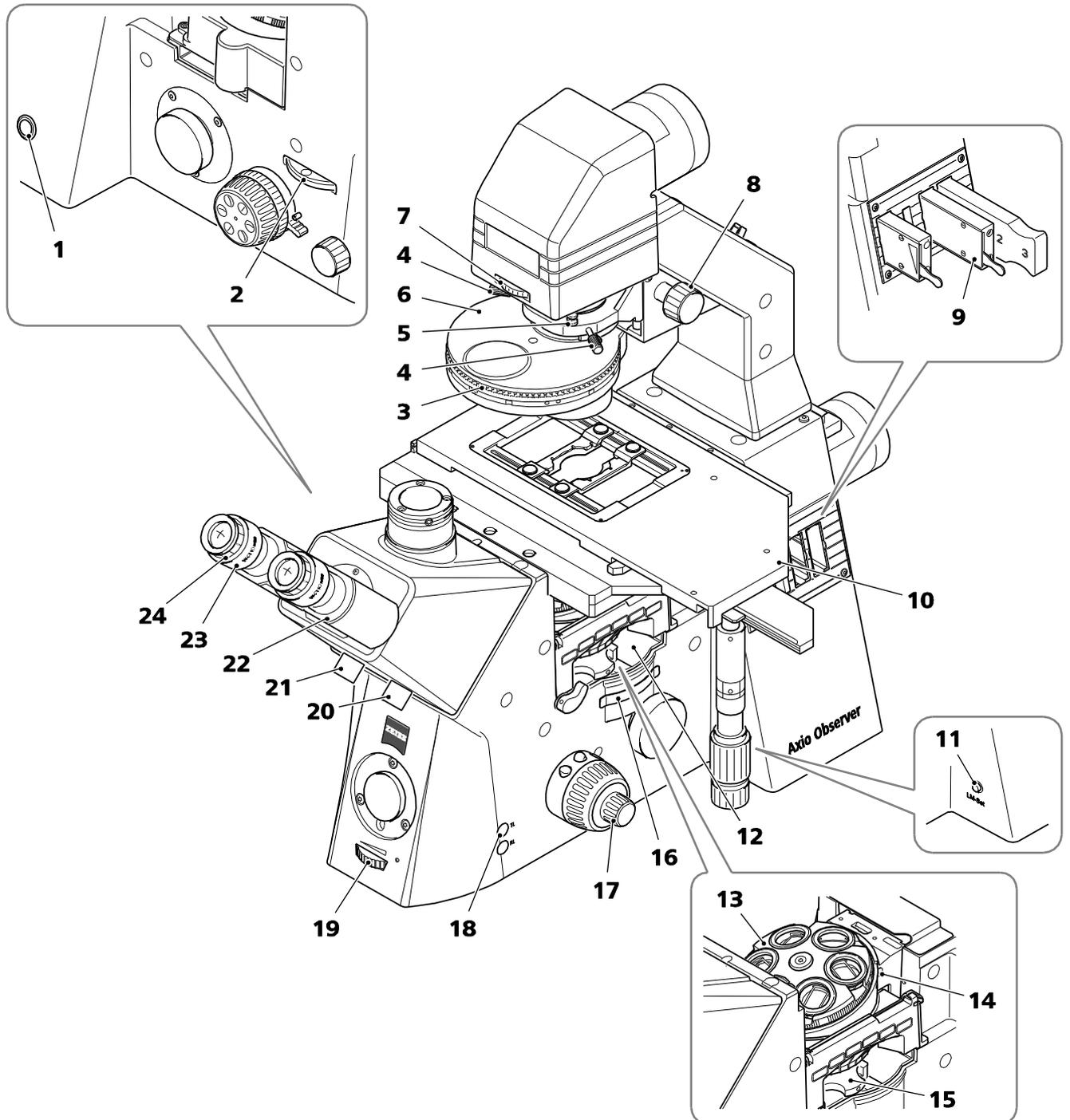


Fig. 83 Axio Observer 5

Légende pour Fig. 83 :

- 1 Interrupteur marche/arrêt (statifs microscopes 3, 3 materials), bouton de veille (statifs microscopes 5, 5 materials et 7, 7 materials)
- 2 Molette de sélection du port latéral
- 3 Tourelle revolver porte-condenseur
- 4 Vis de centrage du condenseur
- 5 Polariseur D avec changeur de filtre à 2 positions
- 6 Condenseur
- 7 Molette du diaphragme en champ lumineux
- 8 Bouton de réglage vertical du condenseur
- 9 Emplacement pour curseur diaphragme iris et atténuateur FL, discret
- 10 Platine porte-objet (avec cadre de montage universel K intégré)
- 11 Bouton LM-SET
- 12 Emplacement curseur d'analyseur
- 13 Tourelle porte-objectifs
- 14 Support de compensateur 6x20 (uniquement pour les statifs materials)
- 15 Tourelle porte-réfecteurs ou double disque porte-filtres mot.
- 16 Molette de sélection de la tourelle Optovar
- 17 Commande de mise au rapide/précise
- 18 Bouton TL pour allumer et éteindre Le dispositif d'éclairage LED / halogène ou l'obturateur de lumière réfléchi (fluorescence)
- 19 Molette de commande pour le contrôle de l'intensité de l'éclairage LED/halogène
- 20 Bouton rotatif / coulissant pour la division du faisceau vis / doc
- 21 Bouton rotatif / coulissant pour lentille de Bertrand et obturateur manuel
- 22 Partie binoculaire du tube
- 23 Oculaire
- 24 Bague de mise au point de l'oculaire

5.5 Microscopie en lumière réfléchi sur champ clair - guide rapide



Avant de commencer à travailler avec le microscope, lire tout d'abord les chapitres 2, 0 et 4.

- Préparer le microscope et l'allumer conformément au chapitre 4 (Fig. 85/17).
- Sélectionner l'objectif dont le grossissement est le plus faible (par exemple 10x) sur la tourelle porte-objectifs (Fig. 85/5). Régler le facteur 1x sur la molette de sélection (Fig. 85/8) de la tourelle Optovar (molette de sélection uniquement disponible sur les statifs 5 et 5 materials).
- Ouvrir complètement le diaphragme d'ouverture et le diaphragme en champ lumineux ; pour ce faire, déplacer le levier des curseurs (Fig. 85/2, 3) vers le haut jusqu'en butée mécanique.
- Faire pivoter le module réflecteur **H** pour un champ lumineux (ou **DIC**) sur la tourelle porte-réflecteurs (Fig. 85/7) à l'aide de la bague de réglage.
- Si nécessaire, retirer le curseur d'analyseur (en Fig. 85/18) ou passer en faisceau libre.
- Tourner la molette de sélection sur le port latéral droit / gauche / vis (Fig. 85/19) en position 100 % vis (visuel )
- Régler le rapport de fractionnement du faisceau sur 100 % vis (Fig. 85/12) sur le tube. Retirer la lentille de Bertrand du chemin optique (le cas échéant). Déplacer le bouton rotatif / coulissant (Fig. 85/13) en position 100 % vis ()
- Placer un échantillon à contraste élevé sur la platine du microscope (Fig. 85/1). Régler la partie binoculaire (Fig. 85/14).

- Utiliser la commande de mise au point rapide/précise (Fig. 85/9) pour effectuer la mise au point sur les détails sélectionnés de l'échantillon. Si aucune lumière n'est visible dans les oculaires, allumer le dispositif d'éclairage microLED ou HAL 100 à l'aide de l'interrupteur RL (Fig. 85/10).

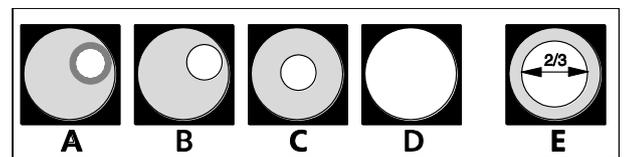


Fig. 84 Réglages du diaphragme en lumière réfléchi sur champ clair selon le principe d'illumination de KÖHLER

- Régler l'intensité lumineuse à un niveau confortable à l'aide de la molette de réglage de l'éclairage (Fig. 85/11).
- Fermer le diaphragme de champ lumineux (Fig. 85/3) jusqu'à ce qu'il soit visible (Fig. 84/A).
- Utiliser la commande de mise au point (Fig. 85/9) pour faire le point sur le bord du diaphragme en champ lumineux (Fig. 84/B).
- Centrer ensuite le diaphragme de champ lumineux en réglant les deux vis de réglage dans le curseur (Fig. 85/3 ; à l'aide d'un tournevis à tête sphérique de 3 mm) (Fig. 84/C). Ouvrir alors le diaphragme de champ lumineux jusqu'à ce que le bord du diaphragme disparaisse simplement du champ de vision (Fig. 84/D).
- Retirer un oculaire du tube oculaire (ou faites pivoter la lentille de Bertrand) et régler le diaphragme d'ouverture (Fig. 85/2) à environ 70-80 % du diamètre de la pupille de sortie de l'objectif (Fig. 84/E). Les réglages nécessaires pour un contraste optimal dépendent de l'échantillon.
- Remettre l'oculaire en place (ou faire pivoter la lentille de Bertrand) et, si nécessaire, refaire une mise au point à l'aide de la commande de précision.
- Une fois le microscope réglé sur champ clair à lumière réfléchi de cette façon, il est possible de passer à la technique de contraste spécifique (voir section 5.12).



Si le statif Axio Observer 7 materials entièrement motorisé est utilisé, les composants motorisés peuvent être commandés à l'aide de l'écran tactile TFT ou d'autres boutons (voir section 5.11).

Légende pour Fig. 85 :

- 1 Platine
- 2 Curseur pour diaphragme d'ouverture MAT dans l'emplacement A
- 3 Curseur du diaphragme iris (diaphragme en champ lumineux) dans l'emplacement F
- 4 Bouton LM-SET
- 5 Tourelle porte-objectifs
- 6 Support compensateur 6x20
- 7 Tourelle porte-rélecteurs
- 8 Molette de sélection de la tourelle Optovar
- 9 Commande de mise au rapide/précise
- 10 Bouton RL pour allumer et éteindre Le dispositif d'éclairage LED / halogène ou l'obturateur de lumière réfléchi (fluorescence)
- 11 Molette de commande pour le contrôle de l'intensité de l'éclairage LED/halogène
- 12 Bouton rotatif / coulissant pour la division du faisceau vis / doc
- 13 Bouton rotatif / coulissant pour lentille de Bertrand et obturateur manuel
- 14 Partie binoculaire du tube
- 15 Oculaire
- 16 Bague de mise au point de l'oculaire
- 17 Bouton de veille
- 18 Emplacement curseur d'analyseur
- 19 Molette de sélection du port latéral
- 20 Molette de sélection de la trajectoire lumineuse (port de base / vis / port avant)
- 21 Cadre de montage K pour lumière réfléchi avec ouverture de trou sténopéique de platine intégré
- 22 Support avec écran LCD

5.6 Réglages de base sur statif Axio Observer 3, 3 materials

Fonction Light Manager sur le statif Axio Observer 3, 3 materials

La fonction Light Manager peut être utilisée à la fois en lumière réfléchie (avec dispositif d'éclairage HAL 100/microLED) et en lumière transmise (avec dispositif d'éclairage HAL 100 ou microLED pour la lumière transmise si le support d'éclairage à lumière transmise en option est installé).

Sur les microscopes Axio Observer 3, 3 materials, le Light Manager remplit les fonctions suivantes :

- En appuyant de façon continue le bouton LM-SET, la valeur de luminosité actuelle de l'objectif utilisé est enregistrée, c'est-à-dire que la dernière valeur enregistrée à l'aide du bouton LM-SET est à nouveau définie après avoir éteint le microscope et l'avoir rallumé.
- Des valeurs distinctes sont enregistrées pour la lumière réfléchie et transmise.
- Une tension lumineuse est enregistrée pour chaque position de la tourelle porte-objectifs.
- Activation de la fonction protection contre l'éblouissement lors du changement d'objectif.

Pour chaque position d'objectif, le réglage par défaut de la tension de la lampe est de 3 V.

5.7 Réglages de base sur statif Axio Observer 5, 5 materials

Dès sa mise sous tension, l'appareil est initialisé. L'état de l'appareil est indiqué sur l'écran LCD.

Écran LCD pendant le démarrage du statif du microscope Axio Observer 5, 5 materials :

« Axio Observer 5 ou 5 materials », le logo ZEISS et l'état « Chargement » s'affichent pendant le démarrage de l'appareil.

5.7.1 Configuration du statif du microscope 5, 5 materials

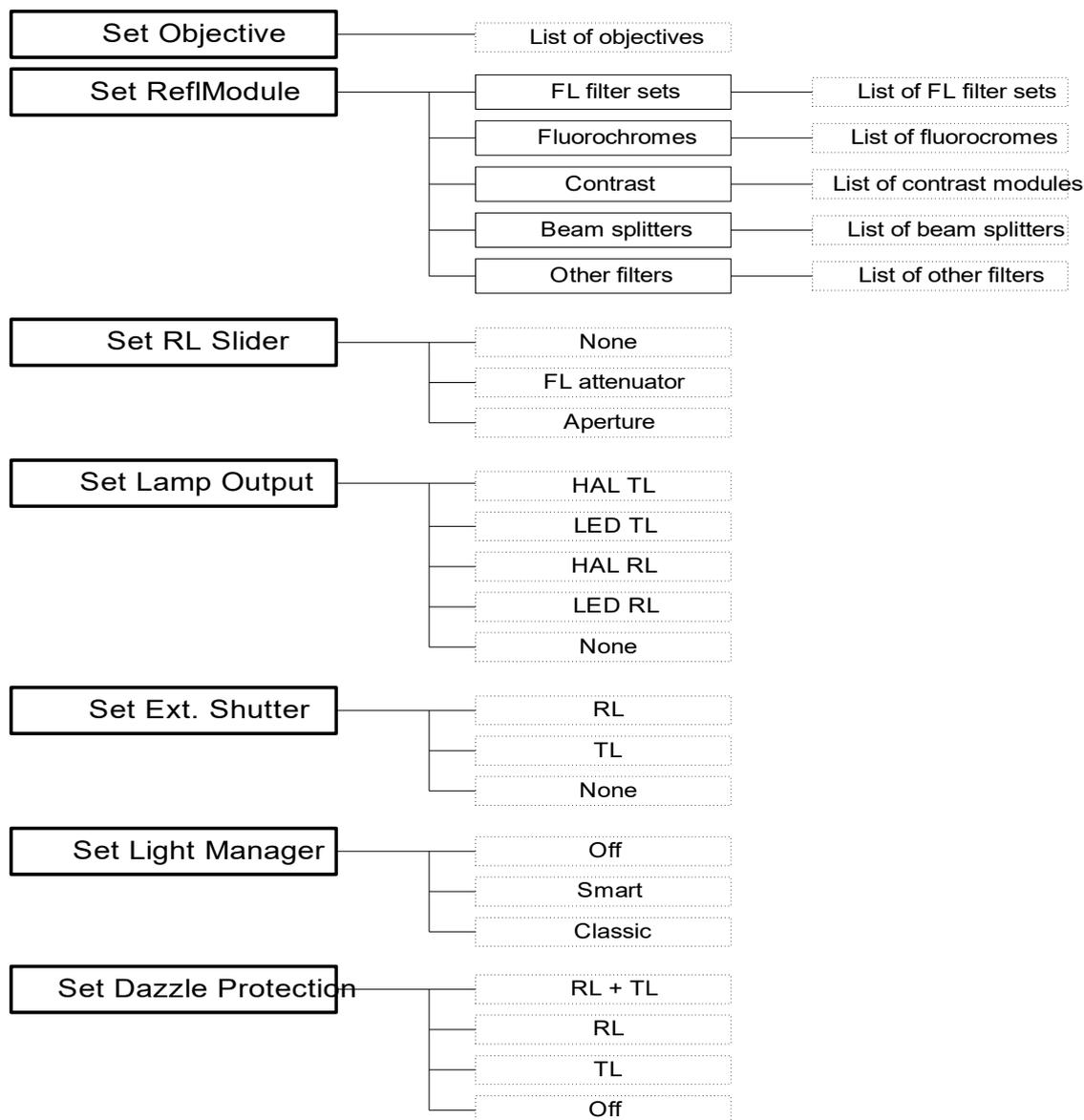


Fig. 86 Structure du menu de configuration

Appuyer sur le bouton LM-SET et le maintenir enfoncé pendant plus de 2 s pour activer le mode de configuration avec les options de menu suivantes :

- Set Objective - Définir l'objectif (tourelle porte-objectifs)
- Set ReflModule - Définir ReflModule (tourelle porte-rélecteurs)
- Set RL Slider (A) - Régler le curseur RL (A) (curseur pour l'ouverture du dispositif d'éclairage en lumière réfléchie)
- Set Lamp Output - Définir la sortie de la lampe (alimentation du dispositif d'éclairage)
- Set Ext. Shutter - Définir ext. obturateur
- Set Light Manager - Régler Light Manager
- Set Dazzle Protection - Régler la protection anti-éblouissement

Deux signaux sonores indiquent que le système est passé en mode configuration.

La **première** ligne de l'écran LCD affiche le menu sélectionné. Si un composant (par exemple, la tourelle porte-rélecteurs) n'est pas disponible (ne peut pas être configuré), le menu correspondant (par exemple Set ReflecModule) ne s'affichera pas. La position actuelle du composant est indiquée à droite, à côté de la désignation du menu (numéro de position de la tourelle porte-objectifs ou de la tourelle porte-rélecteurs).

Appuyer brièvement sur le bouton LM-SET (moins d'1 s, avant le bip) pour passer au menu suivant (boucle).

La **deuxième** ligne affiche les sous-menus disponibles.

Les sous-menus peuvent être sélectionnés à l'aide des boutons TL et RL. TL - sous-menu suivant ; RL - sous-menu précédent.

La **troisième** ligne indique l'élément du menu/sous-menu sélectionné. La **quatrième** ligne indique l'élément suivant du menu/sous-menu. Pour les objectifs, la quatrième ligne indique la technique de grossissement, d'ouverture et de contraste de l'objectif sélectionné.

La molette de réglage de l'intensité d'éclairage peut être utilisée pour faire défiler le menu. En tournant la molette de commande à droite, le menu défile vers le haut, à gauche vers il revient en arrière. L'élément actuellement sélectionné est indiqué par une flèche (>).

Lors de la configuration, lorsqu'une position (tourelle porte-objectifs et du tourelle porte-rélecteurs) ou un réglage est modifié, les réglages sont enregistrés temporairement dans la mémoire RAM. Les modifications ne sont enregistrées de manière permanente que lorsque l'utilisateur quitte le mode configuration. Certaines modifications nécessitent de réinitialiser le système avant de prendre effet.

Pour quitter le mode configuration, appuyer sur le bouton LM SET et le maintenir enfoncé pendant au moins 2 s. Deux bips retentissent alors indiquant que le système quitte le mode configuration. L'écran LCD revient en mode affichage d'état.

5.7.2 Options en cours de fonctionnement (lorsque l'affichage d'état est activé)

La luminosité de l'écran LCD peut être réglée en maintenant le bouton RL enfoncé et en tournant la molette de réglage de l'intensité de l'éclairage.

L'éclairage de fond de l'écran LCD est activé ou désactivé en appuyant sur le bouton RL (plus d'1 s). Un faible niveau d'éclairage ou aucun éclairage de fond LCD peut être utile pour les expériences de fluorescence difficiles avec de faibles intensités d'émission.

Appuyer sur le bouton TL et le maintenir enfoncé pendant au moins 1 s règle automatiquement la tension de la lampe à la valeur de 3 200 K (idéal pour évaluer les échantillons de couleur).

Si un condenseur motorisé est connecté, appuyer sur le bouton unique de la bague de commande (commande de mise au point, côté droit) puis appuyer sur l'un des boutons du condenseur pour afficher l'état de celui-ci.

Pour enregistrer l'intensité d'éclairage actuelle du dispositif d'éclairage halogène dans Light Manager, appuyer brièvement sur le bouton LM-SET. Le message « Enregistrement des valeurs Light Manager » s'affiche sur le moniteur et un signal sonore retentit. Conditions préalables : CLASSIC ou SMART Light ont été activés (voir le paragraphe suivant).



En appuyant d'abord sur le bouton TL, puis brièvement sur le bouton RL, l'appareil règle automatiquement tous les composants requis (lampe halogène, l'ensemble des obturateurs, les condenseurs et la tourelle porte-rélecteurs) pour qu'il soit ainsi possible de voir une image sur champ clair à travers les oculaires. Ceci est utile si aucune image ou lumière n'est actuellement disponible et que l'on ignore quel composant a été mal défini.

5.8 Light Manager sur les statifs des microscopes Axio Observer 3, 3 materials

La fonction Light Manager peut être utilisée à la fois en lumière réfléchie et en lumière transmise.

Light Manager prend en charge les fonctions suivantes :

- En appuyant de façon continue le bouton **LM-Set**, la valeur de luminosité actuelle de l'objectif utilisé est enregistrée, c'est-à-dire que la dernière valeur enregistrée à l'aide du bouton **LM-Set** est à nouveau définie après avoir éteint le microscope et l'avoir rallumé.
- Des valeurs distinctes sont enregistrées pour la lumière réfléchie et transmise.
 - L'interrupteur à bascule **TL/RL** est sur **RL** pour la lumière réfléchie :
Une valeur de luminosité est enregistrée pour chaque position de la tourelle porte-objectifs.
 - L'interrupteur à bascule **TL/RL** est sur **TL** pour la lumière transmise :
Une valeur de luminosité est enregistrée pour chaque position de la tourelle porte-objectifs.
- Activation de la fonction protection contre l'éblouissement lors du changement d'objectif.
- Pour chaque position d'objectif, le réglage par défaut de la tension de la lampe est de 3 V.

Interface USB/CAN sur les statifs des microscopes Axio Observer 3, 3 materials pour connexion PC

Après avoir connecté un PC avec l'interface USB, les fonctions suivantes peuvent être utilisées via les logiciels AxioVision et ZEN (édition gratuite, édition principale) installés sur le PC :

- Lecture des positions de la tourelle porte-objectifs (positions 1 à 6 de la tourelle porte-objectifs codée)
- Réglage de la luminosité
- Activation et désactivation de Light Manager comprenant la protection contre l'éblouissement
- Identification de la lumière réfléchie et transmise

5.9 Light Manager sur les statifs des microscopes Axio Observer 5, 5 materials et 7, 7 materials

Le but de Light Manager est de générer des paramètres d'illumination optimaux en fonction de l'échantillon pour les différentes techniques de contraste et les grossissements utilisés, et de les enregistrer temporairement ou définitivement afin que l'utilisateur puisse reproduire ces paramètres.

Light Manager dispose de trois modes de fonctionnement : OFF, CLASSIC et SMART. La fonction précise de chaque mode dépend de certains éléments du statif proposés en option. L'utilisation de Light Manager sur les deux types de statifs (5, 5 materials, 7, 7 materials) nécessite l'utilisation d'un tourelle porte-objectifs codée ou motorisée. Cela permet aux éléments électroniques du statif de détecter lorsque la tourelle est tournée dans une nouvelle position.

Light Manager est disponible pour les techniques de contraste en lumière transmise (champ clair, contraste de phase, DIC) et pour les techniques de contraste en lumière fluorescente réfléchie.

Lors de l'utilisation de la lumière réfléchie, l'atténuateur FL motorisé (s'il est utilisé) est inclus dans la fonction Light Manager.

Selon la configuration, Light Manager est activé (CLASSIC ou SMART) ou désactivé (OFF) lorsque le microscope est mis sous tension.

En lumière transmise, les paramètres suivants sont enregistrés pour chaque position de tourelle (un condenseur motorisé est nécessaire) :

- Trois intensités lumineuses (valeurs de luminosité) pour les techniques en champ clair, de phase et de contraste DIC (différents arrêts de phase et prismes DIC ne sont pas enregistrés) et
- pour le champ clair et le DIC, le diaphragme d'ouverture

Sur les statifs bio/méd, Light Manager fonctionne en mode SMART exactement de la même manière qu'en mode CLASSIC. En lumière réfléchie, Light Manager peut uniquement être utilisé avec l'atténuateur FL motorisé (pas avec le curseur du diaphragme iris).

Les paramètres actuels de l'atténuateur FL sont enregistrés pour chaque position de réflecteur. Une fois que la tourelle porte-réflecteurs a été déplacée dans toutes les positions, les paramètres peuvent être enregistrés définitivement en appuyant sur le bouton LM-SET. Des modifications temporaires peuvent également être apportées.



Important :

Les modifications ne seront enregistrées correctement dans la mémoire temporaire puis définitivement que si l'obturateur correspondant est ouvert.

Le Light Manager ne fonctionne que si tous les composants concernés sont correctement configurés.

La mémoire temporaire est effacée lorsque le microscope est éteint.

5.9.1 Mode Light Manager : OFF

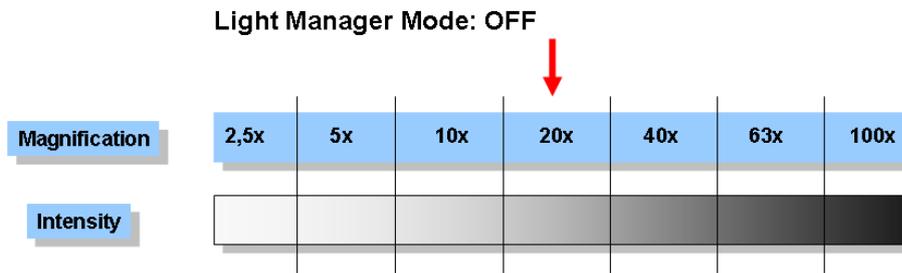


Fig. 87 Intensité d'éclairage en regardant dans les oculaires, si seul l'objectif doit être changé (en adoptant 20x).

Si la fonction Light Manager est éteinte, le microscope fonctionne comme un microscope à lumière classique.

À partir d'un grossissement sélectionné et d'une tension de lampe appropriée, l'utilisateur doit régler la tension manuellement pour obtenir une luminosité comparable avec un grossissement supérieur ou inférieur.

5.9.2 Mode Light Manager : CLASSIC

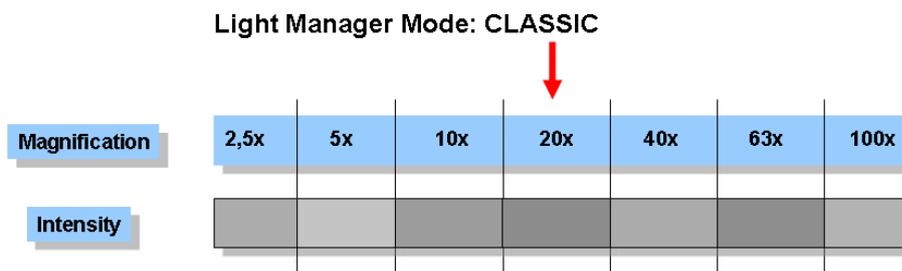


Fig. 88 Intensité d'éclairage en regardant dans les oculaires, si seul l'objectif doit être changé (en adoptant 20x). Les paramètres Light Manager de chaque objectif ont été précédemment enregistrés.

Si Light Manager est utilisé en mode CLASSIC, l'utilisateur peut sélectionner ses propres paramètres d'illumination optimaux pour chaque agrandissement (chaque combinaison d'objectif et Optovar).

L'éclairage doit être réglé pour toutes les techniques de contraste utilisées (H, Ph, DIC) et pour chaque objectif.

Les valeurs correspondantes sont automatiquement stockées dans la mémoire temporaire de Light Manager lorsque l'objectif est modifié.

Pour enregistrer les paramètres de manière permanente (ce qui permet d'y accéder après la mise hors tension du microscope), appuyer sur le bouton LM-Set situé à droite du statif avant de mettre le microscope hors tension. Un bip retentit pour confirmer que les réglages ont été enregistrés de façon permanente. Cette opération est suivie environ 3 secondes plus tard par un second bip. Il est désormais possible d'éteindre le microscope en toute sécurité.

Les paramètres définitivement enregistrés peuvent être modifiés temporairement au cours d'une session. Si ces paramètres ne sont pas enregistrés de façon permanente en appuyant sur le bouton LM-Set, ils seront supprimés lorsque le microscope sera éteint. Lorsque le microscope est remis sous tension, les paramètres permanents sont restaurés.

5.9.3 Mode Light Manager : SMART

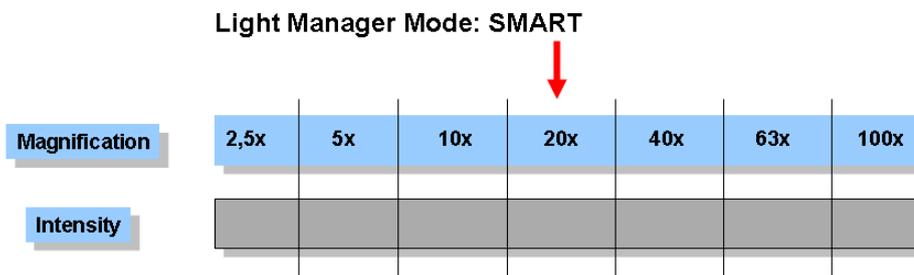


Fig. 89 Intensité d'éclairage en regardant dans les oculaires, si seul l'objectif doit être changé (en adoptant 20x). Les paramètres d'un objectif ont déjà été enregistrés.

En mode SMART, Light Manager calcule automatiquement la luminosité optimale pour tous les objectifs configurés à l'aide de l'écran LCD ou TFT (ou MTB 2011) pour une technique de contraste donnée.

Pour une technique de contraste donnée : lorsque l'intensité d'éclairage est modifiée pour un objectif, l'intensité d'éclairage correcte est calculée pour tous les autres objectifs en fonction du grossissement. Il sera ensuite ajusté lorsque l'objectif sera changé.

Si elle est utilisée, la tourelle Optovar sera également prise en compte dans le calcul de la luminosité.

Comme en mode CLASSIC, les valeurs d'éclairage peuvent être enregistrées en permanence en appuyant sur le bouton LM-SET situé sur le côté droit du statif. Les paramètres définitivement enregistrés peuvent être modifiés temporairement au cours d'une session.

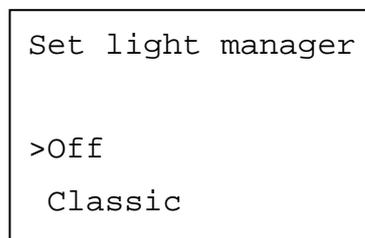


Fig. 90 Sélection du mode Light Manager

5.9.4 Sélection du mode Light Manager sur statif de microscope 5, 5 materials

Le mode Light Manager est sélectionné sur le statif des microscopes 5, 5 materials à l'aide de l'écran LCD.

- Sélectionner le mode configuration en appuyant sur le bouton LM-SET et en le maintenant enfoncé pendant plus de 2 s. Deux bips retentissent alors indiquant que le système quitte le mode configuration.
- Sélectionner le menu **Set Light Manager** pour définir celui-ci en appuyant brièvement sur le bouton LM-Set (moins d'1 s, aucun bip).

Le menu actuel s'affiche sur la première ligne de l'écran LCD (Fig. 90).

La troisième ligne, marquée d'une flèche (>), indique le réglage actuel, la quatrième ligne le réglage sélectionnable suivant.

- Tourner la molette de réglage de l'intensité d'éclairage jusqu'à ce que le mode souhaité s'affiche sur la ligne marquée d'une flèche.
- Quitter le mode configuration en appuyant sur le bouton LM-SET et en le maintenant enfoncé pendant plus de 2 s. Deux bips retentissent alors indiquant que le système quitte ce mode.

5.9.5 Sélection et configuration du mode Light Manager sur les statifs des microscopes 7, 7 materials

- Le mode Light Manager peut être désactivé ou activé dans le mode sélectionné en appuyant sur **Off**, **Classic** ou **Smart**.
- Si les valeurs temporaires de Light Manager doivent être réinitialisées aux derniers réglages effectués à l'aide du bouton LM-Set, appuyer sur le bouton **User defined**. Les paramètres temporaires sont supprimés et les paramètres définitivement enregistrés sont définis comme étant activés.
- Appuyer sur le bouton **Default** si les paramètres par défaut du fabricant doivent être privilégiés. Les valeurs par défaut seront chargées, écrites dans la mémoire temporaire et définies comme activées. Si les paramètres standard doivent être utilisés en permanence, ils doivent être enregistrés dans la mémoire permanente en appuyant sur le bouton LM-SET. Il n'est pas possible d'écraser les paramètres par défaut du fabricant.

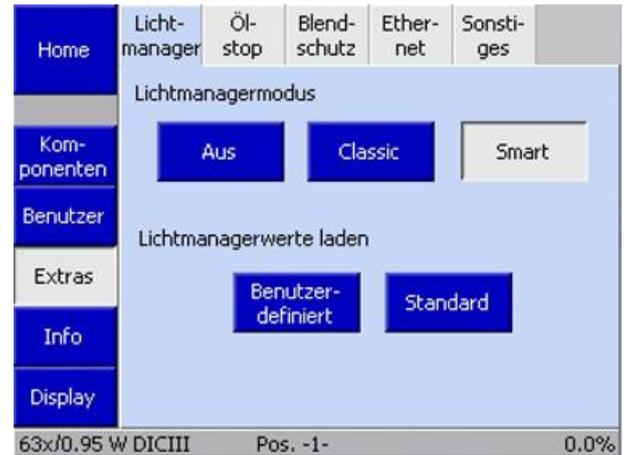


Fig. 91 Sélection et configuration du mode Light Manager

5.10 Contrast Manager sur les statifs des microscopes Axio Observer 7, 7 materials

Contrast Manager n'est disponible que sur les statifs des microscopes 7, 7 materials.

Il est utilisé pour basculer rapidement entre les techniques de contraste et pour configurer les contrastes mixtes. Cela facilite la recherche de cellules contrastées et l'attribution de signaux de fluorescence à une position particulière dans la cellule.

Lorsqu'un nouvel objectif est déplacé dans le chemin optique, tous les réglages nécessaires pour la technique de contraste utilisée sont appliqués. Cela comprend à la fois les réglages de l'obturateur et de la position de la tourelle porte-condenseur.

Si, par exemple, l'utilisateur travaille avec le contraste de phase, la position de la tourelle porte-condenseur avec l'arrêt de phase pour l'objectif en cours est automatiquement déplacée dans le chemin optique. Les positions de l'obturateur sont conservées.

À l'aide des boutons du Contrast Manager (FL, BF, PH, DIC), il est possible de combiner les techniques de contraste selon les besoins, par exemple : champ clair, contraste de phase ou DIC avec fluorescence.

5.11 Écran tactile TFT sur les statifs des microscopes Axio Observer 7, 7 materials

5.11.1 Disposition de l'écran

Sur l'Axio Observer motorisé, l'utilisateur peut utiliser et configurer le microscope et utiliser des fonctions proposées en option à l'aide de l'écran TFT. L'écran TFT est conçu comme un écran tactile.

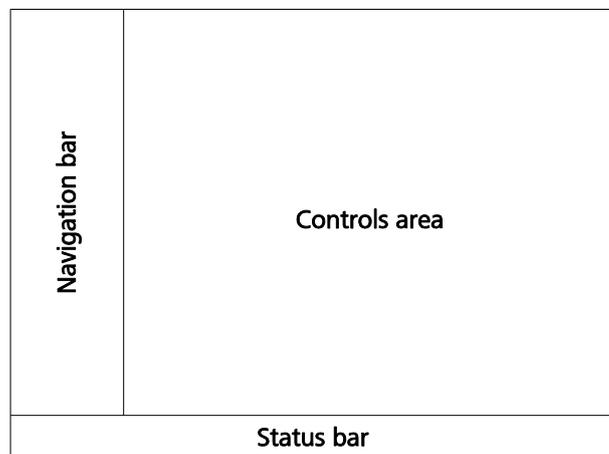


Fig. 92 Principales zones d'affichage du TFT

Les commandes et les affichages d'informations sont organisés sur une série d'onglets. Une page de l'écran TFT est généralement réparties en zones principales suivantes (voir Fig. 92).

5.11.1.1 Barre de navigation

La barre de navigation, à gauche de l'écran, comporte des boutons permettant de naviguer entre les pages. Les boutons affichés dépendent de la page en cours. Les boutons suivants sont disponibles sur toutes les pages :

- **Home** Appelle la page d'accueil
- **Display** Appelle la page d'affichage

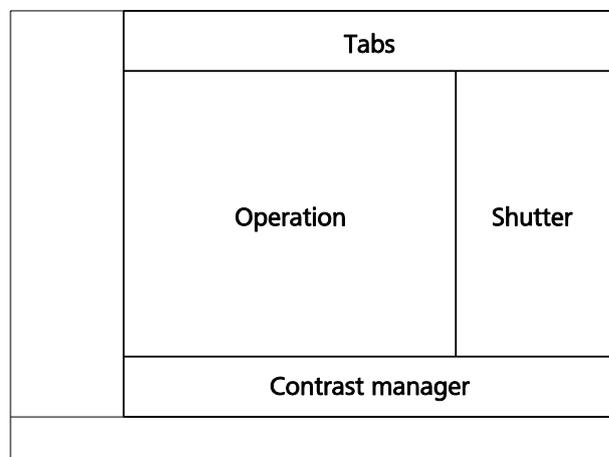


Fig. 93 Zone des commandes de l'écran TFT

5.11.1.2 Barre d'état

La barre d'état située au bas de l'écran affiche des informations sur les paramètres actuels du microscope.

5.11.1.3 Zone des commandes

La zone des commandes est subdivisée en autres sous-sections (voir Fig. 93) :

- Onglets
- Éclairage/obturateur
- Fonctionnement
- Gestionnaire de contraste
- Fenêtres contextuelles

(1) Onglets

Les *onglets* permettent de sélectionner des fonctions secondaires. Ceux-ci s'affiche dans la zone *contrôles*. Six onglets tout au plus sont disponibles par page.

(2) Éclairage/obturateur

Le bouton d'obturateur RL pour la lumière réfléchi et le bouton d'obturateur TL pour la lumière transmise sont affichés sur le côté droit de la zone de commandes. Pour la lumière transmise, l'obturateur est commuté en fonction de la configuration. Les boutons **Off** et **On** fonctionnent comme des interrupteurs, c'est-à-dire que l'obturateur du chemin optique du microscope est ouvert ou fermé.

(3) Fonctionnement

Cette zone contient des commandes relatives à l'option sélectionnée dans la barre de navigation et à l'onglet sélectionné.

(4) Gestionnaire de contraste

En bas de la zone des commandes, une barre affiche des boutons permettant de sélectionner la technique de contraste. Les techniques de contraste disponibles dépendent de la configuration actuelle du microscope. Les techniques de contraste suivantes peuvent être disponibles :

Abbr.	Procédure
FL	Fluorescence
BF	Champ clair
PH	Contraste de phase
DIC	Contraste interférentiel différentiel



Les techniques de contraste proviennent de l'interaction entre le condenseur, la tourelle porte-réfléchisseurs, les positions de l'obturateur et d'autres paramètres. La technique de contraste actuelle s'affiche sur l'écran TFT. Aucune technique de contraste n'est affichée pour les réglages manuels (par exemple, position de la tourelle porte-réfléchisseurs vide avec obturateur RL ouvert).

(5) Fenêtres contextuelles

Des fenêtres contextuelles s'affichent pour :

- demander à l'opérateur d'entrer des entrées supplémentaires. L'utilisateur doit effectuer une sélection (par exemple, ajuster la configuration après initialisation, saisir des valeurs, etc.)
- affiche des messages d'erreur ou des informations spécifiques. Certains messages exigent que l'utilisateur accuse réception du message en appuyant sur **Close**
- affiche l'état de fonctionnement (temps d'attente). Ces fenêtres se ferment automatiquement



Lorsqu'une fenêtre contextuelle est ouverte, il n'est pas possible d'utiliser la page située en-dessous.

5.11.2 Aperçu du menu



L'aperçu des menus figurant ci-dessous peut différer des menus disponibles pour la configuration de votre microscope. Il représente toutes les options de menus possibles, notamment les composants facultatifs et les éléments de menu qui ne sont accessibles que si l'utilisateur dispose de privilèges d'administrateur. (Tout utilisateur qui n'est pas connecté en tant qu'administrateur dispose uniquement de privilèges de lecture).



La page **Microscope -> Control** comporte différents onglets selon le type de statif (**Bio / Med** ou **MAT**) définis sous **Settings -> User -> Stand type** (voir page 142). La vue d'ensemble des menus ci-dessous présente les deux versions.

Les boutons *premier niveau* affichés à l'extrême gauche sont affichés dans la barre de navigation (Fig. 94). Appuyer sur **Microscope**, **Settings** ou **Display** pour modifier les boutons affichés dans la barre de navigation.

Les boutons du *deuxième niveau* de la barre de navigation appellent les onglets correspondants. En appuyant sur les onglets, les boutons correspondants s'affichent dans la zone des commandes.

Toutes les fonctions d'exploitation sont affichées exclusivement dans *Zone des commandes le (troisième niveau)* (voir page 116) ou dans une (*Fenêtres contextuelles* voir page 117). Elles ne sont pas affichées dans la barre d'état.

Barre de navigation		Onglets dans la zone des commandes								
1 ^{er} niveau	2 ^e niveau	3 ^e niveau								
Home voir page 120		Magnification	Colibri-LEDs	Contrast	Virtual reflector	Light path	F/A	MAT (materials)		
Microscope voir page 123	Commande voir page 123	Objectives	Colibri-LEDs	Reflector	Virtual reflector	Optovar	Light path	F/A	Bio / Med	
	Automatic voir page 128	Soft keys								
	XYZ voir page 129	Position	Measure	Definite Focus						
	Incubation voir page 132	Incubation	Y Module	Bio / Med						
Settings voir page 133	Components voir page 133	Objectives	Reflector	Focus	Stage	Camera ports	Misc			
	User voir page 140	Mode	Buttons left	Buttons right	Stand type	Language	Docking station			
	Extras voir page 143	Light Manager	Oil stop	Dazzle protection	Ethernet	Misc				
	Info voir page 145	Firmware								
Display voir page 145										

Fig. 94 Aperçu du menu

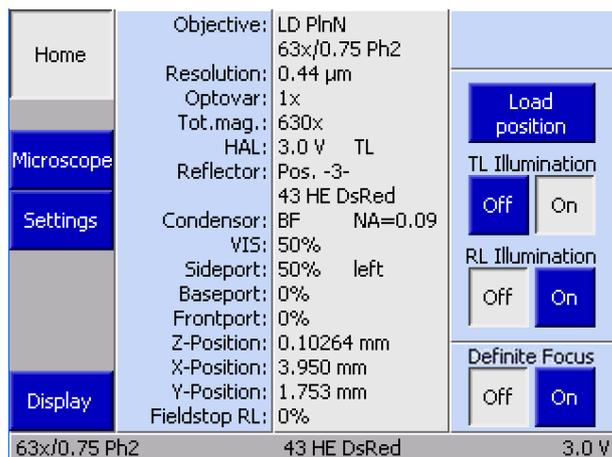


Fig. 95 Page d'accueil Home type pour un statif de support Bio / Med

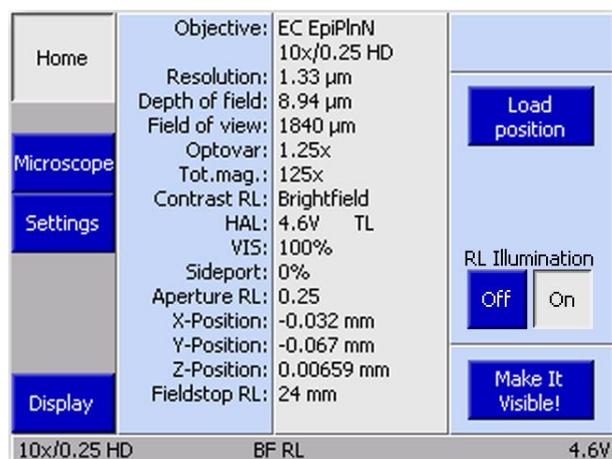


Fig. 96 Page d'accueil Home type pour un statif de type MAT

5.11.3 Page d'accueil Home

Après la mise sous tension, le microscope est initialisé. Ce processus prend quelques secondes. Dans des circonstances normales, la page d'accueil **Home** (Fig. 95 ou Fig. 96) s'affiche.



Si des éléments du microscope codés ou motorisés ont été remplacés ou retirés alors que le microscope était éteint, les nouveaux composants devront être configurés après la mise sous tension (voir également le paragraphe 0).

Toutes les pages du menu sont accessibles à l'aide des boutons de la barre de navigation située à gauche.

La partie centrale de la zone des commandes affiche la configuration. Tous les éléments de commande codés et motorisés reconnus pendant l'initialisation sont affichés dans le champ d'état, sinon le caractère "-" s'affiche.

Les éléments de commande sont disposés de haut en bas en fonction de leur signification.

Les commandes suivantes sont affichées sur le côté droit :

Bouton Load position

Lorsque le bouton de position de charge est enfoncé, la tourelle porte-objectifs se met en position de charge. Le déplacement de la tourelle porte-objectifs peut être interrompu en appuyant sur le bouton **Stop** (Fig. 98). Une fois la position de chargement atteinte, la fenêtre contextuelle **Load position** (Fig. 97) contenant les commandes suivantes apparaît :



Fait revenir la tourelle porte-objectifs en position de travail.



Fait remonter la tourelle porte-objectifs vers sa position de travail jusqu'à ce que le bouton soit relâché.



Fait descendre la tourelle porte-objectifs jusqu'à ce que le bouton soit relâché (jusqu'à sa butée).

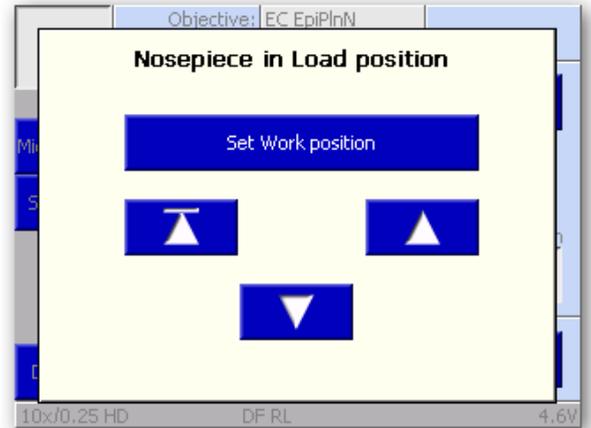


Fig. 97 Tourelle porte-objectifs en position de charge



Fig. 98 Bouton STOP

Lorsque la commande de mise au point est utilisée de manière régulière, une fenêtre contextuelle (Fig. 99) apparaît dès que la butée supérieure ou inférieure est atteinte.

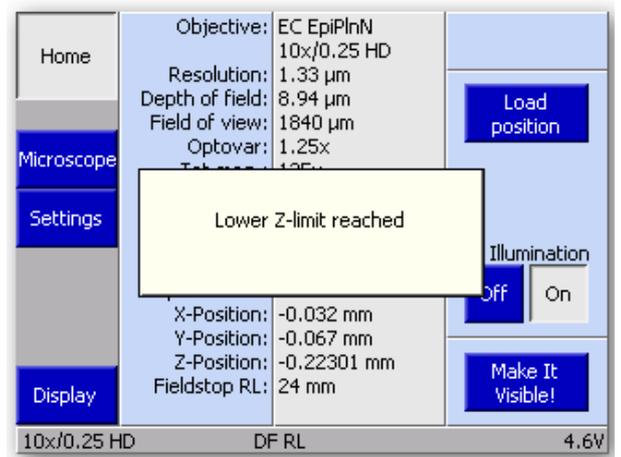


Fig. 99 La commande de mise au point motorisée atteint le contact de fin de course

Commutateur d'éclairage TL / RL

Les commutateurs **Off** et **On** permettent d'ouvrir ou de fermer l'obturateur pour la lumière réfléchi (RL) et la lumière transmise (TL) ou d'allumer et d'éteindre les dispositifs d'éclairage.

Commutateur Definite Focus

Les commutateurs **Off** et **On** permettent d'activer et de désactiver la fonction Definite Focus.



Si le système ne dispose pas de la fonction Definite Focus, le bouton Make It Visible! s'affiche à la place du commutateur On et Off.



Bouton Make it visible!

Si le microscope est mal réglé au point qu'aucune image de l'échantillon n'est visible, ce bouton peut être utilisé pour réinitialiser le microscope à un état standard dans lequel l'échantillon sera visible.

Les réglages suivants sont adaptés dans cet état initial :

Statif Bio / Med :

- Le dispositif d'éclairage en lumière transmise est réglé sur une luminosité moyenne (3 V)
- Le diaphragme d'ouverture est ouvert
- L'obturateur TL ouvert, l'obturateur RL fermé
- Le condenseur motorisé passe en mode champ clair
- la tourelle porte-rélecteurs pivote jusqu'à la position champ clair la plus proche
- La commutation de la trajectoire lumineuse est définie sur 100 % vis

Statif MAT (materials) :

- Le dispositif d'éclairage en lumière réfléchi (HAL 100 ou LED) est réglé sur une luminosité moyenne
- Obturateur TL fermé
- Obturateur RL ouvert
- Tourelle de réflecteur en position lumière réfléchi sur champ clair (variante module de contraste)
- Diaphragme en champ lumineux pour lumière réfléchi ouvert
- Diaphragme d'ouverture pour lumière réfléchi ouvert
- Tourelle Optovar en position 1 : Optovar 1x
- Port latéral en position 1 (100 % vis)
- Port de base en position 2 (100 % vis)

La position du tourelle porte-objectifs (et, si elle est saisie, l'objectif) s'affiche à gauche de la barre d'état, et la tension du dispositif d'éclairage halogène à droite.

5.11.4 Microscope

Appuyer sur **Microscope** dans la barre de navigation de la page d'accueil **Home** permet d'afficher la page **Microscope**.

Les pages **Control**, **Automatic**, **XYZ** et **Incubation** sont disponibles à partir de la page **Microscope**.

Différents onglets s'affichent sur la page **Microscope** -> **Control** selon le type de statif (**Bio / Med** ou **MAT**) définis sous **Settings** -> **User** -> **Stand type** (voir page 142).

5.11.5 Microscope -> Control

La page **Microscope** -> **Control** peut contenir les onglets suivants en fonction des composants motorisés configurables en option.

- Objectives (uniquement pour les statifs Bio/Med)
- Colibri-LEDs
- Reflector
- Virtual reflector
- Optovar (uniquement pour les statifs Bio / Med)
- Light path
- F/A
- Magnification (uniquement pour les statifs de type materials)
- Contrast (uniquement pour les statifs de type materials)

5.11.5.1 Objectives

Pour les positions d'objectifs qui sont déjà configurées, le grossissement et, le cas échéant, les informations supplémentaires suivantes s'affichent :

Huile	Huile Objectif à immersion
W	Eau Objectif à immersion
Imm	Immersion

- Pour déplacer un objectif dans le chemin optique, appuyer sur le bouton correspondant à cet objectif.

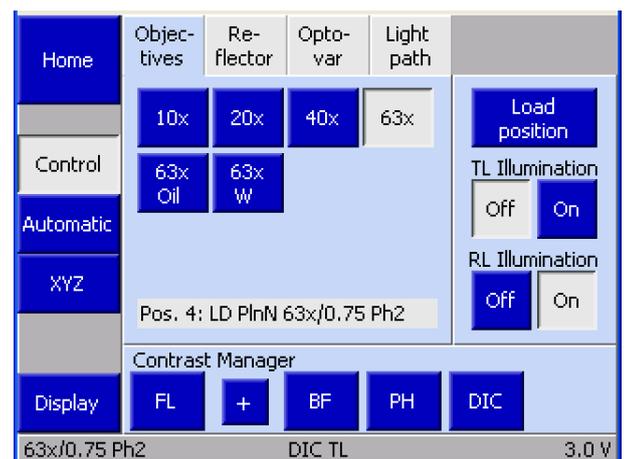


Fig. 100 Page Microscope -> Control -> Objectives



Si un module d'immersion automatique est installé sur le microscope et qu'un objectif d'immersion dans l'eau est tourné, la barre d'immersion s'affiche sur l'écran TFT avec les quatre boutons **Create**, **Renew**, **Setup** et **Prime** pour procéder à une immersion automatique. Les instructions relatives à l'utilisation de l'immersion automatique se trouvent dans le Guide de référence rapide du module d'immersion automatique (433801-7044-001).

Si la fonction Light Manager est activée, la luminosité est automatiquement réajustée dès que l'objectif est changé.

Si une technique de contraste a été définie dans le Gestionnaire de contraste avant de modifier l'objectif, le processus s'adaptera automatiquement au nouvel objectif (c'est-à-dire que les positions du condenseur et de la tourelle porte-rélecteurs peuvent changer - réglage du contraste). Si la technique de contraste n'est pas disponible pour l'objectif choisi, le système passera en mode champ clair.

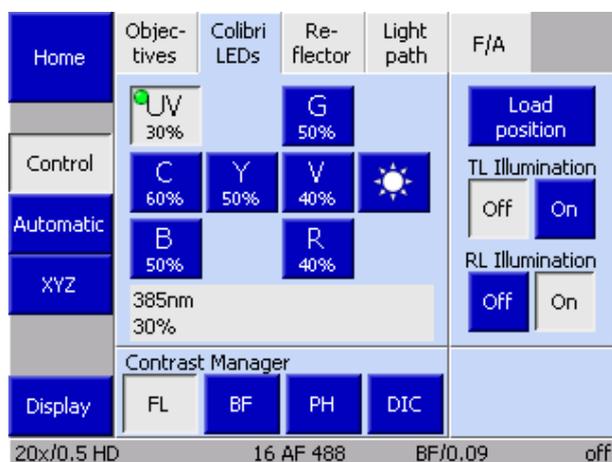


Fig. 101 Page Microscope -> Control -> Colibri LEDs

5.11.5.2 Colibri LEDs

Les instructions relatives à l'utilisation des LEDs Colibri se trouvent dans le Manuel d'utilisation Colibri 7 (423052-7344-001).

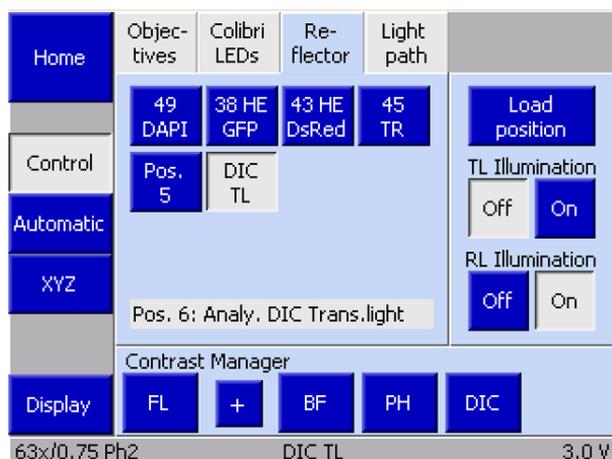


Fig. 102 Page Microscope -> Control -> Reflector

5.11.5.3 Reflector



Cet onglet n'est pas disponible si aucune tourelle porte-rélecteurs motorisée n'est installée. Le module réflecteur activé ne s'affiche que sur la page d'état (Fig. 95).

Selon la tourelle porte-rélecteurs montée, six commandes peuvent tout au plus être affichées pour les positions de réflecteur 1 à 6. Les modules réflecteurs déjà configurés sont identifiés par la description sur le bouton.

- Pour faire pivoter le module réflecteur souhaité, appuyer sur le bouton correspondant.

5.11.5.4 Virt. Reflector

Les instructions relatives au disque virtuel du réflecteur se trouvent dans le Guide de référence rapide concernant l'excitation du disque porte-filtres à 8 pos. mot. et le double disque porte-filtres mot. (452358-7044-001).

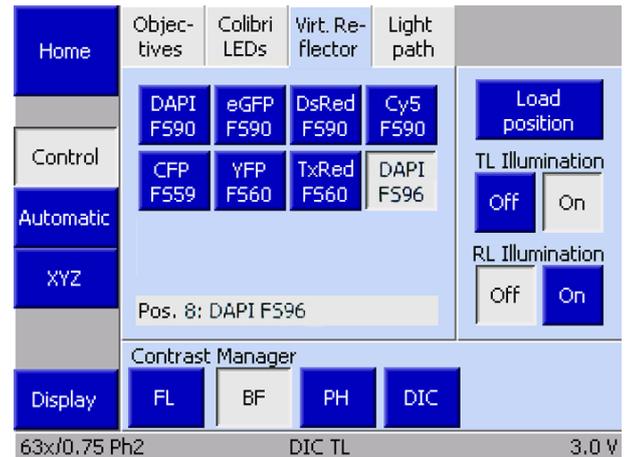


Fig. 103 Page Microscope -> Control -> Virt. Reflector

5.11.5.5 Optovar



Cet onglet ne s'affiche pas si aucune tourelle Optovar motorisée n'est installée.

Si une tourelle Optovar équipée est installée, les agrandissements disponibles s'affichent.

- Appuyer sur le bouton correspondant à l'Optovar requis pour le déplacer dans le chemin optique.

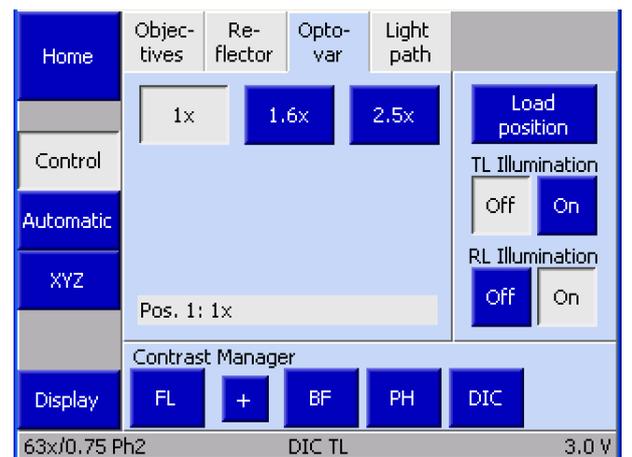


Fig. 104 Page Microscope -> Control -> Optovar

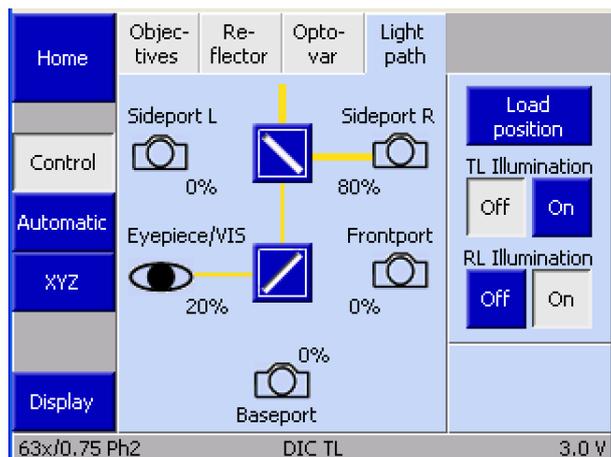


Fig. 105 Page Microscope -> Control -> Light path

5.11.5.6 Light path

Sous l'onglet **Light path**, la trajectoire lumineuse du microscope s'affiche schématiquement.

Les contrôles suivants sont disponibles :



Séparateur de faisceau activé : appuyer sur ce bouton pour passer en revue les rapports de fractionnement disponibles.

Le schéma illustré, ou similaire, est affiché dans la partie exploitation pour représenter la trajectoire de la lumière. La configuration est déterminée lors de l'initialisation du microscope.

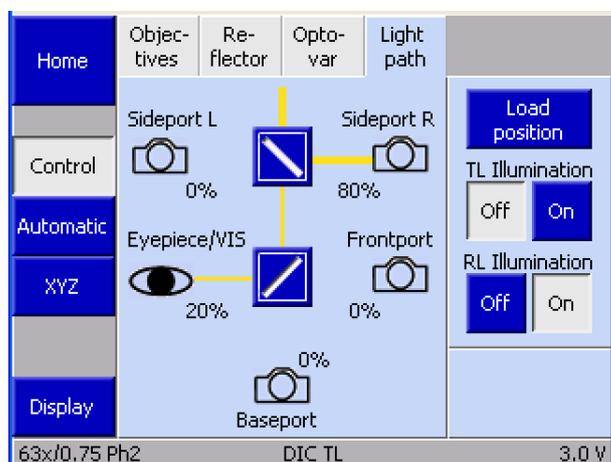


Fig. 106 Light path, deux miroirs activés, trajectoires lumineuses en jaune

Deux miroirs (port latéral, port avant/port de base) sont activés.

Les trajectoires lumineuses activées sont indiquées en jaune. La largeur des trajectoires lumineuses activées dépend de la quantité de lumière transmise.

En appuyant sur l'une des icônes (par exemple **Eyepiece/VIS**) la quantité maximale de lumière possible sera transmise à cet élément.

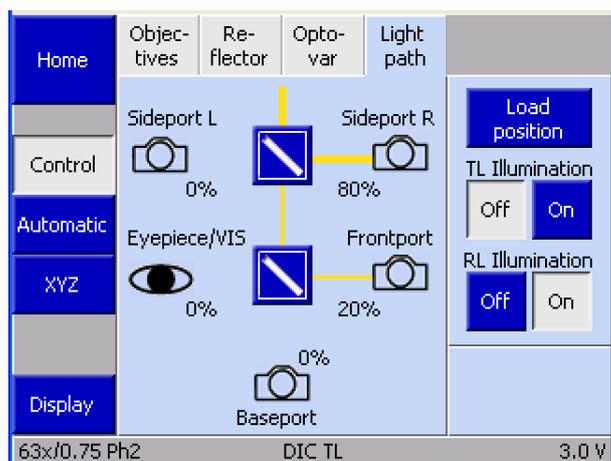


Fig. 107 Light path, eyepiece/VIS active

5.11.5.7 F/A (diaphragme en champ lumineux/diaphragme d'ouverture)

L'onglet **F/A** permet de configurer le curseur du diaphragme iris motorisé pour le diaphragme en champ lumineux (butée de champ) et la butée d'ouverture.

L'ouverture est contrôlée à l'aide des boutons fléchés. La valeur actuelle est affichée sous la barre de graduation.

Les boutons **Prev.** et **Max.** réinitialisent respectivement les butées aux valeurs précédentes et maximales.

Si un atténuateur FL motorisé est installé, il ne peut pas être réglé au moyen de l'écran TFT. L'affichage du diaphragme à ouverture inférieure n'est alors pas disponible.

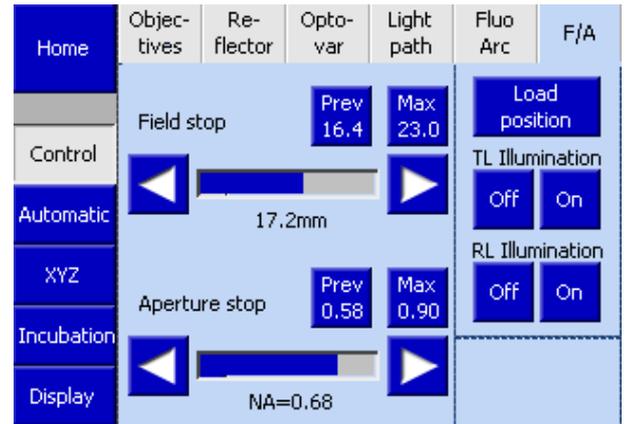


Fig. 108 Page Microscope -> Control -> F/A

5.11.5.8 Magnification

Pour les positions d'objectifs et / ou celles d'Optovar qui sont déjà configurées, le grossissement et, le cas échéant, les informations supplémentaires suivantes s'affichent :

Huile Huile Objectif à immersion

Si une tourelle Optovar équipée est installée, les agrandissements disponibles s'affichent.

- Appuyer sur le bouton correspondant à l'Optovar requis pour le déplacer dans le chemin optique.
- Pour déplacer un objectif / Optovar dans le chemin optique, appuyer sur le bouton correspondant à cet objectif.

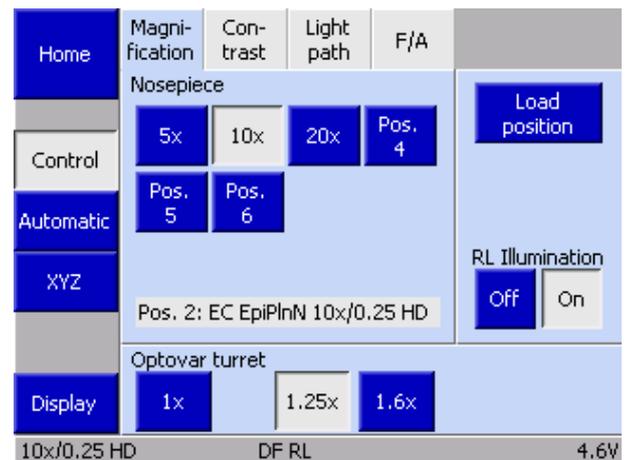


Fig. 109 Page Microscope -> Control -> Magnification



Cet onglet ne s'affiche pas si aucune tourelle Optovar motorisée n'est installée.

Si la fonction Light Manager est activée, la luminosité est automatiquement réajustée dès que l'objectif est changé.

Si une technique de contraste a été définie dans le Gestionnaire de contraste avant de changer l'objectif, le processus s'adaptera automatiquement au nouvel objectif (c'est-à-dire que les positions du réflecteur et de la tourelle porte-condenseur peuvent changer - réglage du contraste). Si la technique de contraste n'est pas disponible pour l'objectif choisi, le système passera en mode champ clair.

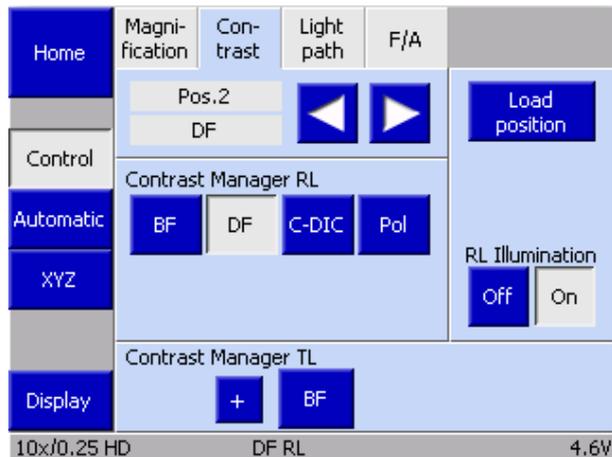


Fig. 110 Page Microscope -> Control -> Contrast

5.11.5.9 Contrast



Cet onglet ne s'affiche pas si aucune tourelle porte-rélecteurs motorisée n'est installée. Le module réflecteur activé ne s'affiche que sur la page d'état (Fig. 96).

Selon les modules de réflecteurs configurés, six commandes peuvent tout au plus être affichées pour les positions de réflecteur 1 à 6.

- Pour faire pivoter le module réflecteur souhaité, appuyer sur le bouton correspondant.
- Pour basculer d'avant en arrière, appuyer sur le bouton ◀ ou ▶.

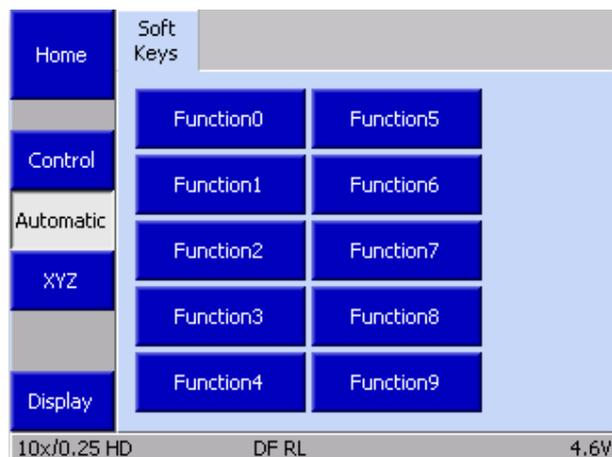


Fig. 111 Page Microscope -> Automatic -> Soft keys

5.11.6 Microscope -> Automatic

5.11.6.1 Soft keys

Cet onglet permet d'accéder au matériel qui a été précédemment créé, nommé et mis à disposition à l'aide du logiciel AxioVision.

Ces scripts sont activés en appuyant sur le bouton correspondant sur l'écran TFT.

5.11.7 Microscope -> XYZ



L'affichage de la page **XYZ** dépend de la platine porte-objet utilisée.

- Platines motorisées (uniquement platines CAN bus directement connectées aux statifs des microscopes 7, 7 materials) :
- Étape manuelle :
Seuls les paramètres de mise au point Z (aucune commande XY n'est disponible), l'onglet **Measure** n'est pas disponible
- Platine manuelle / commande manuelle de mise au point Z :
La page **XYZ** n'est pas disponible



Pendant l'initialisation du microscope, le système détecte si un statif motorisé est installé. La platine ne doit donc être modifiée que lorsque le microscope est éteint.

La page **Microscope -> XYZ** comporte les onglets **Position**, **Measure** et **Definite Focus**.

5.11.7.1 Position

La zone de commandes de l'onglet **Position** est divisée en trois blocs.



Si la platine motorisée n'est pas utilisée, les commandes XY sont remplacées par un bouton **Start** (Démarrer) (voir le paragraphe suivant (2) *Measure*).

(1) Affichage de la position actuelle / Set zero

Les positions Z, X et Y actuelles sont affichées en millimètres (mm).



La position Z affiche la hauteur de la position de la tourelle porte-objectifs. Les positions X et Y affichent la position de la platine.

Les deux boutons **Set zero** fonctionnent pour XY et Z comme suit :

man

Définit *manuellement* le point zéro. La position actuelle est définie comme le point zéro et l'affichage est défini sur zéro.

auto

Définit *automatiquement* le point zéro. La platine/tourelle porte-objectifs se déplace vers la position finale définie comme étant le point zéro. L'affichage est alors réglé sur zéro.

Unit

Sélectionne l'unité [mm] ou [pouce].

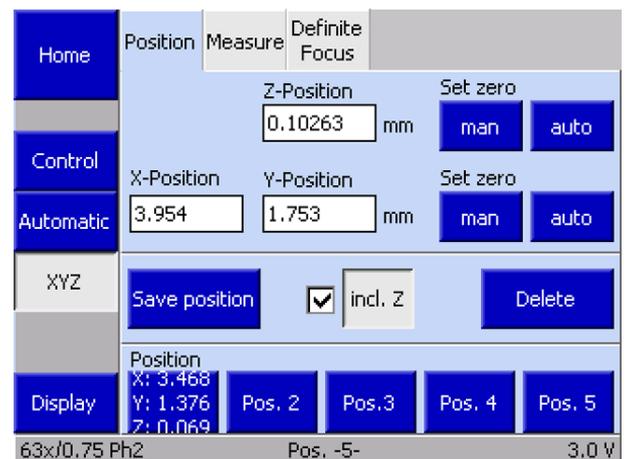


Fig. 112 Page Microscope -> XYZ -> Position

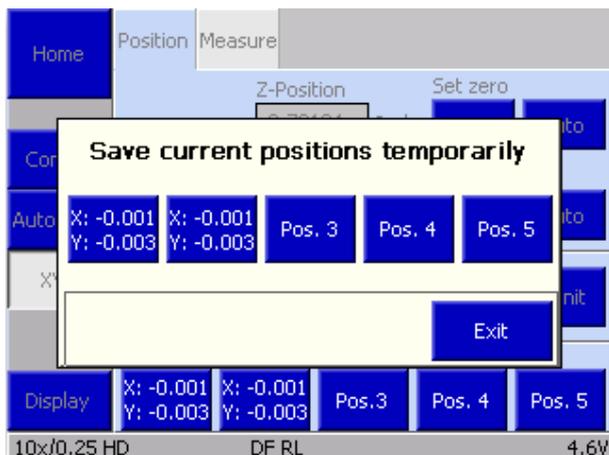


Fig. 113 Page Microscope -> XYZ -> Save position

(2) Save position

Le bouton **Save position** permet de définir les positions des coordonnées des cinq boutons de position. Pour définir une position, procéder comme suit :

- Se déplace jusqu'à la position XYZ souhaitée.
- S'il est souhaité enregistrer la valeur Z, activer la case à cocher **incl Z**.
- Appuyer sur le bouton **Save position**. La fenêtre **Save current positions temporarily** s'affiche.

La fenêtre comporte cinq boutons : **Pos.1** à **Pos.5**. Si des coordonnées ont déjà été affectées à un bouton, les valeurs XYZ s'affichent, sinon le numéro de position s'affiche.

- Enregistrer la position actuelle en appuyant sur l'un des boutons de position. Si des coordonnées ont déjà été affectées à ce bouton, l'opérateur sera invité à confirmer qu'il souhaite les remplacer.
- Fermer la fenêtre en appuyant sur **Exit**.
- Pour supprimer un ensemble de coordonnées, appuyer sur **Delete**, sélectionner le bouton de position et confirmer en appuyant sur **Yes**.

(3) Déplacement vers une position enregistrée

Cinq boutons figurent dans la zone Position en bas de l'écran. Appuyer sur un bouton pour passer à la position des coordonnées enregistrée. Pour de plus amples informations concernant l'enregistrement des coordonnées, voir (2) *Save position* ci-dessus.

5.11.7.2 Measure



Cet onglet n'est accessible que si une platine motorisé (CAN bus) est utilisée. Sinon, le bouton **Start** et un affichage de la distance z Δ s'affichent dans l'onglet **Position**.

L'onglet **Measure** permet d'effectuer des mesures pour des distances simples en millimètres (mm). Trois options sont disponibles pour ces mesures :

- La distance entre deux positions déterminées manuellement
- La distance entre une position définie manuellement et une position déterminée
- La distance entre deux positions déterminées



Si la distance Z doit être mesurée, activer le bouton **incl. Z**.

- Déplacer la platine à sa position d'origine.
- Appuyer sur le bouton **Start**. Ce faisant, les champs d'affichage ΔX , ΔY et ΔZ seront définis sur zéro.

Tous les mouvements de la platine sont affichés dans les champs ΔX , ΔY et ΔZ .

La fonction des boutons de position est décrite au paragraphe (1) *Position* ci-dessus.

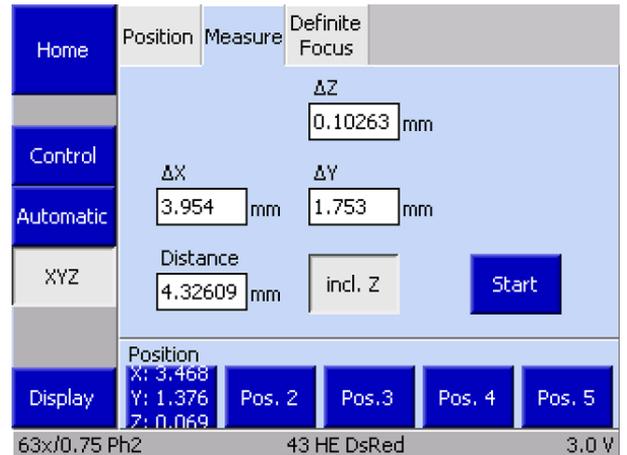


Fig. 114 Page Microscope -> XYZ -> Measure

5.11.7.3 Definite Focus

L'onglet **Definite Focus** peut être utilisé pour activer ou désactiver la stabilisation de la mise au point de la fonction Definite Focus à l'aide des boutons **On** et **Off** du champ **Stabilization**.

Le champ **Current position** affiche les coordonnées actuelles.

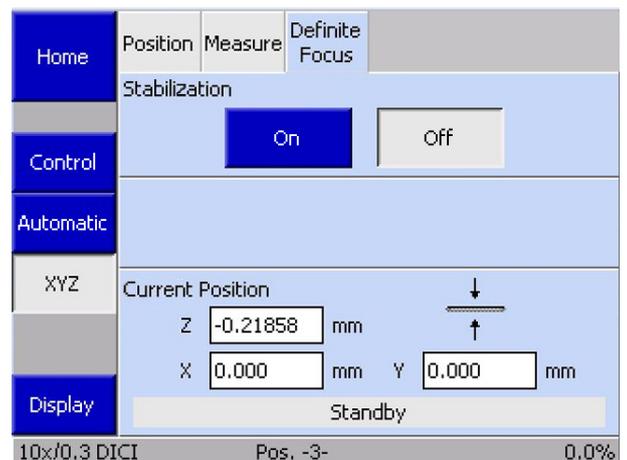


Fig. 115 Page Microscope -> XYZ -> Definite Focus

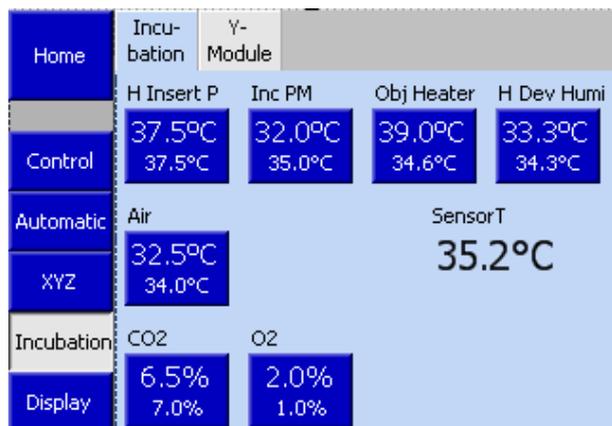


Fig. 116 Page Microscope -> Incubation -> Incubation

5.11.8 Microscope -> Incubation

La page **Microscope -> Incubation** est uniquement disponible pour les types de statifs **Bio / Med**. Elle comporte les deux onglets **Incubation** et **Y Module**.

Ces onglets sont utilisés pour contrôler les composants d'incubation et les thermostats connectés au microscope.

5.11.8.1 Incubation

L'onglet **Incubation** répertorie tous les composants d'incubation installés. Chaque bouton indique les températures cibles (en bas) et réelles (en haut) pour le contrôle de la température.

Cliquer sur le bouton approprié pour afficher la fenêtre contextuelle correspondante (par exemple **H Insert P**). Dans cette fenêtre, il est possible d'activer ou de désactiver la commande de température et de définir une valeur de température cible.

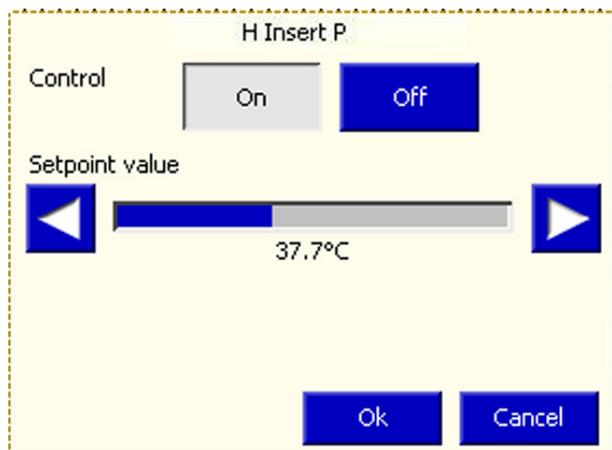


Fig. 117 Fenêtre contextuelle « H Insert P »

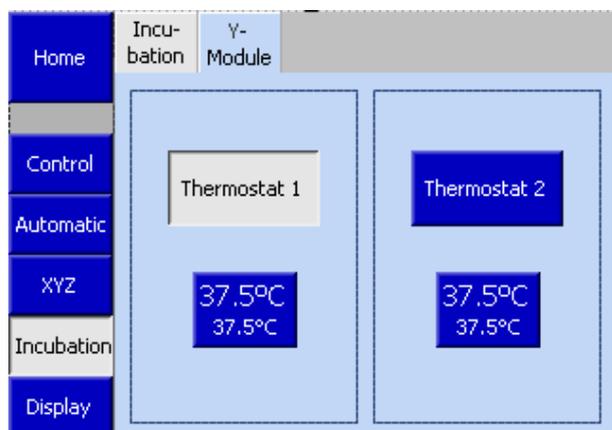


Fig. 118 Page Microscope -> Incubation -> Y Module

5.11.8.2 Y Module

L'onglet **Y Module** répertorie les thermostats connectés au microscope. Chaque bouton indique les températures cibles (en bas) et réelles (en haut) pour le contrôle de la température.

De la même manière que pour les composants d'incubation, les thermostats peuvent être activés ou désactivés et les températures cibles peuvent être définies à partir de la fenêtre contextuelle du thermostat.

5.11.9 Settings

Vous pouvez accéder à la page **Settings** à partir de la page d'accueil **Home** en appuyant sur le bouton **Settings** de la barre des boutons de navigation.

La page **Settings** permet d'accéder aux pages suivantes : **Components, User, Extras et Info**.

5.11.9.1 Settings -> Components

La page **Settings-> Components** contient les six onglets **Objectives, Reflector, Focus, Stage, Camera ports** et **Misc**.

(1) Objectives

L'utilisateur peut configurer les accessoires de la tourelle porte-objectifs à l'aide de cet onglet.

Six boutons au maximum peuvent être affichés. Avant de procéder à la configuration des objectifs, les boutons sont étiquetés en ne portant que les numéros des positions de la tourelle porte-objectifs.

Une fois la position d'un objectif configurée, les données suivantes s'affichent : nom de l'objectif, agrandissement, ouverture numérique (NA), immersion.



Une fois qu'un nouvel objectif a été attribué, le bouton d'objectif correspondant de la page **Microscope -> Control** est étiqueté avec le type de grossissement et d'immersion afférent.



Le bouton **Disable motor? - Yes** peut être utilisé pour désactiver le moteur si un réchauffeur d'objectif ou un foyer piezo est installé sous l'objectif.

- Appuyer sur le bouton approprié pour configurer une position de la tourelle.

Home	Objectives	Re- flector	Focus	Camera- ports	Misc
	1	A Pln 10x/0.25 Ph1		4	LD PlnN 63x/0.75 Ph2
Com- ponents		PlnN 20x/0.5 Ph2 DICII		5	Pln Apo 63x/1.4 Oil Ph3
User	2	LD PlnN 40x/0.6 DICII		6	LCI PlnN 63x/1.3 W DICIII
Extras	3				
Info	Disable motor?				
Display	Yes	No			
63x/0.75 Ph2		DIC TL			3.0 V

Fig. 119 Page Settings -> Components -> Objectives

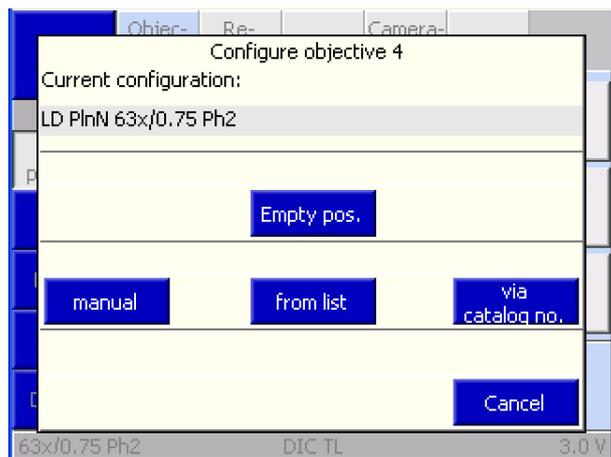


Fig. 120 Page Settings -> Components -> Objectives -> Configure Objective #

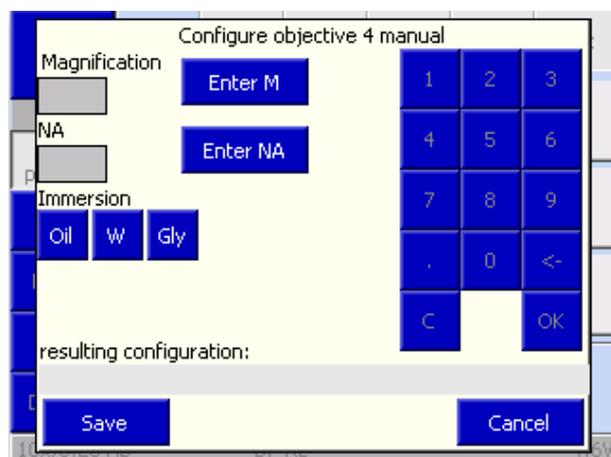


Fig. 121 Page Settings -> Components -> Objectives -> Configure Objective # -> manual

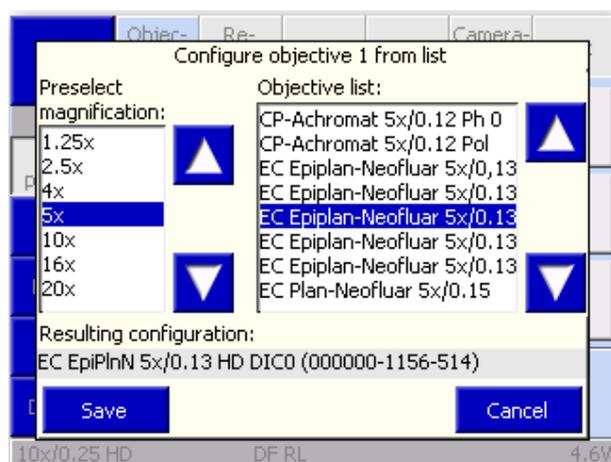


Fig. 122 Page Settings -> Components -> Objectives -> Configure Objective # -> from list

Les options suivantes peuvent être sélectionnées à partir de la fenêtrés contextuelles **Configure Objective #** (Configurer n° d'objectif) :

- Bouton **manual**
L'utilisateur doit entrer manuellement les informations de grossissement, d'ouverture numérique (NA) et d'immersion.
- Bouton **from list**, l'utilisateur sélectionne le grossissement dans la liste **Preselected magnification** et un objectif approprié dans la **Objective list**.
- Bouton **via catalog no.**, pour sélectionner un objectif, l'utilisateur doit saisir le numéro de catalogue ZEISS (XXXXXX-XXXX-XXX).



Appuyer sur **Empty pos.** pour effacer la sélection de l'objectif en cours. Sélectionner la bonne position de la tourelle porte-objectifs, puis confirmer en appuyant sur **Yes**.

- Appuyer sur le bouton **Save** pour enregistrer la configuration de l'objectif concernant la position sélectionnée de la tourelle porte-objectifs ou bien appuyer sur **Cancel** pour fermer la fenêtré contextuelle sans enregistrer la sélection de l'objectif.
- Si une configuration d'objectif existante est remplacée, confirmer en appuyant sur **Yes**.



Lors de la saisie du numéro de catalogue ZEISS à 13 chiffres, les six zéros qui précèdent ou les sept zéros qui suivent ne doivent pas être saisis (après 123456, saisir un tiret (-) ou bien saisir 1234-567 et appuyer sur **OK**). Les zéros manquants seront automatiquement ajoutés.

(2) Reflector

Cet onglet permet de configurer la tourelle porte-rélecteurs.

Six boutons au maximum peuvent être affichés, selon le nombre réel de positions de la tourelle porte-objectifs. Pendant l'initialisation du système, celui-ci détecte le nombre de positions de la tourelle porte-objectifs (et lorsque la page **Settings -> Components** est ouverte). Avant de procéder à la configuration des réflecteurs, les boutons sont étiquetés en ne portant que les numéros des positions de la tourelle porte-objectifs.

Dès qu'un réflecteur est configuré, les données suivantes s'affichent : désignation (Type), module de lumière réfléchi (RL), position de la lumière transmise / du module (TL)



Une fois qu'un réflecteur a été affecté à une position, le bouton correspondant du réflecteur sur la page **Microscope -> Control** est étiqueté en conséquence.

- Appuyer sur le bouton approprié pour configurer une position de la tourelle.
- Sélectionner le réflecteur approprié dans la liste apparaissant dans la fenêtre **Configure reflector position # in Reflector turret**. La sélection actuelle est affichée au niveau de la ligne **Resulting configuration**.
- Sélectionner **RL** et / ou **TL**.
- Appuyer sur le bouton **Save**. Si la position de la tourelle a déjà été configurée, une invite de confirmation s'affiche.



Fig. 123 Page Settings -> Components -> Reflector

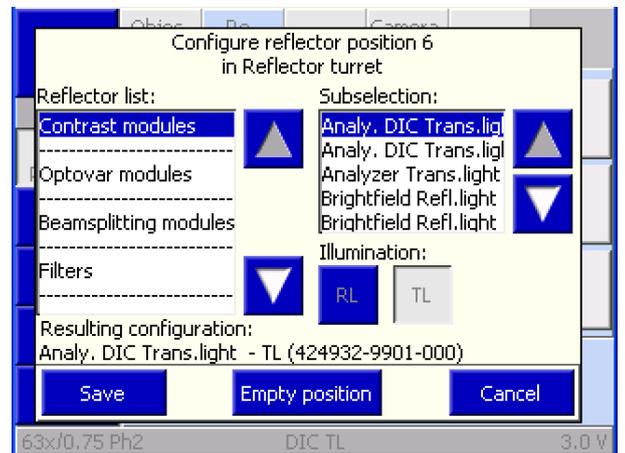


Fig. 124 Page Settings -> Components -> Reflector -> Configure reflector position # in Reflector turret

(3) Focus

Dans cet onglet, il est possible d'entrer les paramètres du micrologiciel pour la commande de mise au point. La vitesse de la commande de mise au point peut être définie individuellement pour chaque objectif.



Fig. 125 Page Settings -> Components -> Focus

a) Focus speed

Six boutons au maximum peuvent être affichés, selon le nombre réel de positions de la tourelle porte-objectifs. Pendant l'initialisation du système, celui-ci détecte le nombre de positions de la tourelle porte-objectifs (et lorsque la page **Settings -> Components** est ouverte). Avant de procéder à la configuration des objectifs, les boutons sont étiquetés en ne portant que les numéros des positions de la tourelle porte-objectifs.

Une fois qu'un objectif est affecté à un bouton spécifique, le grossissement apparaît sur la moitié gauche (bleue) du bouton. La partie grise droite du bouton indique la vitesse de mise au point.

- Pour modifier la vitesse de mise au point d'un objectif, appuyer sur la partie grise correspondante du bouton.

- La vitesse peut être réglée entre 1 et 10 à l'aide des boutons ◀▶ de la fenêtre contextuelle **Focus speed for objective #**. Plus la valeur numérique est élevée, plus la vitesse de mise au point dans le grossissement sélectionné l'est également.

En fonction du grossissement de l'objectif, les facteurs suivants concernant la vitesse de contrôle de la mise au point sont recommandés.

Agrandissement de l'objectif	Facteurs de vitesse pour commande de focalisation
1x	10
1,25x	8
2,5x	8
5x	7
10x	7

Agrandissement de l'objectif	Facteurs de vitesse pour commande de focalisation
20x	6
40x	5
50x	4
63x	3
100x	3

- Appuyer sur le bouton **Save**.

b) Setting the parfocality/parcentricity

La fonction d'ajustement parfocal est activée ou désactivée à l'aide des boutons **On** et **Off**.

Pour configurer la fonction de réglage de la parcentricité, appuyer sur le bouton **Adjustment**. Cela activera un assistant qui vous guidera tout au long de la procédure de configuration.

Tous les objectifs doivent être centrés l'un après l'autre. Commencer par tous les objectifs secs, du grossissement le plus élevé au grossissement le plus faible. Procéder ensuite avec tous les objectifs d'immersion, du grossissement le plus élevé au grossissement le plus faible. Appuyer sur le bouton **Next objective** pour faire pivoter la tourelle porte-objectifs jusqu'à l'objectif suivant. Une fois que tous les objectifs ont été mis au point, appuyer sur le bouton **End**.

(4) Stage

Cet onglet s'affiche si une platine de balayage mot. P ; CAN est utilisée.

Ici, l'utilisateur adapte le mouvement de la platine XY au grossissement de l'objectif.

Cela influence les fonctions assurées par le bouton **Load position** de la page **Microscope -> Control**.

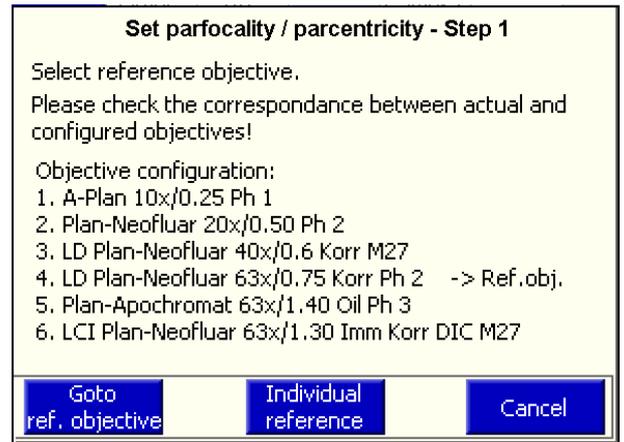


Fig. 126 Page Settings -> Components -> Focus -> Set parfocality / parcentricity

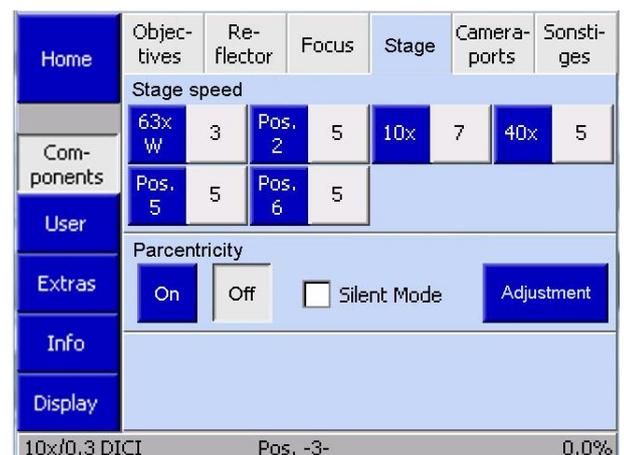


Fig. 127 Page Settings -> Components -> Stage

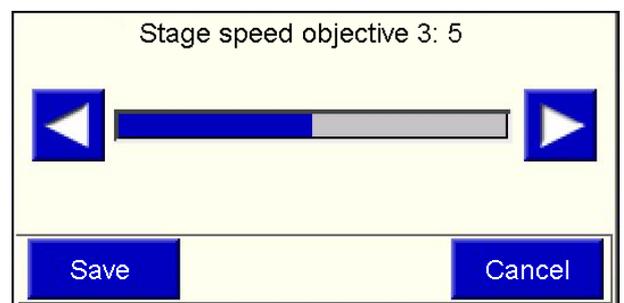


Fig. 128 Page Settings -> Components -> Stage -> Stage speed objective

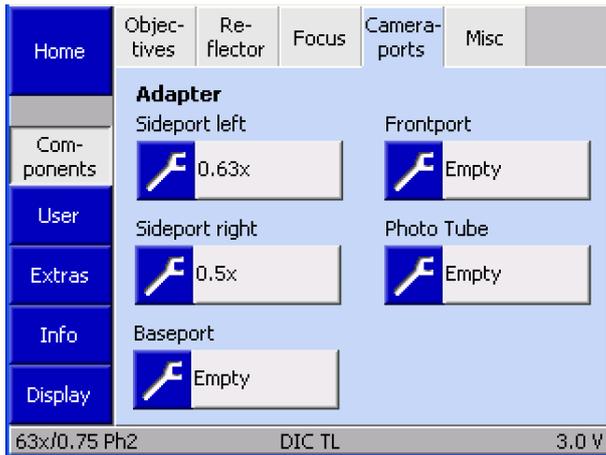


Fig. 129 Page Settings -> Components -> Camera-ports

(5) Camera-ports

Utiliser cet onglet pour configurer l'adaptateur pour les ports pour appareil photo (port avant / port de base / port latéral / photo tube).

Adapters

Cinq boutons au maximum peuvent être affichés en fonction de la symétrie de l'appareil photo sur la gauche et du tube utilisé. Le système détecte l'état des ports pendant l'initialisation (et lorsque la page **Settings-> Components** est ouverte).

- Pour attribuer un adaptateur à un port, appuyer sur le bouton gris.
La liste **Select Camera Adapter** s'affiche.

- Sélectionner l'adaptateur approprié dans la liste à l'aide des boutons ▲ ▼.
- Appuyer sur le bouton **Save** pour attribuer l'adaptateur sélectionné au port. Appuyer sur le bouton **Cancel** pour fermer la fenêtre sans avoir procédé à aucune sélection.

L'agrandissement est maintenant affiché sur le bouton. Attribuer les adaptateurs aux autres ports de la même manière.

(6) Misc

L'onglet **Misc** permet de configurer des composants de supplémentaires du microscope proposés en option.

 Le nombre de boutons affichés dépend des composants détectés lors de l'initialisation ou lorsque la page **Settings-> Components** est ouverte.

- Appuyer sur le bouton approprié pour configurer un composant.
La liste de sélection associée s'ouvrira.
- Appuyer sur les touches ▲ ▼ pour sélectionner un paramètre.
- Appuyer sur le bouton **Save** pour conserver l'adaptateur sélectionné au port. Appuyer sur le bouton **Cancel** pour fermer la fenêtre sans avoir procédé à aucune sélection.

Illumination type

Il est utilisé pour entrer le type de dispositif d'éclairage avec lequel l'opérateur travaille : dispositif d'éclairage halogène ou dispositif d'éclairage LED.

RL slider (A)

Si un curseur à diaphragme motorisé ou un atténuateur FL est utilisés en lumière réfléchi, ces composants doivent être spécifiés dans cette fenêtre. Les paramètres seront appliqués après le redémarrage du microscope.

Uniblitz shutter

Ici, l'utilisateur doit choisir si l'obturateur Uniblitz est installé dans le faisceau de lumière transmis ou réfléchi ou s'il n'est pas disponible.

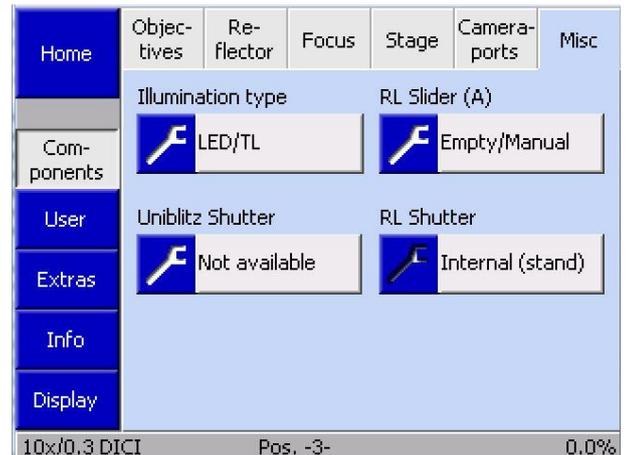


Fig. 130 Page Settings -> Components -> Misc

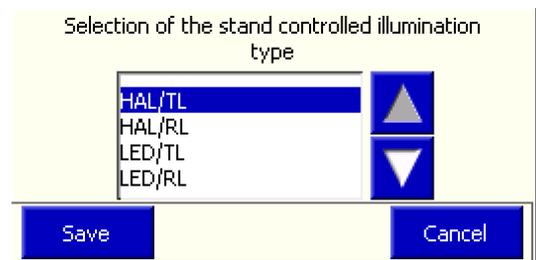


Fig. 131 Illumination type

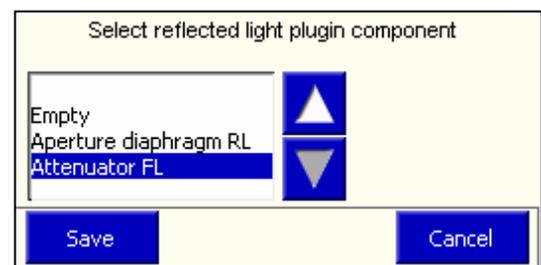


Fig. 132 RL slider (A)

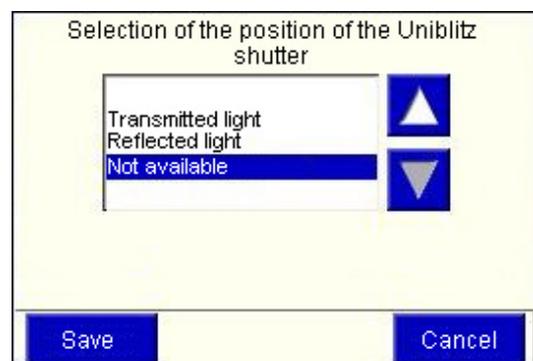


Fig. 133 Uniblitz shutter

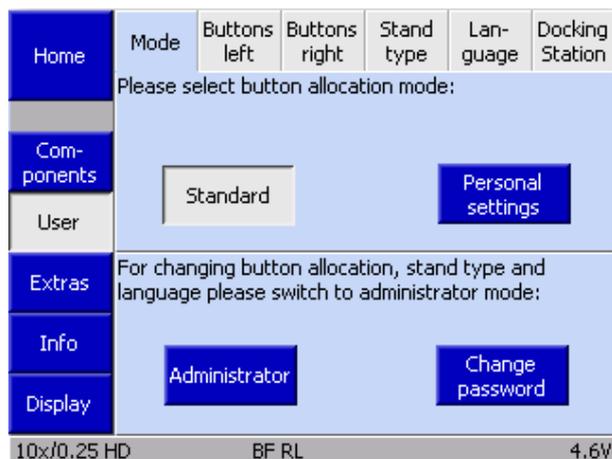


Fig. 134 Page Settings -> User -> Mode

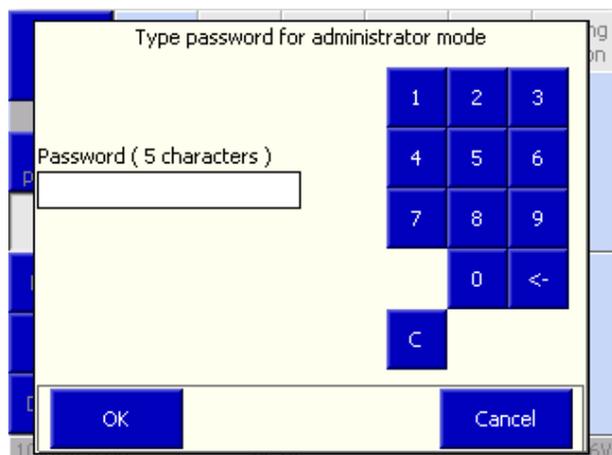


Fig. 135 Page Settings -> User -> type password for administrator mode

5.11.9.2 Settings -> User

Appuyer sur le bouton **User** de la barre de navigation pour accéder à la page **User** et ses cinq onglets **Mode**, **Buttons left**, **Buttons right**, **Stand type**, **Language** et **Docking station** (uniquement pour statifs de microscopes 7, 7 materials).

(1) Mode

Cet onglet permet de choisir entre les modes **Standard** et **Personal settings**.

En mode Standard, toutes les fonctions par défaut (réglées en usine) sont activées.

En mode Personal settings, les paramètres définis par l'administrateur sont activés pour les commandes suivantes :

- cinq boutons sur la commande de mise au point Z, droite / gauche

Un mot de passe administrateur doit être saisi pour pouvoir modifier la configuration du bouton.



S'assure que l'accès au mot de passe administrateur est limité.

Le mot de passe défini en usine est « 12345 ».

(2) Buttons left



Un mot de passe administrateur doit être saisi pour pouvoir modifier la configuration du bouton. Les utilisateurs qui ne disposent pas de privilèges d'administrateur pourront afficher la configuration du bouton, mais ne pourront pas la modifier.

Cet onglet permet de configurer les boutons de la bague de commande gauche. Les commandes sont représentées par des symboles. Les deux boutons supérieurs et les deux boutons inférieurs sont configurés par paires.

- Appuyer sur le bouton gris pour ouvrir une liste déroulante.
- Utiliser les boutons ▲ ▼ pour sélectionner une fonction dans la liste. Seules les fonctions réellement disponibles avec la configuration actuelle du microscope sont répertoriées.
- Appuyer sur **Save** pour attribuer la fonction requise. Appuyer sur **Cancel** pour fermer la fenêtre sans sélectionner de fonction.

Utiliser la même méthode pour toutes les autres affectations de boutons.

(3) Buttons right



Un mot de passe administrateur doit être saisi pour pouvoir modifier la configuration du bouton. Les utilisateurs qui ne disposent pas de privilèges d'administrateur pourront afficher la configuration du bouton, mais ne pourront pas la modifier.

Pour régler la configuration des boutons de la bague de commande droite, voir la description au paragraphe précédent (2) *Buttons left*.

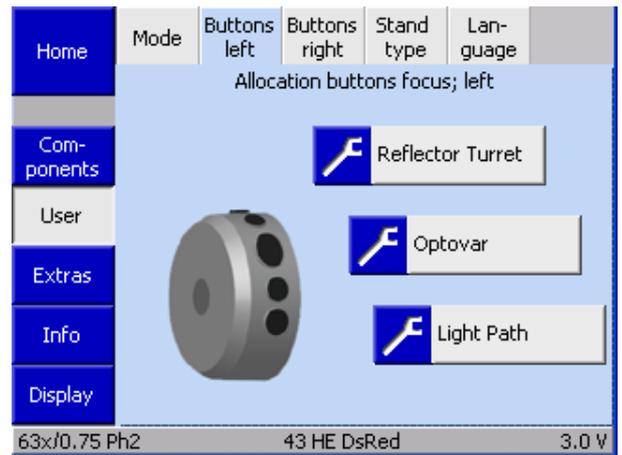


Fig. 136 Page Settings -> User -> Buttons left

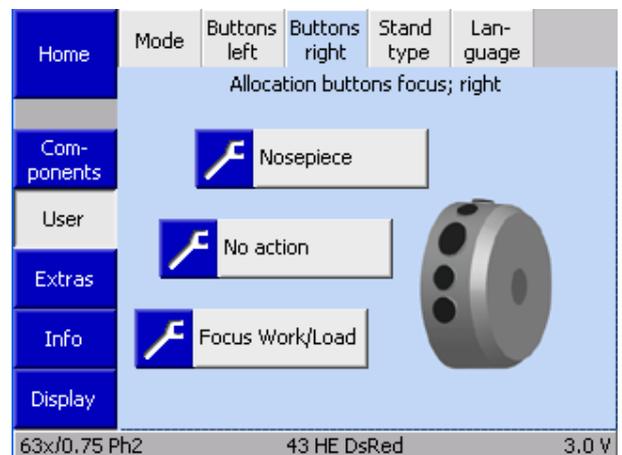


Fig. 137 Page Settings -> User -> Buttons right

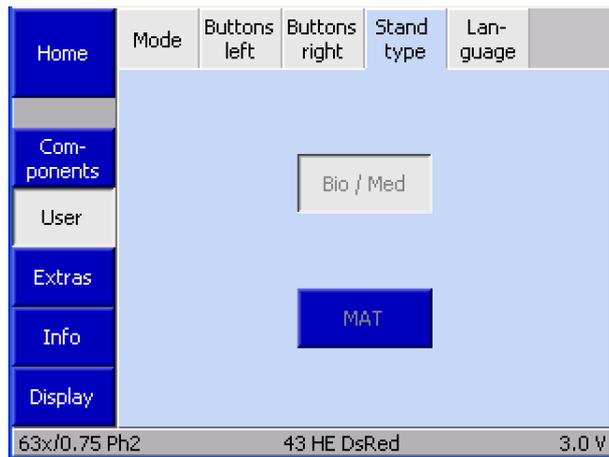


Fig. 138 Page Settings -> User -> Stand type

(4) Stand type

Cet onglet permet de choisir si Axio Observer doit être configuré en tant que microscope Bio / Med ou microscope à matériaux (MAT/materials). Les modifications apportées aux paramètres de base prendront effet après le redémarrage automatique du microscope.



Fig. 139 Page Settings -> User -> Language

(5) Language

Cet onglet peut être utilisé pour sélectionner la langue sur l'écran TFT. Actuellement, les langues disponibles sont l'anglais et l'allemand. Les modifications apportées à ce paramètre prendront effet après le redémarrage automatique du microscope.

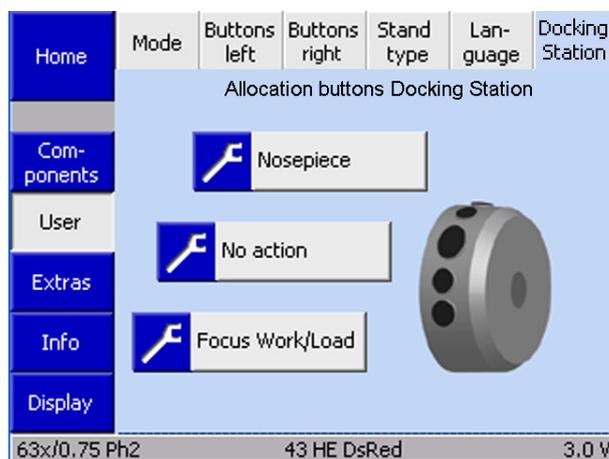


Fig. 140 Page Settings -> User -> Docking Station

(6) Docking Station

Si une station d'accueil est utilisée, elle peut être configurée de la même manière que les boutons de la bague de commande. Voir la description au paragraphe précédent (2) *Buttons left*.

5.11.9.3 Settings -> Extras

La page **Settings -> Extras** comprend les onglets **Light manager, Oil stop, Dazzle protect, Ethernet** et **Misc**.

(1) Light Manager

Cet onglet permet d'activer ou de désactiver le mode Light Manager ou de le modifier. Light Manager est utilisé pour le réglage automatique de la luminosité (voir paragraphe 5.8).

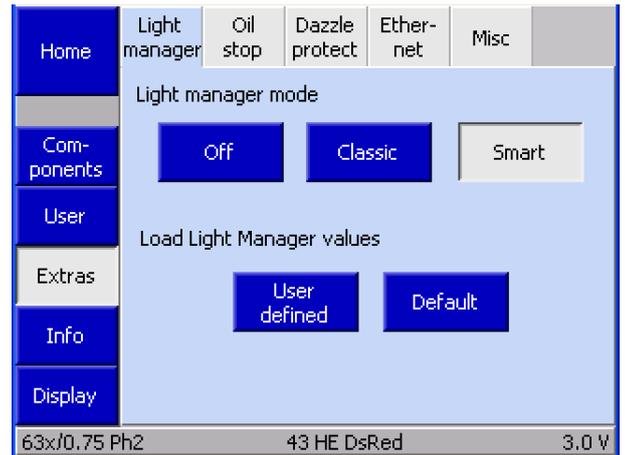


Fig. 141 Page Settings -> Extras -> Light Manager

(2) Oil stop

L'onglet Oil stop permet d'activer ou de désactiver cette fonction. La fonction arrêt huile empêche le déplacement d'un objectif sec dans le liquide d'immersion. La tourelle porte-objectifs est toujours abaissée lors du passage d'un objectif sec à un objectif d'immersion.

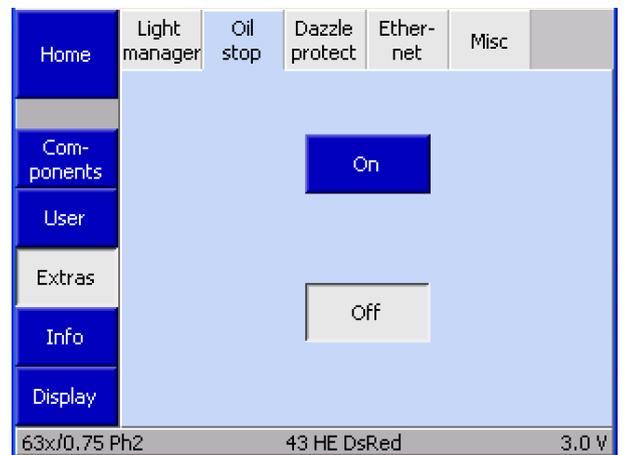


Fig. 142 Page Settings -> Extras -> Oil stop

(3) Dazzle protection

L'onglet Dazzle Protect permet d'activer ou de désactiver cette fonction.

Remarque :

Si la fonction Dazzle Protect est désactivée de manière globale, tous les autres champs de cet onglet sont grisés.

Si l'un des composants ci-dessus n'est pas installé, les boutons correspondants ne s'afficheront pas.

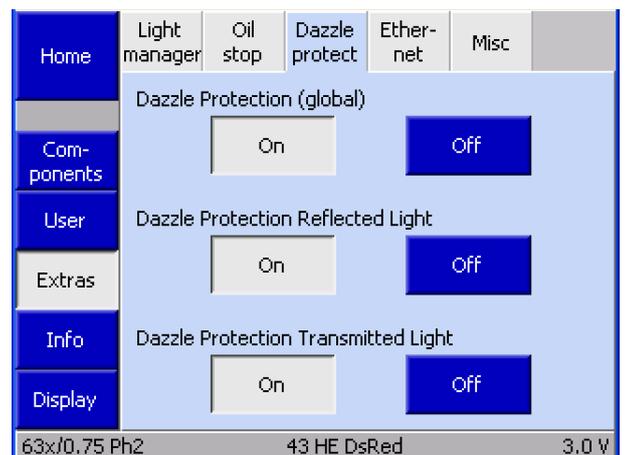


Fig. 143 Page Settings -> Extras -> Dazzle protect

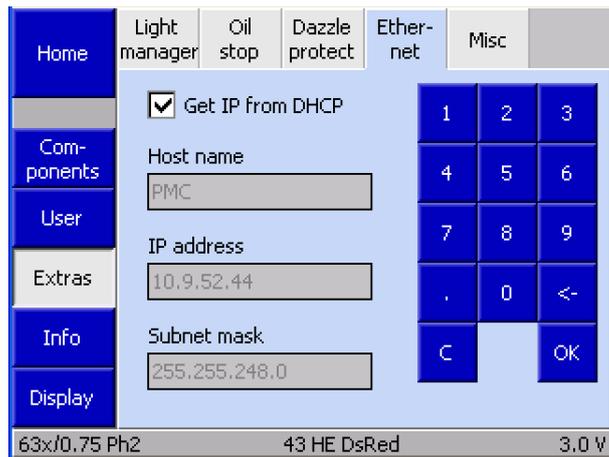


Fig. 144 Page Settings -> Extras -> Ethernet

(4) Ethernet

Cet onglet est utilisé pour configurer la connexion Ethernet du microscope Axio Observer.

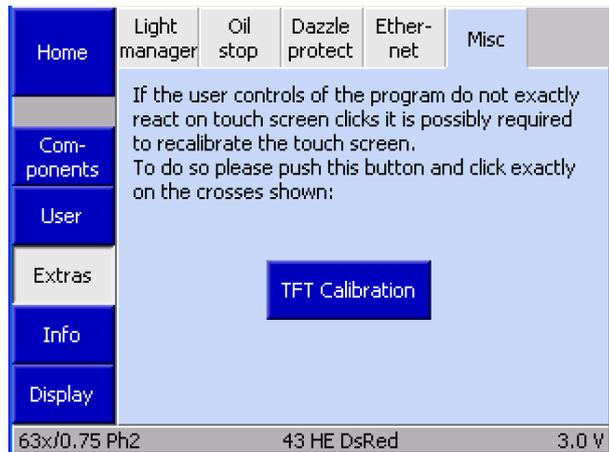


Fig. 145 Page Settings -> Extras -> Misc

(5) Misc

L'onglet Misc permet d'étalonner l'écran TFT.

Une fois le bouton **TFT Calibration** enfoncé, des croix apparaissent en différents endroits.

L'utilisateur devra alors appuyer un crayon à bout rond exactement au centre des croix. Cela permet de s'assurer que la matrice de l'écran tactile est harmonisée.

5.11.9.4 Settings -> Info

La page **Settings -> Info** ne comporte que l'onglet **Firmware**.

L'onglet Firmware affiche la version du micrologiciel.

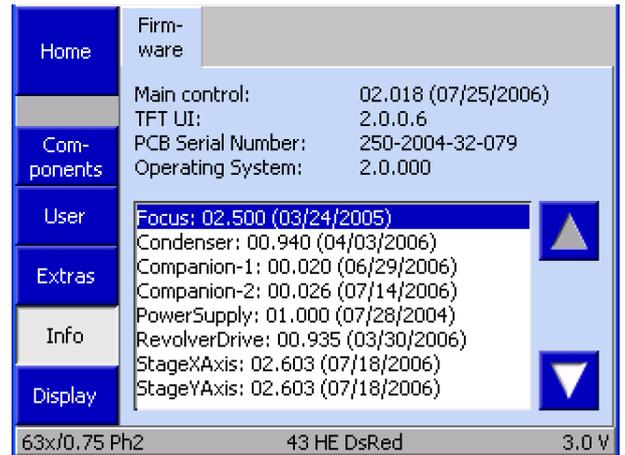


Fig. 146 Page Settings -> Info -> Firmware

5.11.10 Display

Appuyer sur **Display** dans la barre de navigation de la page d'accueil **Home** permet d'afficher la page **Display**.

Sur la page **Display**, l'utilisateur peut adapter la luminosité de l'écran TFT à l'aide des boutons ◀▶.

Appuyer sur la barre de navigation **Display** et la maintenir enfoncée pendant au moins une seconde pour réduire la luminosité de l'écran TFT. En appuyant de nouveau n'importe où sur l'écran TFT, l'écran se rallume.

Appuyer sur le bouton **Display off** pour éteindre l'écran TFT. Appuyer de nouveau sur cette touche pour rallumer l'écran TFT.

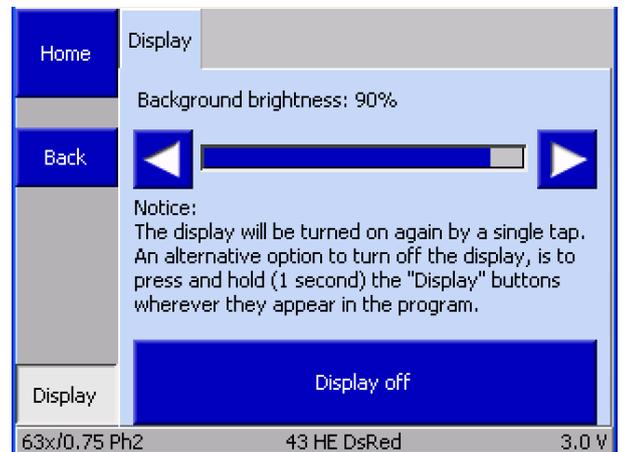


Fig. 147 Page Display



Une fois l'écran TFT éteint, il revient de la page **Display** à la page à partir de laquelle il a été activé. Cette page s'affiche lorsque l'écran est de nouveau allumé.

5.12 Techniques d'éclairage et de contraste

5.12.1 Réglage du champ lumineux en lumière transmise selon l'illumination de KÖHLER

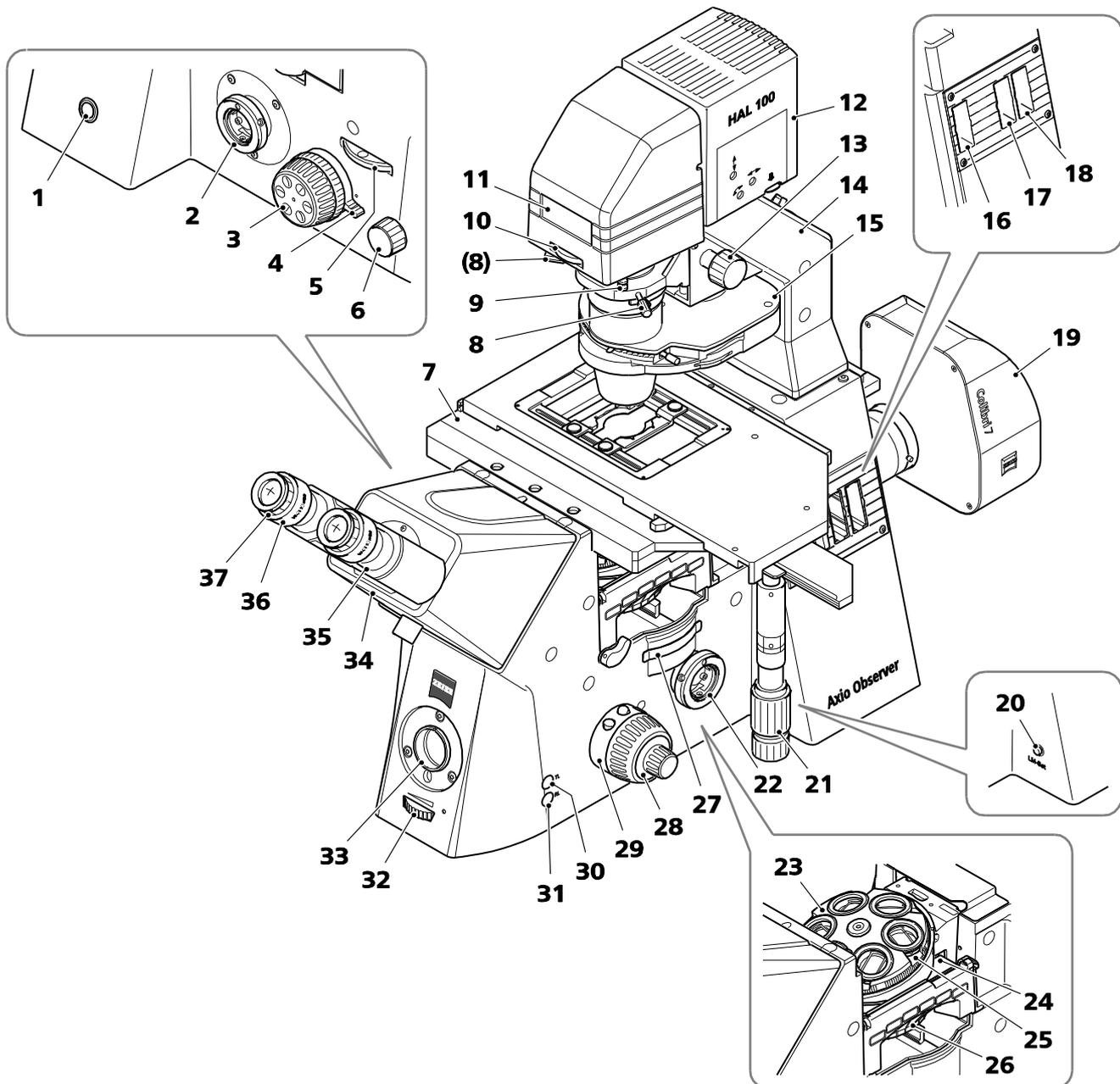


Fig. 148 Réglage du champ clair en lumière transmise (Axio Observer 5)

Légende pour Fig. 148 :

- 1 Bouton de veille
- 2 Port latéral gauche
- 3 Commande de mise au point rapide/précise (côté gauche) avec molette pour mise au point précise, plane
- 4 Butée verticale pour commande de mise au point
- 5 Molette de sélection de la trajectoire lumineuse (port latéral gauche / droit / vis)
- 6 Molette de sélection de la trajectoire lumineuse (port de base / vis / port avant)
- 7 Platine porte-objet avec cadre de montage universel K intégré
- 8 Vis de centrage du condenseur
- 9 Polariseur D avec changeur de filtre à 2 positions ou changeur de filtre à 3 positions
- 10 Molette du diaphragme en champ lumineux
- 11 Écran LCD
- 12 Dispositif d'éclairage HAL 100
- 13 Bouton de réglage vertical du condenseur
- 14 Support d'éclairage en lumière transmise
- 15 Condenseur (manuel ou motorisé)
- 16 Emplacement F pour curseur diaphragme iris en tant que diaphragme en champ lumineux pour lumière réfléchie (manuel ou motorisé)
- 17 Emplacement A pour diaphragme iris en tant que diaphragme d'ouverture en lumière réfléchie (manuel ou motorisé) ou atténuateur FL (manuel ou motorisé)
- 18 Emplacement pour glissière de filtre à 3 positions, d=25 mm
- 19 Système d'éclairage Colibri 7
- 20 Bouton LM-SET
- 21 Boutons de commande pour contrôler le positionnement XY de la platine mécanique
- 22 Port latéral droit
- 23 Tourelle porte-objectifs à 6 positions H DIC M27 codé
- 24 Emplacement pour curseur de contraste à 3 positions 10x29 mm pour module et analyseur PlasDIC
- 25 Emplacement pour curseur DIC/PlasDIC
- 26 Tourelle porte-réfecteurs (codée ou motorisée)
- 27 Molette de sélection pour tourelle Optovar (max. 3 positions)
- 28 Commande de mise au point rapide/précise (côté droit)
- 29 Bague de commande, droite
- 30 Bouton TL pour allumer et éteindre le dispositif d'éclairage à LED/halogène ou pour ouvrir et fermer l'obturateur de lumière transmise
- 31 Bouton RL pour activer et désactiver l'obturateur en lumière réfléchie (fluorescence)
- 32 Molette de commande pour le contrôle de l'intensité de l'éclairage LED/halogène
- 33 Port avant
- 34 Tube binoculaire
- 35 Partie binoculaire du tube
- 36 Oculaire
- 37 Bague de mise au point de l'oculaire

5.12.1.1 Principe de fonctionnement général

La microscopie en champ lumineux en lumière transmise est la plus simple de toutes les techniques de microscopie optique, car elle permet de visualiser rapidement et facilement des échantillons à contraste élevé et colorés (par exemple, des frottis sanguins).

Outre les faisceaux dits directs, les faisceaux indirects diffractés et diffusés par les détails de l'échantillon revêtent une importance capitale pour obtenir une image aussi fidèle que possible. Plus la portion des faisceaux indirects (ouverture) est grande, plus l'image du microscope est fidèle, selon ABBE.

Pour tirer pleinement parti des performances optiques du microscope, et en particulier de l'objectif, le condenseur, le diaphragme en champ lumineux et le diaphragme à ouverture doivent être ajustés conformément aux exigences du principe d'illumination de KÖHLER. Cette règle de base de la microscopie est détaillée au paragraphe 5.12.1.3.

5.12.1.2 Équipement des appareils sur champ clair en lumière transmise

Chaque microscope Axio Observer est équipé des éléments nécessaires à la réalisation de la microscopie sur champ clair en lumière transmise.

5.12.1.3 Réglage du champ clair en lumière transmise selon le principe d'illumination de KÖHLER (exemple : statif 5)

- Le microscope a été correctement démarré comme décrit au paragraphe 4 *INSTRUCTIONS D'INSTALLATION*.
- Le microscope a été mis en marche.

- Choisir l'objectif présentant le grossissement le plus faible (par ex. 10x - codage anneau jaune) sur la tourelle porte-objectifs (Fig. 148/23), s'assurer qu'il s'enclenche correctement.
- Régler le facteur 1x sur la molette de sélection (Fig. 148/27) de la tourelle Optovar (molette de sélection uniquement disponible sur les statifs 5 et 5 materials) ; s'assurer qu'il s'enclenche correctement.
- Ouvrir complètement le diaphragme en champ lumineux en tournant vers la gauche la commande du diaphragme du champ lumineux (Fig. 148/10) sur le support utilisé pour l'éclairage en la lumière transmise.
- Ouvrir complètement le diaphragme d'ouverture en tournant la molette de sélection du condenseur vers l'avant jusqu'en butée.
- Tourner la molette de sélection de la tourelle porte-condenseur (Fig. 148/15) pour la placer en position **H** pour le champ clair (si H n'est pas disponible, en position **DIC**).
- Tourner la bague de réglage pour placer la tourelle porte-rélecteurs (le cas échéant) dans une position ne comportant aucune association de filtres. S'assurer qu'elle s'enclenche correctement.
- Si nécessaire, retirer le curseur d'analyseur de l'emplacement ou bien le placer en position ouverte. S'assurer qu'il s'enclenche correctement.
- Tourner la molette de commande du port latéral (Fig. 148/5) en position 100 % vis (visuelle) (uniquement pour les statifs 3 et 5, motorisée pour les statifs 7).
- Régler le rapport de dédoublement du faisceau à 100 % vis sur le (photo)tube binoculaire. Retirer la lentille de Bertrand du chemin optique (le cas échéant). Pour ce faire, déplacer le bouton rotatif / coulissant en position 100 % vis.
- Faire pivoter le changeur de filtre à 3 positions (Fig. 148/9) en dehors du chemin optique.
- Placer un échantillon à contraste élevé sur la platine du microscope (Fig. 148/7).
- Faire correspondre la distance entre les oculaires (distance interpupillaire) à la distance interpupillaire de l'utilisateur : Pour ce faire, séparer ou pousser ensemble l'élément binoculaire (Fig. 148/35) du tube.
- Régler le point zéro de correction de l'amétropie à l'aide de la bague de réglage (Fig. 148/37) des oculaires (Fig. 148/36) :
 - sans réticules : réglage sur le point blanc,
 - avec réticules : réglage sur le point rouge,
- Pour corriger l'amétropie, faire le point sur le détail sélectionné de l'échantillon à l'aide de la bague de réglage de l'oculaire correspondant.
- Utiliser la commande de mise au point rapide/précise (Fig. 148/28) pour effectuer la mise au point sur les détails sélectionnés de l'échantillon. Si aucune lumière n'est visible dans les oculaires, vérifier que la lumière est émise à partir du boîtier du dispositif d'éclairage halogène. Si aucune lumière n'est émise, allumer le dispositif d'éclairage halogène en appuyant sur le bouton TL (Fig. 148/30).

- Régler l'intensité lumineuse à un niveau confortable à l'aide de la molette de réglage de l'éclairage (Fig. 148/32).
- Fermer le diaphragme en champ lumineux (Fig. 148/10) jusqu'à ce qu'il soit visible dans le champ de vision (pas nécessairement dans le foyer) (Fig. 149/A).
- Faire la mise au point sur le bord du diaphragme de champ lumineux (Fig. 149/B) en réglant la hauteur du condenseur (Fig. 148/13).
- Centrer (Fig. 149/C) le diaphragme du champ lumineux à l'aide des vis de centrage (Fig. 148/8) et l'ouvrir jusqu'à ce que le bord du diaphragme disparaisse du champ de vision (Fig. 149/D).
- Pour régler le diaphragme de l'ouverture, retirer un oculaire du tube de l'oculaire et régler le diaphragme de l'ouverture du condensateur à environ $2/3$ du diamètre de la pupille de sortie de l'oculaire (Fig. 149/E).

Les réglages nécessaires pour un contraste optimal dépendent de l'échantillon.



La taille du champ et l'ouverture de l'objectif changent chaque fois que l'objectif est modifié, de sorte que pour des résultats optimaux, le diaphragme du champ lumineux et le diaphragme de l'ouverture doivent être réajustés chaque fois que l'objectif est changé.

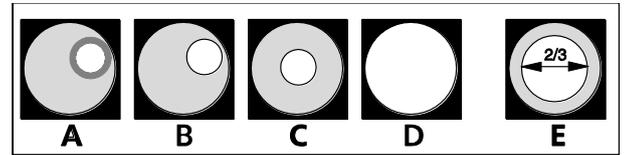


Fig. 149 Réglages du diaphragme en lumière transmise sur champ clair selon le principe d'illumination de KÖHLER

5.12.2 Réglage du contraste de phase en lumière transmise

5.12.2.1 Principe de fonctionnement général

La technique à contraste de phase est idéale pour examiner des échantillons minces et non colorés tels que les cellules cultivées. L'œil humain est généralement incapable de percevoir les différences de phase (différences d'indice de réfraction et d'épaisseur) entre les différents composants de la cellule.

La technique à contraste de phase utilise des modulateurs optiques « d'arrêt de phase et de lame de phase » ainsi que des procédures d'interférence pour former l'image intermédiaire afin de transformer les petites différences de phase en différences d'intensité et de couleur visibles à l'œil humain.

Les composants de lumière directe à haute intensité sont atténués et reçoivent un décalage de phase constant par le canal annulaire défini optiquement par la « l'arrêt de phase et la lame de phase ». En revanche, les composants de lumière indirecte, diffractés par divers composants cellulaires, contournent ce canal optique et leur phase est déterminée par les différences d'indice de réfraction et d'épaisseur de l'échantillon.

Dans le plan d'image intermédiaire, ces deux faisceaux interfèrent et sont améliorés ou atténués en fonction de leur position de phase. Cette interférence entraîne des images présentant des différences d'intensité et de couleur qui peuvent être perçues par l'œil humain.

L'utilisation d'objectifs avec deux lames de phase permet à l'utilisateur de basculer rapidement entre le contraste positif et négatif en changeant l'ouverture à l'aide de la tourelle porte-condenseur. Le contraste de phase positif est utile pour les structures cellulaires minces (par exemple, un filopode), le contraste négatif pour les parties plus épaisses de la cellule, car les structures fines sont également mieux visualisées.

5.12.2.2 Équipements de l'appareil

- Objectifs de contraste de phase avec lames de phase Ph 0, Ph 1, Ph 2 ou Ph 3 pour diverses ouvertures numériques de milieu de gamme. Ils peuvent également être utilisés sans aucune restriction pour les techniques en champ lumineux.
- Condenseur avec tourelle comprenant des butées de phase centrables Ph 0, Ph 1, Ph 2 et Ph 3 pour diverses ouvertures numériques de milieu de gamme.
- L'arrêt de phase du condenseur activé doit correspondre à la désignation sur l'objectif, par exemple Ph 1.

5.12.2.3 Réglage du contraste de phase en lumière transmise

- Faire pivoter l'objectif à contraste de phase, par exemple Ph 1, dans le chemin optique.
- Sur la tourelle porte-condenseur, sélectionner l'arrêt de phase avec la même désignation que l'objectif de contraste de phase (par ex. Ph 1).
- Pour vérifier le centrage et la congruence de l'arrêt de phase brillante (dans le condenseur) avec la lame de phase sombre (dans l'objectif), retirer un oculaire du tube et le remplacer par le télescope de centrage. À l'aide de la fonction de correction du télescope de centrage, se concentrer sur l'arrêt de phase et la lame de phase dans la pupille de sortie de l'objectif.

Si le phototube est utilisé, la lentille de Bertrand peut également être insérée afin d'observer la pupille de sortie de l'objectif. Lorsque la lentille de Bertrand est utilisée, la molette de sélection de la tourelle Optovar doit être réglée sur le facteur 1x.

- Si la congruence n'est pas parfaite (Fig. 151/A), la butée brillante doit être centrée à l'aide de deux clés Allen de 1,5 mm (Fig. 150/1) jusqu'à ce qu'elle soit complètement conforme à la lame de phase sombre (Fig. 151/B).
- Enfin, retirer le télescope de centrage du tube et le remplacer par un oculaire / retirer la lentille de Bertrand du chemin optique.

Il n'est généralement pas nécessaire de centrer les butées de phase, car elles sont centrées en usine.

Pour améliorer le contraste de l'image, un filtre d'interférence à large bande, vert 32 x 4, peut être inséré dans le changeur de filtre. Un contraste de phase parfait n'est obtenu que si la butée de phase brillante (dans le condenseur) et la lame de phase sombre (dans l'objectif) sont précisément congruentes dans la trajectoire du faisceau d'éclairage (Fig. 151/B).



Tous les objectifs à contraste de phase utilisés nécessitent un réglage des lames de phase. Lorsque des liquides sont examinés dans de petits récipients, le chemin optique doit être aligné sur le centre du récipient, car les liquides situés sur le bord d'un récipient agissent comme une lentille et ont une incidence défavorable sur l'image du microscope.

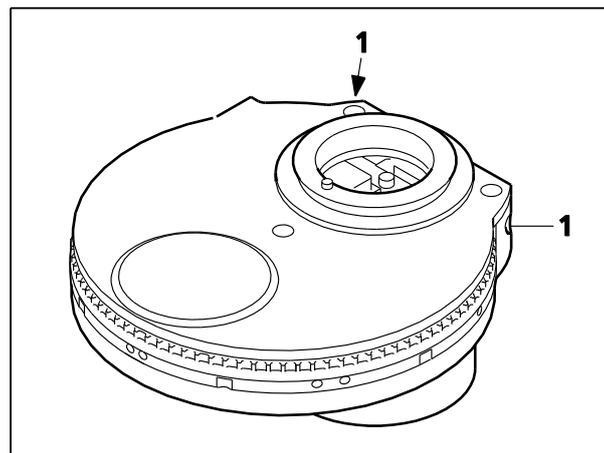


Fig. 150 Centrage de l'arrêt de phase sur le condenseur

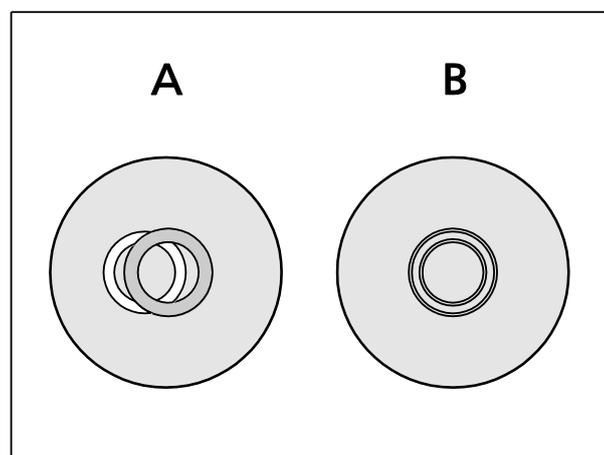


Fig. 151 Centrage de l'arrêt de phase (anneau lumineux dans le condenseur) sur l'anneau de phase (anneau sombre dans l'objectif)

5.12.3 Réglage du contraste interférentiel différentiel (DIC) pour la lumière transmise

5.12.3.1 Principe de fonctionnement général

La technique DIC de lumière transmise est utilisée pour produire des images 3D à contraste élevé de détails d'échantillons transparents.

La lumière qui a été polarisée linéairement par un polariseur est séparée en deux faisceaux dans un prisme biréfringent. Ces deux faisceaux traversent les régions adjacentes de l'échantillon à une petite distance et subissent diverses différences de trajectoire en raison des différents indices de réfraction et d'épaisseurs d'échantillon. Les deux faisceaux sont ensuite recombinaés par un second prisme biréfringent et, après avoir traversé l'analyseur, ils ont le même sens de vibration. Cela permet aux deux faisceaux d'interférer dans l'image intermédiaire, les différences de trajectoires étant transformées en différences d'intensité (échelle de gris).

5.12.3.2 Équipements de l'appareil

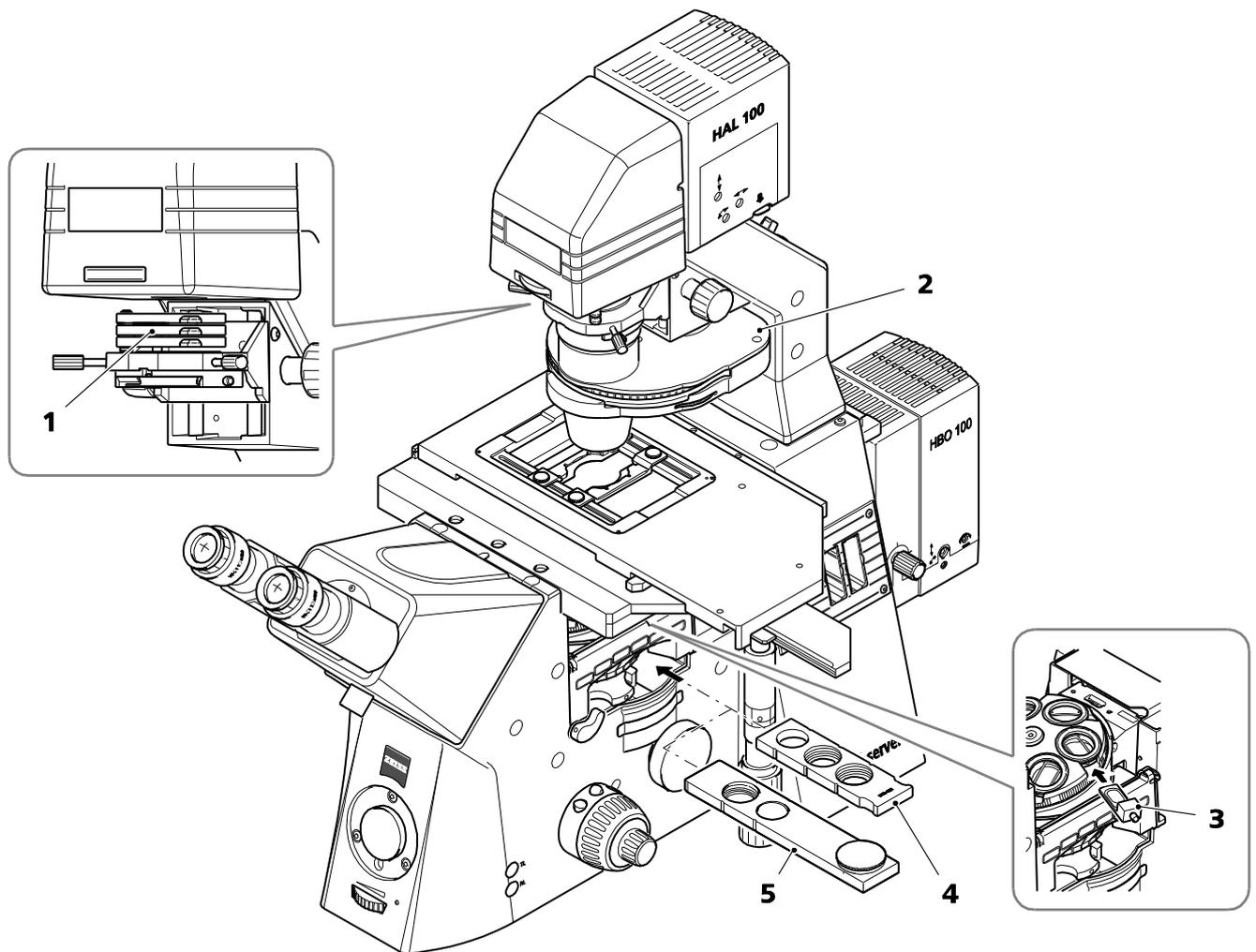
- Objectifs livrés avec l'équipement DIC, p. ex., EC Plan-Neofluar DIC
- Curseur DIC adapté aux objectifs utilisés
- Condenseur avec disque rotatif équipé de prismes DIC (DIC I, DIC II, DIC III) ou module de condenseur DIC
- Polariseur, par ex. polariseur D avec changeur de filtre à 2 positions (nécessaire uniquement lorsque le condenseur utilisé n'est pas équipé d'un prisme DIC avec polariseur intégré)
- Module analyseur Pol ACR P&C pour la lumière transmise dans la tourelle porte-réfecteurs ou l'analyseur, par exemple un curseur d'analyseur fixe ou un curseur d'analyseur à $\pm 30^\circ$ (de SÉNARMONT)

5.12.3.3 Réglage du DIC en lumière transmise

- Sélectionner un objectif adapté au DIC sur la tourelle porte-objectifs. Insérer le curseur DIC correspondant (Fig. 152/3) dans l'emplacement situé sous la tourelle porte-objectifs. S'assurer que le curseur DIC s'enclenche correctement.
- Sélectionner le prisme DIC I, II ou III approprié sur la tourelle porte-condenseur.
- Insérer le curseur d'analyseur (Fig. 152/4) dans le statif. S'assurer qu'il s'enclenche correctement.

(1) DIC en lumière transmise avec curseur d'analyseur fixe

- Mettre en place le polariseur (Fig. 152/1) sur le support pour éclairage en lumière transmise. S'assurer qu'il s'enclenche correctement.
- Placer l'échantillon sur la platine.
- Configurer le diaphragme en champ lumineux et le diaphragme d'ouverture sur le condenseur (Fig. 152/2) pour l'illumination de KÖHLER.
- Régler le contraste optimal à l'aide de la vis moletée sur le curseur DIC. Le réglage symétrique du curseur DIC autour de sa position centrale permet de visualiser les détails de l'échantillon en 3D comme s'il était relevé ou abaissé.



- 1 Polariseur D (fixe, en option : rotatif)
- 2 Condenseur
- 3 Curseur DIC
- 4 Curseur d'analyseur, fixe
- 5 Curseur d'analyseur à $\pm 30^\circ$

Fig. 152 Composants requis pour le DIC en lumière transmise (Axio Observer 5)

(2) DIC en lumière transmise avec curseur d'analyseur $\pm 30^\circ$ (de SÉNARMONT)

Cette technique ne peut être appliquée qu'à l'aide du condenseur 0,35 H/DIC.

Si le curseur d'analyseur à $\pm 30^\circ$ est utilisé, le curseur DIC doit d'abord être centré.

- Mettre le polariseur (Fig. 152/1) en place et régler l'analyseur à $\pm 30^\circ$ (Fig. 152/5) sur 0° (obscurité) (le polariseur et l'analyseur sont perpendiculaires l'un à l'autre).
- Désélectionner le prisme DIC sur la tourelle porte-condenseur (par exemple, utiliser un champ lumineux ou un contraste de phase).
- Retirer un oculaire et le remplacer par le télescope de centrage (ou faire pivoter la lentille de Bertrand pour la placer sur le phototube).
- Si le champ est observé à l'aide du télescope de centrage (ou de la lentille de Bertrand), une ligne noire diagonale sur le curseur DIC (allant de haut à gauche à droite en bas) sera visible.
- Déplacer la ligne diagonale noire vers le centre du champ de vision en réglant la vis moletée sur le curseur DIC.
- Retirer le télescope de centrage et réinsérer l'oculaire (ou sortir la lentille de Bertrand du chemin optique).
- Sélectionner la position DIC sur le condenseur.
- Placer l'échantillon sur la platine.
- À l'aide de la molette de sélection de l'analyseur, faire pivoter l'analyseur en l'éloignant de la position 0° jusqu'à obtention d'un contraste optimal.



Comme la technique DIC utilise une lumière polarisée, elle sera perturbée si des objets biréfringents, par exemple des films utilisés occasionnellement avec des coupes histologiques, sont placés entre le polariseur et l'analyseur. Ce problème peut également survenir avec les chambres de culture en Plexiglas si le fond de la chambre est en plastique. En pareil cas, il est conseillé d'utiliser des chambres dont le fond est en verre afin d'éviter de réduire les performances optiques.

5.12.4 Réglage du contraste de PlasDIC en lumière transmise

5.12.4.1 Principe de fonctionnement général

PlasDIC est une technique innovante de contraste d'interférence en lumière transmise qui fournit une image semblable à un relief et est particulièrement utile pour les échantillons plus épais. Il est possible de faire varier le contraste.

Les puits d'une microplaque peuvent être contrastés jusqu'à leurs bords.

Les récipients de culture à fond en verre ne sont pas obligatoires, mais sont également adaptés.

5.12.4.2 Équipements de l'appareil

Objectifs :

- LD A-Plan 10x à 63x (4212xx-xxxx-xxx)
- LD Plan-Neofluar 20x/0.4 Corr M27
- LD Plan-Neofluar 40x/0.6 Corr M27
- LD Plan-Neofluar 63x/0.75 Corr M27



Au moins l'un de ces objectifs doit être disponible.

Condenseurs :

- Condenseur LD 0.35 H, Ph0, Ph1, Ph2, DIC, DIC ; à 6 - positions (424241-0000-000)
- Condenseur LD 0.55 H, Ph1, Ph2, Ph3, DIC, DIC ; à 6 - positions (424242-0000-000)
- Condenseur LD 0.55 H, Ph1, Ph2, Ph3, DIC, DIC ; à 6 - positions (424244-0000-000)
avec
- Ouverture fendue 3,5 mm PlasDIC (000000-1246-773)

ou

- Condenseur LD 0.35 H , Ph PlasDIC DIC iHMC(424241-9010 -000)
avec
- Ouverture fendue 3,5 mm PlasDIC pour condensateur (10x-40x) (426717-9110-000)
- Ouverture fendue 5 mm PlasDIC pour condensateur (40x/63x) (426717-9120-000)



Faire pivoter l'ouverture fendue du PlasDIC, qui est monté dans le condenseur, dans la trajectoire du faisceau. La taille de l'ouverture fendue à utiliser (pour PlasDIC) dépend de l'objectif utilisé.

Composants PlasDIC :

- Curseur de contraste à 3 positions 10x29 mm pour module et analyseur PlasDIC (426980-9100-000, uniquement pour les statifs BioMed Axio Observer 3 et Axio Observer 5)

avec

- Module PlasDIC LD A-Plan 10x-63x (426980-9080-000)

ou

- Module PlasDIC LD PN 20x, 40x (426980-9090-000)



Le module PlasDIC peut être inséré dans le curseur de contraste à 3 positions 10x29 mm et ne peut être utilisé qu'avec celui-ci.

Le module PlasDIC associe un prisme DIC avec polariseur et analyseur et remplace ainsi les curseurs PlasDIC individuels (avec polariseur) pour chaque objectif et un analyseur distinct.

ou

- Curseur PlasDIC pour LD A-Plan 10x-63x (426980-9060-000)
- Curseurs PlasDIC individuels pour objectifs LD Plan-Neofluar Corr (20x, 40x, 63x)



Le curseur PlasDIC pour LD A-Plan 10x-63x et les curseurs PlasDIC individuels pour objectifs LD Plan-Neofluar Corr (20x, 40x, 63x) sont des curseurs PlasDIC comprenant un prisme et un polariseur DIC.

Un analyseur séparé sera nécessaire, par exemple

- Curseur d'analyseur, fixe (00000-1005-862)
- Module analyseur Pol ACR P&C pour lumière transmise (424937-9901-000) (module analyseur, à insérer dans une tourelle porte-rélecteurs).

5.12.4.3 Configuration du PlasDIC

 Le microscope a été correctement démarré comme décrit au paragraphe 4.

- Placer un échantillon.
- Régler l'échantillon pour le champ clair en lumière transmise.
- Sélectionner un objectif PlasDIC.
- Insérer le curseur PlasDIC (Fig. 153/3) dans l'emplacement DIC des objectifs à utiliser et faire pivoter ou glisser un analyseur, par exemple le module de l'analyseur Pol ACR P&C de la tourelle porte-réfecteurs ou le curseur d'analyseur, fixé, dans le chemin optique.
ou
- Insérer le curseur de contraste à 3 positions (Fig. 153/1) avec le module PlasDIC (/ 2) dans Fig. 153 l'emplacement situé sous la tourelle porte-objectifs.

 Si le module PlasDIC n'a pas encore été installé dans le curseur de contraste à 3 positions :

- Desserrer les vis (Fig. 153/1.2) du cache (Fig. 153/1.1) du curseur de contraste puis retirer le cache.
- Insérer le module PlasDIC (Fig. 153/2) dans le curseur de contraste et le fixer avec les vis (Fig. 153/1.2).

 Aucun analyseur n'est nécessaire lors de l'utilisation du module PlasDIC dans le curseur de contraste à 3 positions.

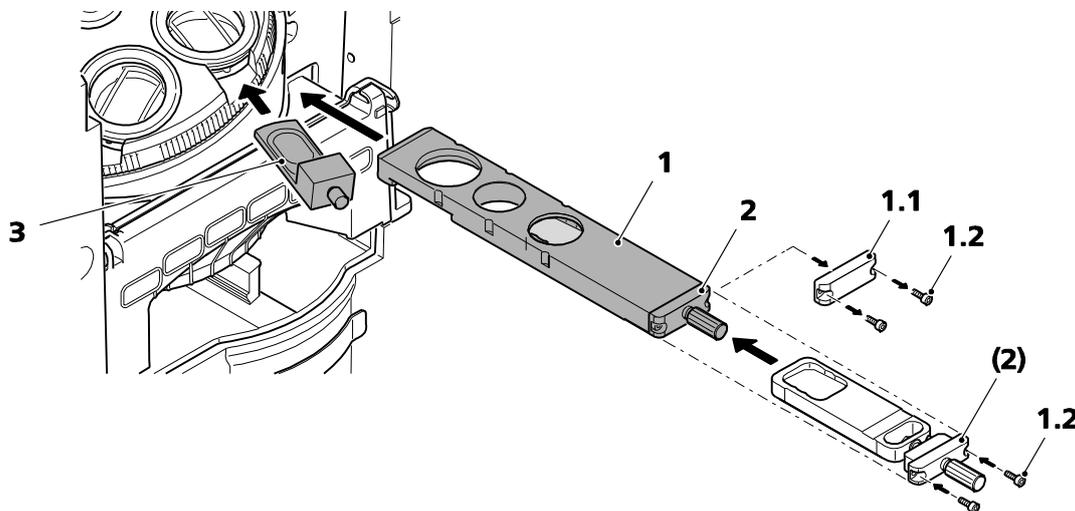


Fig. 153 Réglage du contraste PlasDIC

- Ouvrir entièrement le diaphragme d'ouverture du condenseur.
- Faire pivoter l'ouverture fendue à 3,5 mm PlasDIC (ou 5 mm, selon l'objectif et le condenseur) sur le condenseur, disque modulateur compris.
- Lors du passage du mode champ lumineux au mode PlasDIC, la luminosité doit être augmentée.
- Régler le contraste à l'aide de la vis moletée sur le curseur ou le module PlasDIC.

Les structures peuvent être représentées en relief ou dans des images en pseudo-champ sombre.
Un relief offre le meilleur contraste.

5.12.5 Configuration du champ lumineux en lumière réfléchie

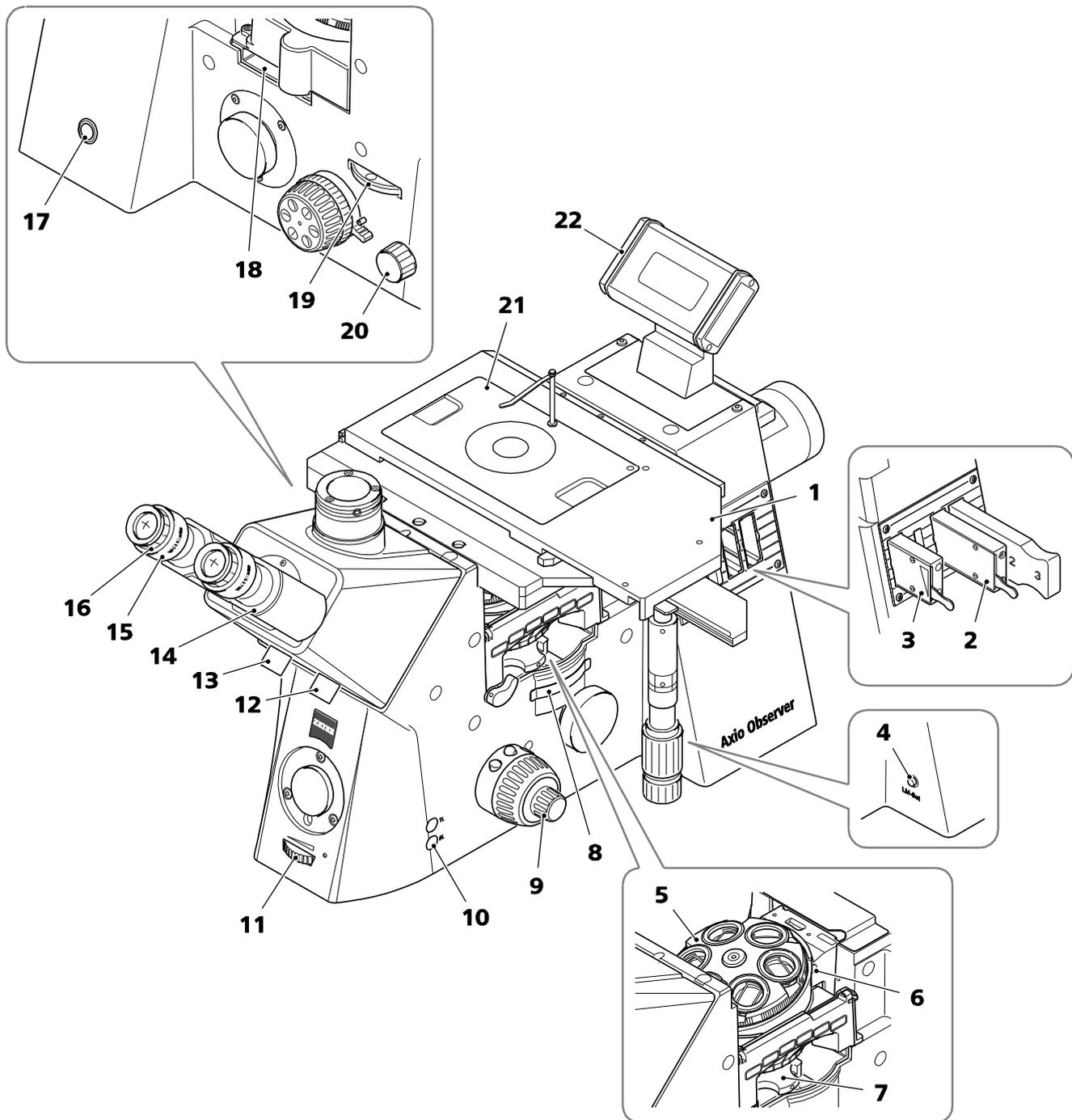


Fig. 154 Réglage du champ clair en lumière réfléchie (Axio Observer 5 materials)

Légende pour Fig. 154 :

- 1 Platine
- 2 Curseur pour diaphragme d'ouverture MAT dans l'emplacement A
- 3 Curseur du diaphragme iris pour lumière réfléchi (en tant que diaphragme en champ lumineux) dans l'emplacement F
- 4 Bouton LM-SET
- 5 Tourelle porte-objectifs
- 6 Support compensateur 6x20
- 7 Tourelle porte-rélecteurs
- 8 Molette de sélection de la tourelle Optovar
- 9 Commande de mise au rapide/précise
- 10 Bouton RL pour allumer et éteindre Le dispositif d'éclairage LED / halogène ou l'obturateur de lumière réfléchi (fluorescence)
- 11 Molette de commande pour le contrôle de l'intensité de l'éclairage LED/halogène
- 12 Bouton rotatif / coulissant pour la division du faisceau vis / doc
- 13 Bouton rotatif / coulissant pour lentille de Bertrand et obturateur manuel
- 14 Partie binoculaire du tube
- 15 Oculaire
- 16 Bague de mise au point de l'oculaire
- 17 Bouton de veille
- 18 Emplacement curseur d'analyseur
- 19 Molette de sélection du port latéral
- 20 Molette de sélection de la trajectoire lumineuse (port de base / vis / port avant)
- 21 Cadre de montage K pour lumière réfléchi avec ouverture de trou sténopéique de platine intégré
- 22 Support avec écran LCD

(1) Application

La microscopie sur champ clair en lumière réfléchi est la technique de microscopie la plus simple et la plus largement utilisée pour observer des échantillons opaques ou des échantillons, par exemple des lames polies ou des plaquettes.

Pour une imagerie conforme à un objet, les faisceaux de rayons indirects, c'est-à-dire les faisceaux de rayons diffractés et diffusés sur les détails de l'échantillon, revêtent une importance majeure en plus des faisceaux de rayons directs. Plus cette partie des rayons indirects est élevée (ouverture), plus l'image du microscope sera réaliste, selon la règle d'ABBE.

La lumière entrante provenant du dispositif d'éclairage à lumière réfléchi, est réfléchi par un séparateur de faisceau de couleur neutre. Il passe ensuite à l'objectif qui concentre les faisceaux sur la surface de l'échantillon (fonction de condenseur). L'objectif recueille la lumière réfléchi par l'objet et génère l'image intermédiaire du microscope avec la lentille tubulaire, lequel est ensuite observé visuellement ou peut être documenté objectivement.

(2) Équipements de l'appareil

- Axio Observer materials avec microLED ou dispositif d'éclairage HAL 100 ajusté
- Module réflecteur H P&C dans la tourelle porte-réflecteur
- Objectif EC Epiplan, EC Epiplan- Neofluar

(3) Réglages du champ clair en lumière réfléchié selon le principe d'illumination de KÖHLER

- Le microscope a été correctement démarré comme décrit au paragraphe 4 *INSTRUCTIONS D'INSTALLATION*.
- Le microscope a été mis en marche.
- Allumer Le dispositif d'éclairage HAL 100 ou microLED pour la lumière réfléchié à l'aide du bouton RL (Fig. 154/10) situé sur le statif du microscope.
- Régler l'intensité lumineuse en tournant la molette de commande (Fig. 154/11) située sur le statif du microscope.
- Placer un échantillon en lumière réfléchié à contraste élevé sur la platine du microscope.
- Tourner la tourelle porte-objectifs (Fig. 154/5) pour faire pivoter l'objectif 10x (anneau jaune).
- Utiliser la commande de mise au point (Fig. 154/9) pour effectuer la mise au point sur l'échantillon. Pour éviter toute collision entre l'objectif et l'échantillon, toujours procéder à la mise au point, si possible, loin de l'échantillon.
- Déplacer le levier de réglage du curseur du diaphragme d'ouverture MAT (Fig. 154/2 ou Fig. 156/4) en position centrale (environ à moitié ouvert ou fermé).
- Utiliser le levier de commande (Fig. 156/4) du curseur à diaphragme en champ lumineux (Fig. 154/3) pour réduire le diaphragme en champ lumineux jusqu'à ce qu'il soit visible dans le champ de vision (Fig. 155/A).
- Tourner la commande de mise au point (Fig. 154/9) pour refaire la mise au point sur le bord du diaphragme en champ lumineux (Fig. 155/B) et utiliser les vis de centrage (Fig. 156/2, 3) pour centrer le diaphragme en champ lumineux sur le bord du champ de vision (Fig. 155/C).

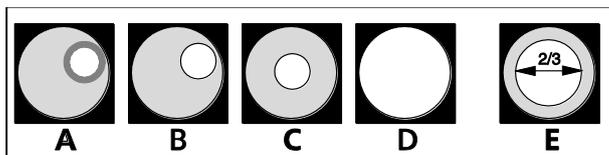


Fig. 155 Réglages du diaphragme en lumière réfléchié sur champ clair selon le principe d'illumination de KÖHLER

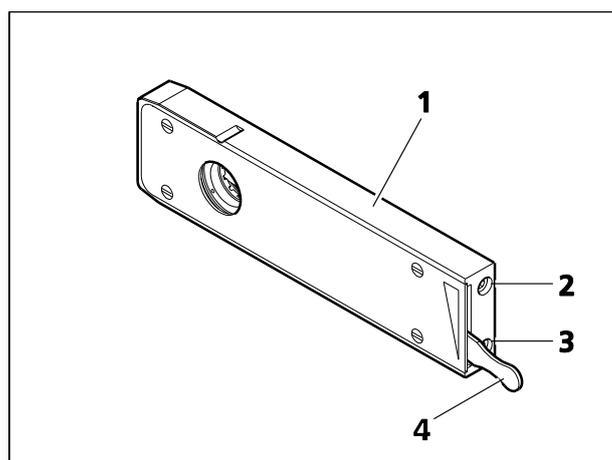


Fig. 156 Curseur diaphragme iris pour lumière réfléchié

- Ouvrir alors le diaphragme en champ lumineux (Fig. 154/3) jusqu'à ce qu'il disparaisse simplement du champ de vision (Fig. 155/D).
- Pour régler le diaphragme d'ouverture (contraste de l'image), retirer un oculaire (Fig. 154/15) du tube binoculaire et regarder dans le tube à l'œil nu ou insérer le microscope auxiliaire à la place de l'oculaire.
- Centrer le diaphragme d'ouverture avec les vis de centrage sur le curseur du diaphragme d'ouverture MAT (Fig. 154/2) ; pour les échantillons à contraste moyen, régler le levier de commande sur environ 2/3 à 4/5 du diamètre de la pupille de sortie de l'objectif (Fig. 155/E).

Dans la plupart des applications, ce réglage du diaphragme d'ouverture offre un contraste optimal à une résolution presque idéale et constitue donc le meilleur compromis pour l'œil humain.

- Enfin, remettre l'oculaire en place, procéder à nouveau à la mise au point à l'aide de la commande de mise au point (Fig. 154/9) et adapter la luminosité de l'image avec la molette de contrôle (Fig. 154/11) à l'échantillon en lumière réfléchié.



Ne jamais utiliser le diaphragme d'ouverture pour régler la luminosité de l'image. Utiliser la molette de réglage de l'intensité de l'éclairage (Fig. 154/11) à cet effet !

5.12.6 Réglage du contraste de fluorescence en lumière réfléchie

5.12.6.1 Principe de fonctionnement général

La technique de fluorescence en lumière réfléchie permet d'afficher des images de substances fluorescentes à contraste élevé dans des teintes de fluorescence types. Dans le microscope à fluorescence en lumière réfléchie, la lumière générée par un dispositif d'éclairage performant atteint le filtre d'excitation à travers un filtre absorbant la chaleur. La lumière d'excitation filtrée à ondes courtes est réfléchie par un séparateur de faisceau dichroïque et est focalisée sur l'échantillon via l'objectif. L'échantillon absorbe la lumière à ondes courtes, puis émet le rayonnement fluorescent à ondes longues (loi de Stoke), qui est ensuite recueilli par l'objectif et transmis par le séparateur de faisceau dichroïque. La lumière passe enfin à travers un filtre interférentiel qui ne transmet que la lumière à grande longueur d'onde émise par l'échantillon.

Les filtres d'excitation et interférentiels doivent être parfaitement adaptés d'un point de vue spectral. Ils sont disposés dans un module réflecteur FL avec le séparateur de faisceau dichroïque correspondant.

5.12.6.2 Équipements de l'appareil

- Objectifs recommandés : objectifs pour champ clair
- Tourelle porte-réflecteur équipée d'un jeu de filtres à fluorescence dans le module réflecteur FL P&C ou d'un jeu de filtres FL montés sur le double disque porte-filtres mot. et l'excitation du disque porte-filtres 8 pos. mot.
- Facultatif : Dispositif d'éclairage à fluorescence HXP 120 V, HBO 100, HBO 50 ou Colibri 7
- Dispositif d'éclairage à microLED ou HAL 100 pour éclairage en lumière transmise
- Recommandation : Miroir de commutation pour 2 dispositifs d'éclairage et diaphragme iris supplémentaire pour l'emplacement A.



Avant d'utiliser la technique de fluorescence en lumière réfléchie, s'assure que la lampe à arc court à vapeur de mercure est alignée comme décrit au paragraphe 4.23.3. Un réalignement peut être nécessaire en fonction de la durée de fonctionnement. Il est également possible d'utiliser le dispositif d'éclairage HBO 100 à réglage automatique.

5.12.6.3 Réglage de la fluorescence en lumière réfléchie

La configuration initiale de la fluorescence en lumière réfléchie est beaucoup plus simple si l'on commence avec l'objectif Plan Neofluar 20x/0,5 ou l'objectif Plan Neofluar 20x/0,5 EC et un échantillon à fluorescence élevée. Des échantillons de démonstration peuvent également être utilisés.

- Rechercher d'abord l'échantillon sur champ clair en lumière réfléchie (voir paragraphe 5.12.5) ou sur champ clair en lumière transmise (voir paragraphe 5.12.1).
- Passer la trajectoire lumineuse du dispositif d'éclairage microLED ou HAL 100 en lumière transmise au dispositif d'éclairage HXP 120 V ou au dispositif d'éclairage HBO en lumière réfléchie.
- S'il est utilisé, remplacer le curseur pour diaphragme d'ouverture MAT par le curseur pour diaphragme iris.
- Utiliser d'abord l'obturateur de fluorescence interne pour maintenir fermée la trajectoire lumineuse dans la partie en lumière réfléchie en appuyant sur le bouton RL (Fig. 154/10).

-
- Allumer le dispositif d'éclairage à fluorescence HXP 120 V ou HBO 100 et le laisser chauffer pendant environ 15 minutes, jusqu'à ce qu'il atteigne la température de fonctionnement.
 - Sur la tourelle porte-rélecteur (Fig. 154/7) ou la tourelle porte-rélecteur virtuelle (si le double disque porte-filtres mot. est disponible), sélectionner l'association de filtres à fluorescence souhaitée (selon le type d'excitation souhaité) et mettre sous tension.
 - Ouvrir l'obturateur de fluorescence en appuyant sur le bouton RL.

Pour la fluorescence en lumière réfléchie, deux curseurs à diaphragme iris sont utilisés comme ouverture et diaphragmes en champ lumineux. Toutefois, comme le diaphragme d'ouverture n'est pas visible pendant la procédure de fluorescence en lumière réfléchie, le curseur du diaphragme d'ouverture doit d'abord être centré dans l'emplacement du diaphragme en champ lumineux, puis inséré dans l'emplacement du diaphragme d'ouverture.

Le diaphragme d'ouverture et le diaphragme en champ lumineux sont centrés de la même manière :

- Insérer un curseur à diaphragme iris dans l'emplacement F du diaphragme en champ lumineux (Fig. 154/3) jusqu'à ce qu'il s'enclenche.
- À l'aide du levier (Fig. 156/4), fermer le diaphragme jusqu'à ce qu'il soit visible dans le champ de vision.
- Centrer le diaphragme à l'aide des deux vis de réglage (Fig. 156/2, 3) sur le curseur (à l'aide d'un tournevis à tête sphérique de 3 mm). Enfin, ouvrir le diaphragme jusqu'à ce que tout le champ soit dégagé.
- Insérer le curseur centré dans l'emplacement A (Fig. 154/2) du diaphragme d'ouverture jusqu'à ce qu'il s'enclenche.
- Insérer un curseur de diaphragme iris supplémentaire dans l'emplacement du diaphragme en champ lumineux.
- Fermer le diaphragme lumineux jusqu'à ce qu'il devienne visible dans le champ de vision.
- Centrer le diaphragme F en champ lumineux sur le bord du champ de vision à l'aide des deux vis de centrage.
- Ouvrir le diaphragme du champ lumineux jusqu'à ce qu'il disparaisse du bord du champ de vision ou, en cas de risque de blanchiment de l'échantillon, le fermer jusqu'à ce qu'il soit visible dans le champ de vision.
- Enfin, procéder à une nouvelle mise au point sur l'échantillon et optimiser la position du dispositif d'éclairage à fluorescence (HBO 100, HBO 50). Pour ce faire, utiliser la molette du dispositif d'éclairage à fluorescence pour régler le collecteur afin que le champ de vision soit éclairé aussi uniformément que possible lors de l'utilisation du module réflecteur d'excitation à ondes courtes. Lorsque des modules d'excitation à ondes longues sont utilisés, aucune correction de la position du collecteur n'est nécessaire.

5.12.7 Réglage de la polarisation en lumière réfléchie

(1) Application

La polarisation en lumière réfléchie présente une option de contraste supplémentaire pour les coupes polies de minerais, de charbons, de produits céramiques, de certains métaux et alliages métalliques, car ces échantillons présentent souvent des propriétés de réflexion variées en lumière polarisée linéairement en fonction de l'orientation des cristaux et des caractéristiques de l'échantillon.

La lumière est linéairement polarisée par le polariseur avant de passer et d'être dirigée à travers l'objectif pour atteindre la surface de l'échantillon sur laquelle elle se réfléchit. Ici, les rayons lumineux subissent des différences de trajectoire en fonction de la structure ou des rotations de polarisation optiques, qui, lors du passage de l'analyseur, apparaissent sous forme de différents niveaux de gris.

Avec des objectifs à très faible grossissement, une plaque mobile $\lambda/4$ située devant l'objectif (cache anti-Flex) permet d'éliminer les réflexions, même avec des surfaces d'échantillons « sombres », ce qui autrement serait inévitable.

(2) Équipements de l'appareil

- Axio Observer materials avec microLED ou dispositif d'éclairage HAL 100 ajusté
- Objectifs EC Epiplan- Neofluar, EC Epiplan.
- Curseur d'analyseur fixe et module réflecteur P&C Pol ou DIC P&C.

(3) Réglage de la polarisation en lumière réfléchie

- Préparer le microscope comme décrit au paragraphe 5.12.5 pour le champ clair en lumière réfléchie.
- Retirer le curseur DIC (s'il est inséré).
- Faire pivoter le module réflecteur DIC/Pol P&C sur la tourelle porte-réflecteurs (Fig. 154/7) dans la trajectoire du faisceau ou insérer le module réflecteur Pol P&C et le curseur d'analyseur.
- Procéder à une mise au point et visualiser l'échantillon dans le contraste de polarisation qui est maintenant disponible.

Sinon, il est possible d'utiliser un polariseur rotatif sur les statifs des microscopes Axio Observer 3 materials, 5 materials et 7 materials qui disposent d'un emplacement pour le curseur Polarizer RL 6x30, orientable à 90° (Fig. 157/3).

L'utilisation du polariseur rotatif présente l'avantage que la biréfringence et le pléochroïsme des échantillons anisotropes peuvent également être rendus visibles même lorsqu'aucun plateau n'est disponible.

En outre, certaines phases de minerais présentent une anisotropie en lumière réfléchie polarisée qui, selon la position du polariseur, produit un changement de couleur de quelques degrés + ou - de la position croisée.

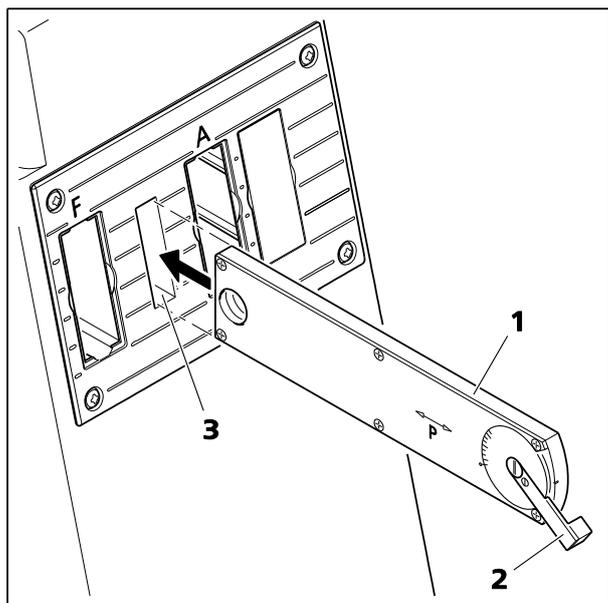


Fig. 157 Emplacement pour curseur de polariseur RL 6x30 mm, orientable à 90°

(3) Réglage de la polarisation en lumière réfléchie sur statifs 3 materials, 5 materials ou 7 materials

Équipement supplémentaire :

- Curseur de polariseur RL 6x30 mm, orientable à 90°, 427710-9060-000 (Fig. 157/1)
- Curseur d'analyseur fixe et module réflecteur champ clair ACR P&C pour lumière réfléchie ou analyseur module réflecteur pour lumière réfléchie
- Emplacement pour curseur de polariseur RL 6x30 mm, orientable à 90° (Fig. 157/3)
- Objectifs sans déformation marqués Pol

Les statifs des microscopes Axio Observer 5 materials et 7 materials doivent également être équipés de l'un des dispositifs d'éclairage à lumière réfléchie suivants, car ils sont uniquement dotés d'optiques sans déformation.

- Dispositif d'éclairage en lumière réfléchie HD POL FL (423608-9001-000/ -9000-000)
- Dispositif d'éclairage en lumière réfléchie HD POL FL (423608-9011-000/ -9010-000)

- Placer l'échantillon sur la platine.
- Modifier le grossissement comme désiré.
- Faire la mise au point.
- Observer tout d'abord l'échantillon sur un champ clair en lumière réfléchie.
- Insérer le curseur d'analyseur ou le module réflecteur de l'analyseur.
- Insérer le curseur du polariseur (Fig. 157/1) dans l'emplacement (Fig. 157/3).
- Sélectionner le contraste souhaité à l'aide du levier (Fig. 157/2).

Il y a souvent une alternance de couleurs de quelques degrés avant ou après la position 0°.

5.12.8 Réglage du champ sombre en lumière réfléchie

(1) Application

La technique sur champ sombre en lumière réfléchie est utilisée pour examiner des spécimens qui non seulement présentent des surfaces réfléchissantes de différentes réflectivité (modèles d'objets sur champ clair), mais également des rayures, des fissures, des pores ou en bref des défauts d'affleurement. Tous ces détails de diffusion de la lumière brillent avec éclat sur le champ sombre tandis que les surfaces planes réfléchissantes restent sombres.

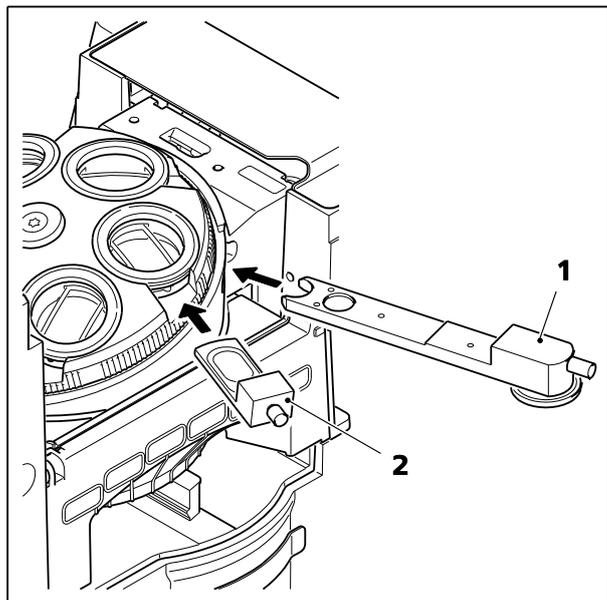
(2) Équipements de l'appareil

- Axio Observer materials avec microLED ou dispositif d'éclairage HAL 100 ajusté
- Objectifs EC Epiplan-Neofluar ou EC Epiplan également étiquetés avec la mention « HD »
- Module réflecteur sombre ACR P&C

(3) Réglage sur champ sombre en lumière réfléchie

- Préparer le microscope comme décrit au paragraphe 5.12.5 pour le champ clair en lumière réfléchie. Ouvrir entièrement le diaphragme sur champ lumineux.
- Faire pivoter le module réflecteur champ sombre ACR P&C sur la tourelle porte-réflecteurs (Fig. 154/7) dans la trajectoire du faisceau.
- Sélectionner la position avec l'objectif sur champ sombre (HD) sur la tourelle porte-objectifs (Fig. 154/5).
- Ouvrir entièrement le diaphragme sur champ lumineux (Fig. 154/3) et le diaphragme d'ouverture (Fig. 154/2) ; retirer tout filtre neutre de la trajectoire du faisceau.
- Si nécessaire, refaire la mise au point et visualiser l'échantillon sur le champ sombre.

5.12.9 Réglage du DIC en lumière réfléchie et du C-CIB en lumière réfléchie



- 1 Curseur C-DIC ou TIC, 6x20
2 Curseur DIC

Fig. 158 Composants DIC/C-DIC en lumière réfléchie sur les statifs Axio Observer materials

(1) Application

Les techniques de la lumière réfléchie DIC et C-DIC [DIC = Differential Interference Contrast -(Contraste interférentiel différentiel), C-DIC = Differential Interference Contrast in Circularly polarized light (Contraste interférentiel différentiel en lumière polarisée circulaire)] produisent des images à contraste élevé sur les échantillons de phase, c'est-à-dire les échantillons qui ne modifient que la phase de la lumière par rapport aux échantillons d'amplitude.

(2) Équipements de l'appareil

- Axio Observer materials avec microLED ou dispositif d'éclairage HAL 100 ajusté
- Objectifs : EC Epiplan-Neofluar ou Epiplan avec désignation supplémentaire « DIC » ou « Pol ».
- Curseur DIC correspondant à l'objectif respectif (son agrandissement et son ouverture sont gravés sur la partie supérieure du curseur) ou curseur C-DIC (en association avec le module réflecteur CDIC P&C).
- Module réflecteur DIC/Pol P&C ou DIC/Pol Red I P&C dans la tourelle porte-réflecteur ou module réflecteur C-DIC/TIC P&C (en association avec le curseur C-DIC 6x20).

(3) DIC en lumière réfléchie

- Préparer le microscope comme décrit au paragraphe 5.12.5 pour le champ clair en lumière réfléchie. Ouvrir le diaphragme lumineux jusqu'à ce que ses bords disparaissent du champ de vision pour éviter les réflexions.
- Faire pivoter le module réflecteur DIC/Pol P&C sur la tourelle porte-réflecteur dans la trajectoire du faisceau. Pour produire des contrastes de couleur, utiliser le module réflecteur DIC/Pol Red I P&C, ce qui constitue un avantage en cas de retard optique important ($> 1\lambda$).
- Tourner la tourelle pour la faire pivoter dans la position de l'objectif à l'aide de l'emplacement du curseur DIC.
- Insérer le curseur DIC (Fig. 158/2) dans l'emplacement situé sous la tourelle porte-objectifs.
- Placer l'échantillon sur la platine, faire le point jusqu'à ce que la structure de l'échantillon souhaitée apparaisse au contraste maximal.
- Pour régler le contraste optimal, tourner la vis moletée sur le curseur DIC.

(4) C-DIC en lumière réfléchie

- Préparer le microscope pour le champ clair en lumière réfléchie.
- Tourner la tourelle porte-rélecteurs pour faire pivoter le module réflecteur C-DIC/TIC P&C (Fig. 154/7) dans le faisceau.
- Insérer le curseur C-DIC 6x20 (Fig. 158/1) dans l'emplacement qui lui est destiné.
- Si nécessaire, refaire la mise au point et tourner la molette de sélection du curseur C-DIC 6x20 (Fig. 158/1) jusqu'à ce que la structure souhaitée soit visible au contraste maximal.
- Des effets de contraste supplémentaires peuvent être produits en réglant la molette de sélection sur le curseur C-DIC.

(5) Remarque supplémentaire

Le contraste interférentiel différentiel ou le contraste interférentiel différentiel en lumière polarisée circulaire est créé par un (pseudo) relief dans l'échantillon. Par conséquent, cela dépend de l'orientation des structures linéaires dans le sens « lumière-ombre » (contraste très faible) ou verticalement par rapport à ce plan (contraste maximum).

Si le curseur C-DIC 6x20 est utilisé, il est possible de tourner la molette de réglage du curseur C-DIC pour aligner les structures verticalement par rapport à la direction « lumière-ombre » et obtenir ainsi un contraste maximal.

5.12.10 Réglage du TIC en lumière réfléchi

(1) Application

La technique TIC en lumière réfléchi [(microinterférométrie ; TIC = Total Interference Contrast in circularly polarized light (contraste interférentiel total à lumière polarisée circulaire)] peut être utilisée pour l'imagerie et pour mesurer des structures d'objets disponibles à différents azimuts.

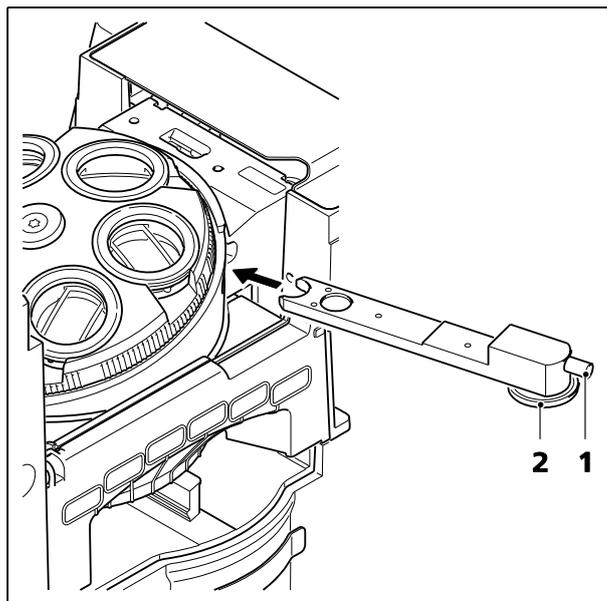


Fig. 159 Curseur TIC 6x20

(2) Équipements de l'appareil

- Axio Observer materials avec microLED ou dispositif d'éclairage HAL 100 ajusté
- Objectifs EC Epiplan-Neofluar ou Epiplan avec désignation supplémentaire « DIC » ou « Pol ».
- Curseur TIC 6x20 avec module réflecteur C-DIC P&C.

(3) Réglage du TIC en lumière réfléchi

- Placer l'échantillon (par exemple, un objet en forme d'escalier) sur la platine et préparer le microscope comme décrit au paragraphe 5.12.5 pour le champ clair en lumière réfléchi.
 - Faire pivoter le module réflecteur C-DIC/TIC P&C sur la tourelle porte-réflecteurs (Fig. 154/7) dans la trajectoire du faisceau.
 - Insérer le curseur TIC 6x20 (voir Fig. 159) dans l'emplacement situé sous la tourelle porte-objectifs. Dans le champ de vision, des franges d'interférence colorées apparaissent.
- Pour sélectionner la structure à mesurer, tourner la molette de sélection (Fig. 159/2) du curseur TIC ou de la tourelle du modulateur jusqu'à ce que le motif de frange d'interférence soit vertical dans le sens de fractionnement de l'échantillon. Utiliser la vis réglage (Fig. 159/1) du curseur TIC pour déplacer les franges d'interférence.

La hauteur de palier est alors déterminée par la formule suivante :

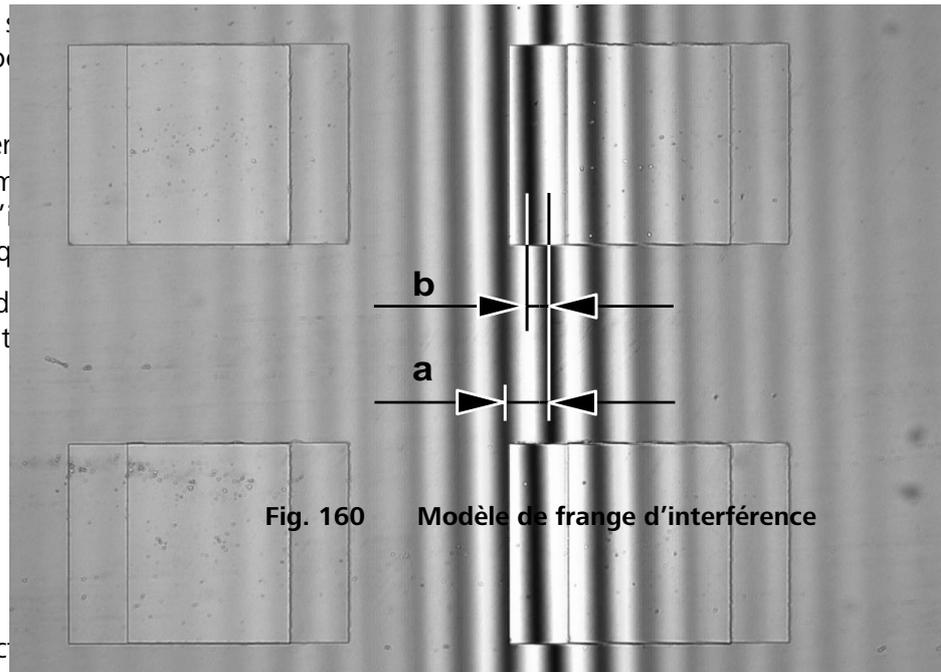
$$d = \frac{n\Delta}{2} = \frac{\lambda b}{2a}$$

- où :
- d = hauteur de palier en nm
 - n = indice de réfraction de l'environnement, généralement de l'air (n = 1)
 - Δ = différence de trajectoire
 - a = espacement des franges d'interférence
 - b = décalage des franges d'interférence au palier
 - λ = longueur d'onde de l'illumination en nm

Les valeurs pour a et b (voir Fig. 160) sont déterminées à l'aide du réticule de l'oculaire micrométrique.

Si l'utilisateur travaille avec une lumière (sans filtre d'interférence), $\lambda = 550 \text{ nm}$ est utilisé. Lors de l'utilisation de filtres d'interférence, leur longueur d'onde centrale s'applique.

La différence de trajectoire mesurée de l'ouverture et diminue avec l'augmentation du diaphragme d'éclairage.



En conséquence, les valeurs de correction k sont utilisées :

Objectifs	Facteur de correction k
5x/0,15	1,0057
10x/0,25	1,0161
10x/0,30	1,0236
20x/0,4	1,0436
20x/0,50 et 50x/0,75	1,0718
50x/0,60	1,1111
50x/0,75 et 100x/0,75	1,2038
50x/0,80	1,2500
50x/0,90 et 100x/0,90	1,3929
100x/0,95	1,5241

Tableau 1 : Correction dépendante de l'ouverture

Exemple :

a = 11 mm

b = 5 mm

$\lambda = 550 \text{ nm}$

objectif 20x/0,50

$$d = \frac{\lambda \cdot b \cdot k}{2a} = \frac{550 \text{ nm} \cdot 5 \text{ mm} \cdot 1.0718}{22 \text{ mm}} = 134 \text{ nm}$$

Attention :

- Si le palier et l'environnement sont constitués de matériaux différents, les sauts de phase inhérents au matériau doivent être pris en compte. Le saut de phase pour l'ensemble des non-conducteurs est de 180° et pour les semi-conducteurs, il ne dévie que légèrement de 180°, c'est-à-dire que l'erreur de mesure est négligeable ; cependant, les valeurs mesurées peuvent être faussées pour les métaux sur du verre par exemple. Les sauts de phase dans le tableau 2 calculés pour la lumière incidente verticale et le matériau compact doivent servir de valeurs recommandées car on peut supposer que les sauts de phase dépendent de l'épaisseur de la couche et de l'angle d'incidence de la lumière. La détermination précise de l'épaisseur n'est possible qu'en enduisant l'objet entier d'une couche homogène, puis en mesurant la différence de la trajectoire.
- Si les couches ou les paliers sont transparents, comme le dioxyde de silicium sur le silicium, les franges d'interférence peuvent changer de couleur. La détermination de l'ordre d'interférence devient alors problématique. Il est également possible de remédier à ce problème en enduisant la surface d'une couche homogène.

Matériau	Saut de phase ϕ
Cuivre	140,0°
Or	142,5°
Argent	151,0°
Bismuth	151,0°
Nickel	157,0°
Fer	157,5°
Zinc	159,0°
Platine	160,0°
Aluminium	160,0°
Étain	160,5°
Chrome	165,0°
Carbone	160,0°
Graphite	165,0°
Silicone	177,0°
Verre	180,0°

Tableau 2 : Sauts de phase calculés pour un matériau compact et une incidence verticale de la lumière

La moitié de la différence des sauts de phase est incluse dans la détermination de l'épaisseur :

$$d = \frac{\Delta}{2} - \frac{\delta\phi}{2}$$

Exemple : Cas extrême du cuivre sur verre

$\Phi_{\text{copper}} = 140^\circ$, $\Phi_{\text{glass}} = 180^\circ$, donc partie du saut de phase

$$\frac{\delta\phi}{2} = 20^\circ \quad \text{ou} \quad \frac{\lambda}{18} = 30 \text{ nm}$$

sans tenir compte du saut de phase inhérent au matériau, la valeur mesurée serait de 30 nm trop grande.

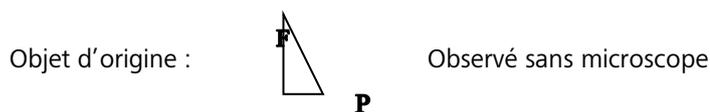
5.13 Orientation de l'image des sorties pour appareil photo pour la documentation

Selon la configuration, les microscopes Axio Observer sont équipés au maximum de cinq ports de documentation :

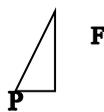
- Port avant pour connecter un appareil photo reflex, vidéo ou numérique (par ex. ZEISS Axiocam) via un adaptateur vidéo ou un adaptateur pour appareil photo.
- Port latéral (droit ou gauche) pour connecter un équipement d'enregistrement via un port de 60N mm.
- Port de base (bas) pour connecter un équipement d'enregistrement via un port de 60N mm.
- Phototube binoculaire avec port 60N.

Le tableau suivant donne un aperçu détaillé de l'orientation de l'image sur les sorties pour appareil photo des Axio Observer materials.

Les descriptions sont fondées sur un objet, tel qu'un micromètre-objet, avec des chiffres ou des lettres lisibles pour illustrer l'orientation :



L'objet est placé sur la platine du microscope **côté lisible**, comme illustré ci-dessus, **vers l'objectif** et il apparaît, vu du dessus par l'utilisateur du microscope, comme suit :



Cette vue est la vue de référence concernant la description suivante.

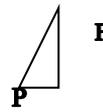
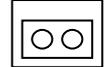
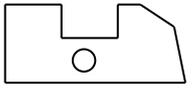
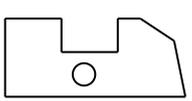
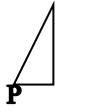
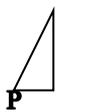
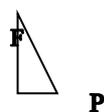
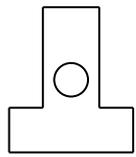
Également vu de dessus, un mouvement de la platine porte-objet dans le sens Y vers l'arrière (flèche épaisse) et dans le sens X vers la droite (flèche fine) se présente comme suit :



Pour un angle de vue donné pour un composant particulier du statif, le tableau fournit les informations suivantes :

l'image intermédiaire de l'objet / l'image du moniteur, telle que capturée par l'appareil photo, et la direction du mouvement de l'objet lorsque la platine est déplacée.

Numéro de catalogue/ Description	Examiné avec / position de commutation	Image intermédiaire / moniteur	Direction du mouvement de l'objet	Schéma du sens de visée
Oculaires 425537-0000-000 Tube binoculaire	(100 % vis)			
425536-0000-000 Binoculaire photo tube	(100 % vis) : 0 % doc 50 % vis : 50 % doc 0 % vis : 100 % doc			
Oculaires 425535-0000-000 Binoculaire ergotube	(100 % vis)			
425150-0000-000 Port latéral 60N, gauche, 2 positions de commutation	20 % vis : 80 % doc			
425151-0000-000 Port latéral 60N, gauche, 2 positions de commutation	0 % vis : 100 % G			
425152-0000-000 Port latéral 60N, gauche, 3 positions de commutation	50 % vis : 50 % G 0 % vis : 100 % G			
425153-0000-000 Port latéral 60N, droit, 3 positions de commutation	(50 % vis) : 50 % D 0 % vis : 100 % D			
425154-0000-000 Port latéral 60N gauche et droit, 3 positions de commutation	0 % vis : 100 % G 20 % vis : 80 % D			
425155-0000-000 Port latéral 60N gauche et droit, 3 positions de commutation	0 % vis : 100 % G 0 % vis : 100 % D			

Numéro de catalogue/ Description	Examiné avec / position de commutation	Image intermédiaire / moniteur	Direction du mouvement de l'objet	Schéma du sens de visée
425165-0000-000 Port latéral 60N G80/ D100, 3 positions de commutation	0 % doc gauche/droite			
	20 vis : 80 % doc gauche			
	0 vis : 100 % doc droite			
000000 à 1069-228 Commutation trajectoire du faisceau	100 % port avant			
00-1069-229 Commutation trajectoire du faisceau mot.	100 % port avant			
425126-0000-000 port de base	100 % doc			

L'utilisation d'adaptateurs pour appareil photo qui fonctionnent sans imagerie intermédiaire n'affecte pas l'orientation de l'image. Il en va de même pour le port avant avec connecteurs V200 T2 2,5x pour SLR (000000-1279-493) et adaptateur vidéo V200 C 2/3" 0,63x (000000-1071-171).

L'utilisation d'Optovars (par exemple 1,25x ou 1,6x) ne modifie pas non plus l'orientation de l'image.

La description ci-dessus s'applique également à tous les autres échantillons.

5.14 Interface 60N (filetage extérieur M52 x 1)

Port latéral droit/gauche : Interface 60 N

Port de base : Interface 60 N

Un nouveau type de connexion « interface 60N » est utilisé sur Axio Observer pour l'adaptation d'un appareil photo côté droit/gauche (Fig. 161/2) et pour le port de base (Fig. 161/1). Il est toujours possible d'utiliser l'adaptateur « interface 60 » (diamètre interne de 30 mm).

Appareils photo pour microscope (p. ex. AxioCam de ZEISS), les appareils photo reflex standard (reflex mono-objectif ; film de 35 mm ou numérique) ou les appareils photo numériques compacts peuvent être couplés au port pour appareil photo du support Axio Observer.

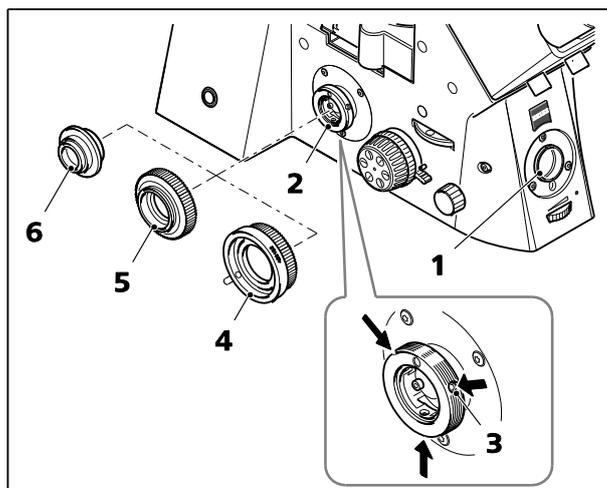


Fig. 161 Connexion au port latéral / port de base

Lorsque des appareils microphotographiques sont utilisés, consulter également les manuels correspondants des appareils photo.

- Fixer l'adaptateur pour appareil photo 60N (Fig. 161/4 ou 5) à l'appareil photo.
- Retirer le capuchon anti-poussière situé en dessous du port pour appareil photo.



Les trois vis de réglage (3 mm) (Fig. 161/3) au niveau du port pour appareil photo ne doivent pas dépasser sur le filetage externe ni dans l'alésage interne.

- Fixer l'unité pré-assemblée au port pour appareil photo, l'ajuster puis serrer l'écrou de raccordement de l'adaptateur (Fig. 161/4 ou 5) à la main.

Adaptateur pour interface 60 (diamètre enfichable 30 mm)

- Fixer l'adaptateur 60 (Fig. 161/6) à l'appareil photo.
- Retirer le capuchon anti-poussière situé en dessous du port pour appareil photo.
- Insérer l'unité pré-assemblée dans le port pour appareil photo (ne pas visser les vis de réglage trop fort).
- Tourner les trois vis de réglage (3 mm) sur le point d'accouplement (Fig. 161/3) dans le sens des aiguilles d'une montre, jusqu'à ce que l'adaptateur soit serré.

5.15 Photomicrographie avec appareil photo SLR

Les microscopes Axio Observer 5, 5 materials et 7, 7 materials permettent de basculer le faisceau à 100 % vis (observation visuelle par le biais d'oculaires et position ouverte pour l'activation du port latéral droit ou gauche), 100 % port avant (port pointant vers l'avant pour la photomicrographie) ou 100 % port de base (port orienté vers le bas).

Étant donné qu'il s'agit d'une position de commutation à 100 %, l'observation visuelle simultanée pendant la photographie est impossible.

L'adaptateur V200 T2 2,5x pour SLR et l'adaptateur T2 spécifique à l'appareil photo permettent de connecter au microscope des appareils photo reflex 35 mm (DSLR) disponibles dans le commerce.

- Retirer le cache ou l'objectif de l'appareil photo du boîtier (Fig. 162/1).
- Fixer l'adaptateur T2 approprié (Fig. 162/2) au boîtier de l'appareil photo.
- Retirer le cache de l'adaptateur V200 T2 2,5x pour SLR (Fig. 162/3).
- Visser le V200 T2 2,5x pour l'adaptateur SLR dans le filetage de l'adaptateur T2.
- Retirer le cache du port de l'appareil photo.
- Fixer le système de l'appareil photo pré-monté sur le port avant (Fig. 162/5), l'aligner horizontalement et serrer la vis de serrage (Fig. 162/6) à l'aide du tournevis à tête sphérique de 3 mm.
- Sélectionner la zone de l'objet à photographier via le tube binoculaire.
- Après avoir fait passer le faisceau (Fig. 162/7) de l'observation visuelle au port avant, 100 % de la lumière est désormais disponible pour l'appareil photo.
- Pour utiliser l'appareil photo, consulter le manuel du fabricant.

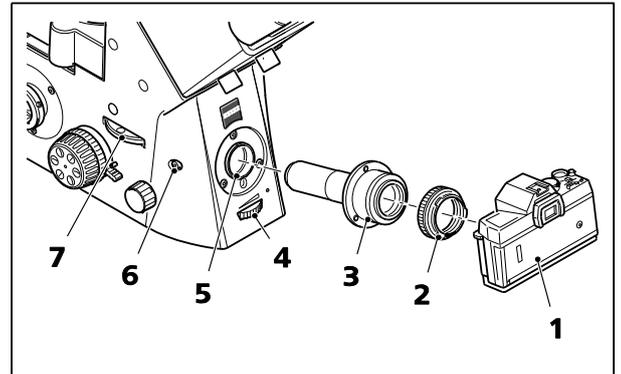


Fig. 162 Connexion d'un appareil photo SLR



Le grossissement photographique sur le film ou le capteur d'image est le produit du grossissement de l'objectif, du grossissement Optovar et du facteur 2,5 de l'adaptateur pour appareil photo reflex V200 T2 2,5x.

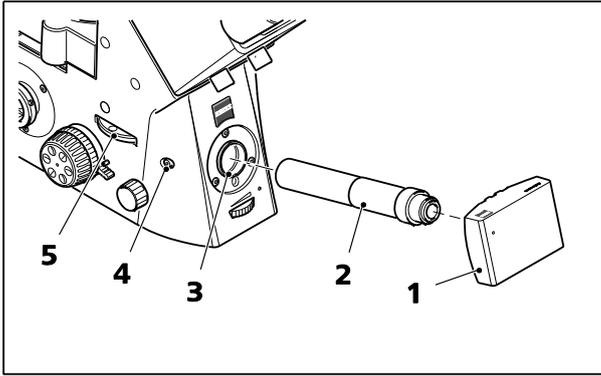


Fig. 163 Connexion vidéo

5.16 Photomicrographie à l'aide d'un appareil photo numérique et vidéomicroscopie

- Les microscopes Axio Observer 5, 5 materials et 7, 7 materials permettent de raccorder une caméra vidéo ou une caméra numérique (p. ex. caméra numérique Axiocam de ZEISS), (Fig. 163/1) au port avant via l'adaptateur vidéo V200 C 2/3" 0,63x (Fig. 163/2).
- La connexion de l'adaptateur vidéo est similaire à celle de l'adaptateur photo. Fixer l'adaptateur vidéo prémonté (Fig. 163/2) au port avant (Fig. 163/3), l'aligner et serrer la vis de serrage (Fig. 163/4) à l'aide du tournevis à tête sphérique de 3 mm.
- Après avoir fait passer le faisceau (Fig. 163/5) de l'observation visuelle au port avant, 100 % de la lumière est désormais disponible pour l'appareil photo.

6 ENTRETIEN, MAINTENANCE, DÉPANNAGE ET RÉVISION

6.1 Entretien

L'entretien du microscope se limite aux procédures suivantes :

- Couvrir l'instrument avec sa housse après chaque utilisation.
- Ne pas installer l'appareil dans des zones humides.
- Couvrir tous les tubes ouverts avec des bouchons de protection contre la poussière.



Éteindre l'appareil et débrancher la fiche d'alimentation avant de procéder au nettoyage.

S'assurer qu'aucun liquide de nettoyage ou d'humidité ne pénètre à l'intérieur de l'appareil. Cela peut entraîner un court-circuit dans le microscope.

- Retirer la poussière et la saleté des surfaces optiques visibles à l'aide d'un pinceau, d'un pinceau avec poire pneumatique, d'un coton-tige, d'une lingette pour optiques ou d'un chiffon en coton.
- Les étiquettes des composants et du bloc d'alimentation de bureau ne peuvent être nettoyées qu'à l'aide d'un chiffon en coton sec. Dans le cas contraire, les étiquettes pourraient se détacher.
- Retirer la saleté soluble à l'eau (café, cola, etc.) en soufflant dessus et en l'essuyant avec un chiffon en coton exempt de poussière ou un chiffon humide. Un détergent doux peut être ajouté à l'eau.
- Retirer les saletés tenaces, huileuses ou graisseuses (huiles d'immersion, empreintes de doigts) à l'aide de tampons de coton ou d'un chiffon en coton non poussiéreux et d'un mélange de nettoyage optique L. Cette solution de nettoyage se compose de 90 % vol d'essence et de 10 % vol d'isopropanol (IPA). Les composants individuels sont également connus sous le nom de :
Benzine : Alcool médical, éther de pétrole
Isopropanol : Alcool isopropylique

Nettoyer la surface optique en effectuant un mouvement circulaire du milieu vers l'extérieur. Une légère pression doit être exercée sur la surface optique.

Les instructions suivantes doivent être suivies lorsque Axio Observer est utilisé dans des climats chauds et humides :

- Conserver le microscope dans une pièce claire, sèche et bien ventilée avec une humidité inférieure à 65 %. Les composants et accessoires sensibles, tels que les objectifs et les oculaires, doivent être stockés dans une armoire sèche.
- Si le microscope doit être stocké dans des récipients fermés pendant une période prolongée, des chiffons imbibés de fongicides doivent être placés dans les récipients pour empêcher toute moisissure.



Les conditions suivantes présentent toujours un risque de formation de la moisissure sur les instruments optomécaniques précis :

- Exposition à une humidité relative > 75 % et à une température de +15 à +35 °C pendant plus de trois jours.
- installation dans des pièces mal aérées, sombres et
- dépôts de poussière et traces de doigts sur les surfaces optiques.

Les appareils ne sont pas fournis accompagnés d'un équipement spécial les protégeant des échantillons corrosifs, potentiellement infectieux, toxiques et radioactifs ou autres pouvant présenter un danger pour la santé. Toutes les dispositions réglementaires doivent être respectées lors de la manipulation de ces substances, en particulier les règles nationales en vigueur en matière de prévention des accidents.

- Éliminer les souillures sur l'appareil conformément aux règles de prévention des accidents.
- Éteindre l'appareil après chaque utilisation et placer le capot de l'appareil dessus pour le protéger de la poussière et de l'humidité.

6.2 Maintenance

6.2.1 Vérifications de l'appareil

Les vérifications suivantes doivent généralement être effectués tous les six mois.

Généralités

- Vérifier que le câble d'alimentation et que les prises ne sont pas endommagés.
- Si des dommages sont visibles, éteindre l'appareil et empêcher qu'il soit utilisé. Tout dommage doit être réparé par l'équipe d'entretien de ZEISS.
- Vérifier que les temps de fonctionnement maximum des dispositifs d'éclairage halogène et HBO n'ont pas été dépassés (une fois par semaine).

Éclairage

- Vérifier que les dispositifs d'éclairage halogène/LED et HBO ou HXP 120 V sont correctement configurés.
- Vérifier les contacts électriques des dispositifs d'éclairage.

Optiques

- Contrôle visuel de la propreté des objectifs et des oculaires

6.2.2 Remplacement des fusibles dans les statifs des microscopes Axio Observer 3, 3 materials et 5, 5 materials



Débrancher la fiche de secteur avant de procéder au remplacement des fusibles.

Les fusibles d'alimentation pour la tension d'entrée sont situés à l'arrière du statif des Axio Observer 3 materials et 5 materials. Le compartiment à fusibles est intégré à la prise de courant et contient deux fusibles T 5,0 A/H 250 V 5 x 20 mm. Si les fusibles de l'appareil ne fonctionnent pas, la cause doit d'abord être déterminée et les problèmes techniques corrigés correctement.

- Retirer la fiche d'alimentation.
- Extraire le porte-fusible (Fig. 164/2) vers l'avant.
- Retirer les fusibles du porte-fusibles et insérer de nouveaux fusibles.
- Réintroduire le porte-fusibles dans le compartiment à fusibles (Fig. 164/1) jusqu'à ce qu'il s'enclenche.
- Rebrancher la fiche secteur.

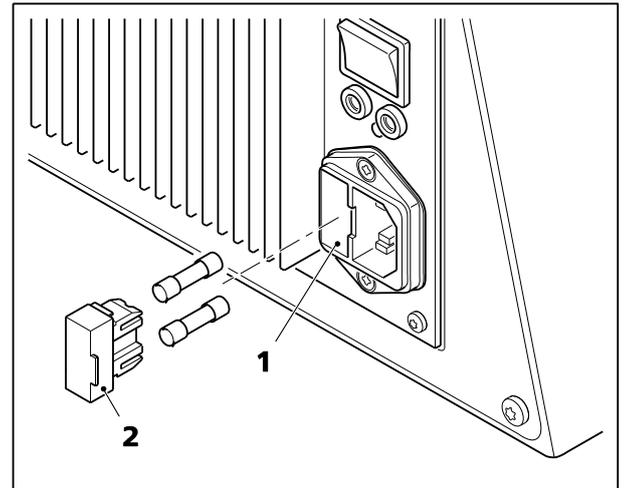


Fig. 164 Remplacement des fusibles dans les microscopes Axio Observer 3, 3 materials et 5, 5 materials

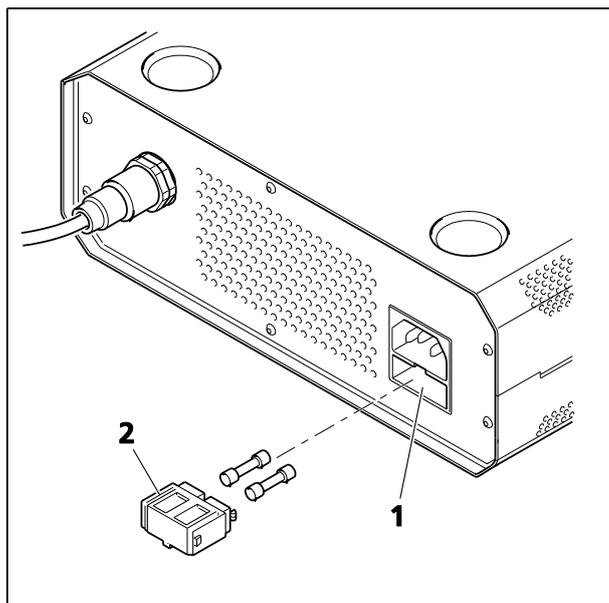


Fig. 165 Remplacement des fusibles sur l'unité d'alimentation externe pour Axio Observer 7, 7 materials

6.2.3 Remplacement des fusibles sur l'unité d'alimentation externe des microscopes Axio Observer 7, 7 materials



Débrancher la fiche de secteur avant de procéder au remplacement des fusibles.

Les Axio Observer 7, 7 materials sont alimentés en tension par le bloc d'alimentation externe VP232-2. Le compartiment à fusibles de l'unité d'alimentation VP232-2 est situé à l'arrière de l'unité et contient deux fusibles de type T 4,0 A/H / 250 V.

- Retirer la fiche d'alimentation.
- Extraire le porte-fusible (Fig. 165/2) vers l'avant.
- Retirer les fusibles du porte-fusibles et insérer de nouveaux fusibles.
- Réintroduire le porte-fusibles dans le compartiment à fusibles (Fig. 165/1) jusqu'à ce qu'il s'enclenche.
- Rebrancher la fiche secteur.

6.2.4 Remplacement des fusibles de l'unité de régulateur de puissance pour le HBO 100



Débrancher la fiche de secteur avant de procéder au remplacement des fusibles.

Le porte-fusible des fusibles F1 et F2 se trouve à l'arrière du régulateur de puissance. Le porte-fusible est intégré à la prise de courant et contient deux fusibles T 2,0 A/H 250 V 5 x 20 mm.

Si les fusibles de l'appareil ne fonctionnent pas, la cause doit d'abord être déterminée et les problèmes techniques corrigés correctement.

- Retirer la fiche d'alimentation.
- Retirer le porte-fusible (Fig. 166/1) du compartiment à fusibles (Fig. 166/2) en le tirant vers soi.
- Remplacer le fusible défectueux.
- Réintroduire le porte-fusibles dans le compartiment à fusibles jusqu'à ce qu'il s'enclenche.
- Rebrancher la fiche secteur.

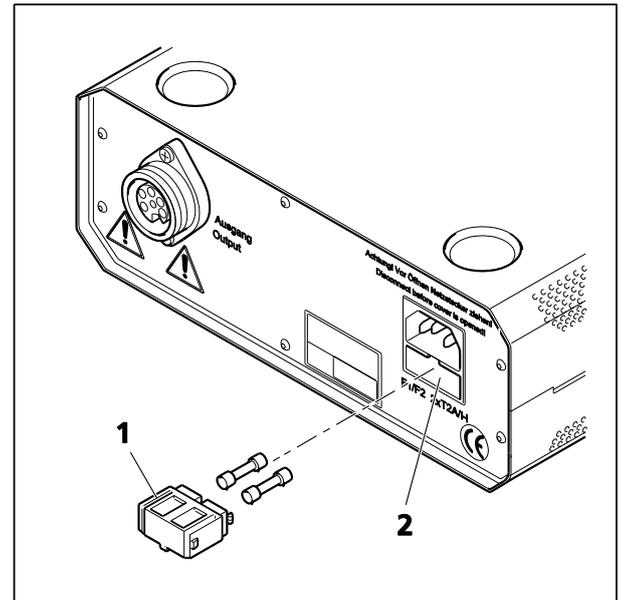


Fig. 166 Remplacement des fusibles dans le régulateur de puissance (bloc d'alimentation)

6.3 Entretien

Toute réparation des éléments optiques ou de pièces mobiles à l'intérieur de l'appareil ou toute intervention sur l'alimentation électrique ne peut être effectuée que par des techniciens de maintenance ou du personnel spécialement **agréé**.

Si un entretien est nécessaire, contacter votre représentant local ou

Carl Zeiss Microscopy GmbH
Carl-Zeiss-Promenade 10
07745 Jena, Allemagne

microscopy@zeiss.com
www.zeiss.com/microscopy



Carl Zeiss Microscopy GmbH
Carl-Zeiss-Promenade 10
07745 Jena, Allemagne

7 ANNEXE

7.1 Liste des abréviations

a	Distance de travail libre
CA	Courant alternatif
ACR	[Automatic Component Recognition] Reconnaissance automatique des composants
A-Plan	Objectifs achromatiques offrant une meilleure planéité de l'image (ligne ICS)
BF	[Bright Field] Champ clair
Br.	Convient aux porteurs de lunettes
C-DIC	[Differential Interference Contrast in circularly polarized light] Contraste interférentiel différentiel à lumière polarisée circulaire
Bus CAN	Réseau de zone de contrôleur bus de communication
Cod.	Codé
CSA	[Canadian Standards Association] Association canadienne de normalisation
D	Lumière transmise / épaisseur de lamelle
d	Diamètre
CC	Courant continu
DIC	[Differential Inference Contrast] Contraste interférentiel différentiel
DIN	[Deutsches Institut für Normung] Institut allemand de normalisation
doc	Documentation
CE	Communauté européenne
CEE	Communauté économique européenne
CEM	Compatibilité électromagnétique
EN	Norme européenne
foc.	Focalisable
H	Champ clair
HAL	Dispositif d'éclairage halogène
HBT	Lampe à arc court à vapeur de mercure
HD	Champ clair / sombre
HF	Champ clair
ICS	[Infinity Color-Corrected System] Système de correction des couleurs à l'infini
CEI	Commission électrotechnique internationale
iHMC	[Improved Hoffman Modulation Contrast] Contraste de modulation de Hoffman amélioré
IP	Indice de protection (type de boîtier)
ISO	[International Organization for Standardization] Organisation internationale de normalisation
LCD	[Liquid Crystal Display] Écran à cristaux liquides

LD	Longue distance
DEL	Diode électroluminescente
M, mot.	Motorisé
Man	Manuel
O. N.	Ouverture numérique
Ph, PH	[Phase Contrast] Contraste de phase
PL	Plan
PlasDIC	[Plastic Differential Interference Contrast] Contraste interférentiel différentiel pour les récipients en plastique
RL	[Reflected Light] Lumière réfléchie
SLR	[Single Lens Reflex] Reflex mono-objectif
SW	Dimensions de la clé de serrage
T	À action retardée (type de fusible)
TIC	[Total Interference Contrast in circularly polarized light] Contraste interférentiel total à lumière polarisée circulaire
TFT	[Thin Film Transistor] Transistor couches minces
TL	[Transmitted Light] Lumière transmise
TV	Télévision
UL	[Underwriter Laboratories] Agence de test américaine
USB	[Universal Serial Bus] Bus USB
VIS, vis	Visuel

7.2 Liste des illustrations

Fig. 1	Étiquettes d'avertissement sur la lampe accessoire microLED	15
Fig. 2	Étiquettes sur l'Axio Observer	15
Fig. 3	Microscopes Bio / Med Axio Observer 3, 5 et 7	18
Fig. 4	Microscopes pour matériaux Axio Observer 3 materials, 5 materials et 7 materials	19
Fig. 5	Vue d'ensemble du système Axio Observer Bio / Med (fiche 1)	27
Fig. 6	Vue d'ensemble du système Axio Observer Bio / Med (fiche 2)	28
Fig. 7	Vue d'ensemble du système Axio Observer Bio / Med (fiche 3)	29
Fig. 8	Vue d'ensemble du système Axio Observer Bio / Med (fiche 4)	30
Fig. 9	Vue d'ensemble du système Axio Observer materials (fiche 1)	31
Fig. 10	Vue d'ensemble du système Axio Observer materials (fiche 2)	32
Fig. 11	Vue d'ensemble du système Axio Observer materials (fiche 3)	33
Fig. 12	Vue d'ensemble du système Axio Observer materials (fiche 4)	34
Fig. 13	Installation du microscope	39
Fig. 14	Fixation du tube binoculaire	40
Fig. 15	Insertion des oculaires	40
Fig. 16	Insertion du réticule de l'oculaire	41
Fig. 17	Installation du support pour éclairage en lumière transmise	42
Fig. 18	Installation du support avec écran LCD	43
Fig. 19	Vissage des objectifs	43
Fig. 20	Installation de l'Aqua Stop II	44
Fig. 21	Montage de la platine mécanique 130x85	46
Fig. 22	Insertion du cadre de montage K	46
Fig. 23	Platine de balayage 130x85 mot. P, CAN, côté inférieur	47
Fig. 24	Platine de balayage 130x85 mot. P, CAN, partie supérieure	48
Fig. 25	Platine de balayage 130x85 mot. P, CAN, connexions en partie inférieure	48
Fig. 26	Installation de la platine de balayage 130 x 100 STEP	49
Fig. 27	Installation de la platine de balayage 130x100 MAT ; CAN	50
Fig. 28	Installation de la platine 250x230 mm	51
Fig. 29	Installation du guide-objet et du cadre de montage	51
Fig. 30	Installation de la platine porte-objet chauffante S1	52
Fig. 31	Fixation des condenseurs	53
Fig. 32	Installation du support du condenseur	54
Fig. 33	Changement du prisme DIC	55
Fig. 34	Montage de la tourelle porte-rélecteurs	56
Fig. 35	Installation des modules réflecteurs	57
Fig. 36	Remplacement du jeu de filtres dans le module réflecteur FL P&C	58
Fig. 37	Insertion des filtres et du séparateur de faisceau	59
Fig. 38	Remplacement du séparateur de faisceau	59
Fig. 39	Remplacement du séparateur de faisceau	60
Fig. 40	Étiquetage sur le séparateur de faisceau	60
Fig. 41	Installation de l'écran TFT	61
Fig. 42	Installation de l'écran TFT sur la station d'accueil	61
Fig. 43	Axio Observer 3, 3 materials (arrière)	62
Fig. 44	Axio Observer 5, 5 materials (arrière)	62
Fig. 45	Axio Observer 7, 7 materials (arrière)	63
Fig. 46	Connecteurs sur le coffret de distribution CAN et Axio Observer 7 (arrière)	64
Fig. 47	Bloc d'alimentation externe VP232-2 pour Axio Observer 7, 7 materials	65
Fig. 48	Axio Observer et bloc d'alimentation (régulateur de puissance) pour HBO 100	65
Fig. 49	Montage du dispositif d'éclairage microLED	66
Fig. 50	Installation du dispositif d'éclairage HAL 100	67

Fig. 51	Réglage du dispositif d'éclairage HAL 100.....	68
Fig. 52	Installation/retrait du disque de diffusion	68
Fig. 53	Remplacement de l'ampoule halogène	69
Fig. 54	Bloc d'alimentation (régulateur de puissance) pour HBO 100	70
Fig. 55	Réglage du dispositif d'éclairage HBO 100	71
Fig. 56	Adaptateur d'installation pour composants tiers sur le statif	72
Fig. 57	Axio Observer 3 (manuel avec tourelle porte-objectifs codée).....	74
Fig. 58	Axio Observer 5 (codé, semi-motorisé).....	76
Fig. 59	Axio Observer 7 (motorisé)	78
Fig. 60	Axio Observer 3 materials (manuel avec tourelle porte-objectifs codée).....	80
Fig. 61	Axio Observer 5 materials (codé, semi-motorisé)	82
Fig. 62	Axio Observer 7 materials (motorisé).....	84
Fig. 63	Tourelle porte-objectifs avec emplacement pour curseur DIC et curseur PlasDIC ; emplacement pour curseur d'analyseur.....	87
Fig. 64	Commandes de fonctionnement et contrôles des fonctions sur l'unité en lumière transmise	88
Fig. 65	Condenseur LD 0,55 H, Ph1, ph2, ph3, DIC ; à 6 positions.....	89
Fig. 66	Condenseur LD 0,35, à 6 positions, H, PH0, Ph1, Ph2, H, Ph0, Ph1, Ph2, DIC, DIC.....	89
Fig. 67	Condenseur LD 0.55 H, Ph1, Ph2, Ph3, DIC, DIC ; à 6 positions, mot.....	90
Fig. 68	Diaphragme iris, manuel.....	91
Fig. 69	Atténuateur FL, motorisé	91
Fig. 70	Tourelle porte-réflecteurs à 6 positions	92
Fig. 71	Tube binoculaire 45°/23	93
Fig. 72	Tube binoculaire 45°/23	93
Fig. 73	Réglage de la distance interpupillaire sur le tube binoculaire	94
Fig. 74	Butée verticale pour la commande de mise au point	95
Fig. 75	Écran LCD.....	95
Fig. 76	Support avec écran LCD.....	96
Fig. 77	Bague de commande, droite (vue de l'arrière).....	96
Fig. 78	Bague de commande, gauche (vue de l'arrière).....	97
Fig. 79	Station d'accueil avec écran TFT, bague de commande et commande de mise au point ..	97
Fig. 80	Marquage des objectifs	99
Fig. 81	Utilisation des objectifs LD.....	100
Fig. 82	Réglages du diaphragme en lumière transmise sur champ clair selon le principe d'illumination de KÖHLER.....	102
Fig. 83	Axio Observer 5.....	103
Fig. 84	Réglages du diaphragme en lumière réfléchi sur champ clair selon le principe d'illumination de KÖHLER.....	105
Fig. 85	Axio Observer 5 materials (exemple)	106
Fig. 86	Structure du menu de configuration	109
Fig. 87	Intensité d'éclairage en regardant dans les oculaires, si seul l'objectif doit être changé (en adoptant 20x).....	113
Fig. 88	Intensité d'éclairage en regardant dans les oculaires, si seul l'objectif doit être changé (en adoptant 20x). Les paramètres Light Manager de chaque objectif ont été précédemment enregistrés.	113
Fig. 89	Intensité d'éclairage en regardant dans les oculaires, si seul l'objectif doit être changé (en adoptant 20x). Les paramètres d'un objectif ont déjà été enregistrés.	114
Fig. 90	Sélection du mode Light Manager	114
Fig. 91	Sélection et configuration du mode Light Manager.....	115
Fig. 92	Principales zones d'affichage du TFT	116
Fig. 93	Zone des commandes de l'écran TFT.....	116
Fig. 94	Aperçu du menu.....	119

Fig. 95	Page d'accueil Home type pour un statif de support Bio / Med	120
Fig. 96	Page d'accueil Home type pour un statif de type MAT	120
Fig. 97	Tourelle porte-objectifs en position de charge	121
Fig. 98	Bouton STOP	121
Fig. 99	La commande de mise au point motorisée atteint le contact de fin de course	121
Fig. 100	Page Microscope -> Control -> Objectives	123
Fig. 101	Page Microscope -> Control -> Colibri LEDs	124
Fig. 102	Page Microscope -> Control -> Reflector	124
Fig. 103	Page Microscope -> Control -> Virt. Reflector	125
Fig. 104	Page Microscope -> Control -> Optovar	125
Fig. 105	Page Microscope -> Control -> Light path	126
Fig. 106	Light path, deux miroirs activés, trajectoires lumineuses en jaune	126
Fig. 107	Light path, eyepiece/VIS active	126
Fig. 108	Page Microscope -> Control -> F/A	127
Fig. 109	Page Microscope -> Control -> Magnification	127
Fig. 110	Page Microscope -> Control -> Contrast	128
Fig. 111	Page Microscope -> Automatic -> Soft keys	128
Fig. 112	Page Microscope -> XYZ -> Position	129
Fig. 113	Page Microscope -> XYZ -> Save position	130
Fig. 114	Page Microscope -> XYZ -> Measure	131
Fig. 115	Page Microscope -> XYZ -> Definite Focus	131
Fig. 116	Page Microscope -> Incubation -> Incubation	132
Fig. 117	Fenêtre contextuelle « H Insert P »	132
Fig. 118	Page Microscope -> Incubation -> Y Module	132
Fig. 119	Page Settings -> Components -> Objectives	133
Fig. 120	Page Settings -> Components -> Objectives -> Configure Objective #	134
Fig. 121	Page Settings -> Components -> Objectives -> Configure Objective # -> manual	134
Fig. 122	Page Settings -> Components -> Objectives -> Configure Objective # -> from list	134
Fig. 123	Page Settings -> Components -> Reflector	135
Fig. 124	Page Settings -> Components -> Reflector -> Configure reflector position # in Reflector turret	135
Fig. 125	Page Settings -> Components -> Focus	136
Fig. 126	Page Settings -> Components -> Focus -> Set parfocality / parcentricity	137
Fig. 127	Page Settings -> Components -> Stage	137
Fig. 128	Page Settings -> Components -> Stage -> Stage speed objective	137
Fig. 129	Page Settings -> Components -> Camera-ports	138
Fig. 130	Page Settings -> Components -> Misc	139
Fig. 131	Illumination type	139
Fig. 132	RL slider (A)	139
Fig. 133	Uniblitz shutter	139
Fig. 134	Page Settings -> User -> Mode	140
Fig. 135	Page Settings -> User -> type password for administrator mode	140
Fig. 136	Page Settings -> User -> Buttons left	141
Fig. 137	Page Settings -> User -> Buttons right	141
Fig. 138	Page Settings -> User -> Stand type	142
Fig. 139	Page Settings -> User -> Language	142
Fig. 140	Page Settings -> User -> Docking Station	142
Fig. 141	Page Settings -> Extras -> Light Manager	143
Fig. 142	Page Settings -> Extras -> Oil stop	143
Fig. 143	Page Settings -> Extras -> Dazzle protect	143
Fig. 144	Page Settings -> Extras -> Ethernet	144
Fig. 145	Page Settings -> Extras -> Misc	144

Fig. 146	Page Settings -> Info -> Firmware	145
Fig. 147	Page Display	145
Fig. 148	Réglage du champ clair en lumière transmise (Axio Observer 5)	146
Fig. 149	Réglages du diaphragme en lumière transmise sur champ clair selon le principe d'illumination de KÖHLER	149
Fig. 150	Centrage de l'arrêt de phase sur le condenseur	151
Fig. 151	Centrage de l'arrêt de phase (anneau lumineux dans le condenseur) sur l'anneau de phase (anneau sombre dans l'objectif)	151
Fig. 152	Composants requis pour le DIC en lumière transmise (Axio Observer 5)	153
Fig. 153	Réglage du contraste PlasDIC	157
Fig. 154	Réglage du champ clair en lumière réfléchie (Axio Observer 5 materials)	158
Fig. 155	Réglages du diaphragme en lumière réfléchie sur champ clair selon le principe d'illumination de KÖHLER	160
Fig. 156	Curseur diaphragme iris pour lumière réfléchie	160
Fig. 157	Emplacement pour curseur de polariseur RL 6x30 mm, orientable à 90°	164
Fig. 158	Composants DIC/C-DIC en lumière réfléchie sur les statifs Axio Observer materials	166
Fig. 159	Curseur TIC 6x20	168
Fig. 160	Modèle de frange d'interférence	169
Fig. 161	Connexion au port latéral / port de base	174
Fig. 162	Connexion d'un appareil photo SLR	175
Fig. 163	Connexion vidéo	176
Fig. 164	Remplacement des fusibles dans les microscopes Axio Observer 3, 3 materials et 5, 5 materials	179
Fig. 165	Remplacement des fusibles sur l'unité d'alimentation externe pour Axio Observer 7, 7 materials	180
Fig. 166	Remplacement des fusibles dans le régulateur de puissance (bloc d'alimentation)	181

7.3 Index

	Page
3	
3 200 K.....	92
A	
ACR	98
Amétropie.....	41
Analyseur.....	87
Aperçu du menu	118
Aqua Stop II.....	44
Atténuateur FL	91
B	
Bague de commande	96, 97
Bouton de mise au point	86, 92
Bouton RL.....	92
Bouton TL	92
Butée verticale pour commande de mise au point.....	95
C	
Cadre de montage	51
Caractéristiques principales	20
C-DIC.....	166
Champ clair.....	146
Champ sombre.....	165
Colibri 7	71
Colibri.2	71
Colibri-LEDs.....	124
Commandes de fonctionnement et contrôles des fonctions	74, 86
Compatibilité.....	21
Condenseur.....	53, 54, 88
Condenseur manuel	89
Condenseur, motorisé	90
Conditions ambiantes.....	35
Conditions d'installation	38
Configuration.....	109
Configuration initiale.....	39
Connexion	65
Consignes de sécurité.....	10
Contrast Manager (Gestionnaire de contraste).....	115
Contraste de phase	150
Contraste en fluorescence	161
Contraste PlasDIC.....	155
Contrôles des fonctions	74
Curseur de filtre	90
Curseur du diaphragme iris, diaphragme en champ lumineux	91
Curseur pour diaphragme d'ouverture MAT.....	91

D

Déballage.....	39
Description de l'appareil.....	17
Diaphragme d'ouverture.....	162
Diaphragme en champ lumineux.....	88, 162
DIC.....	152, 166
Dispositif d'éclairage à fluorescence.....	162
Dispositif d'éclairage HBO 100.....	70, 71
Dispositif d'éclairage LED.....	66
Dispositif d'éclairage microLED.....	66
Dispositif d'éclairage halogène.....	67
Documentation.....	171
Données techniques.....	36
Double disque porte-filtres mot.....	92

E

Écran LCD.....	95
Écran tactile.....	116
Écran TFT.....	61, 95, 116
Encombrement.....	38
Entretien.....	177, 182
Équipement.....	21

F

Fonctionnement.....	73
---------------------	----

G

Guide-objet.....	51
------------------	----

H

HXP 120 V.....	71
----------------	----

I

Immersion automatique.....	124
Informations sur la garantie.....	14
Installation.....	39
Intensité de l'éclairage.....	92
Interrupteur marche-arrêt (On/ Off).....	86
Introduction.....	8

J

Jeu de filtres.....	58
---------------------	----

K

KÖHLER.....	88, 90, 146
-------------	-------------

L

Lampe halogène.....	69
Light Manager (Gestionnaire de lumière).....	111, 112
LM-Set.....	94
Lumière réfléchie.....	158, 161, 163, 165, 166, 168

Lumière transmise 146, 150, 152, 155

M

Maintenance 178
Microinterférométrie 168
Mise sous/hors tension 65
Module réflecteur FL 58

O

Objectif poursuivi 17
Objectifs 43, 99
Objectifs corr 100
Objectifs LD 100
Oculaires 40, 94
Orientation de l'image 171

P

Paramètres de base 108
Partie binoculaire 94
Photographie couleur 92
Photomicrographie 175, 176
Platine 45, 90
Platine de balayage 47
Platine mobile Z 52
Platine porte-objet 51
Platine porte-objet chauffante S1 52
Polarisation 163
Port latéral 86
Porte-échantillon 90
Positionnement XY 91
Présentation de l'appareil 27, 31
Prismes DIC 55

R

Reconnaissance automatique des composants 98
Réglage vertical du condenseur 88
Remplacement du fusible 181
Réticule de l'oculaire 41

S

Séparateur de faisceau 59
Source lumineuse dense 71
Station d'accueil 61, 97
Support d'éclairage en lumière transmise 42
Symboles 8
Système d'éclairage 71

T

Température ambiante 35
TIC 168
Tourelle Optovar 94

Tourelle porte--condenseur.....	55
Tourelle porte-objectifs.....	43, 87, 160
Tourelle porte-rélecteurs.....	56, 92
Tube optique.....	40
Tubes binoculaires.....	93

V

Vérifications	178
Vidéomicroscopie.....	176
Virt. Reflector	125

7.4 Droits de brevet

Les instruments, composants d'instruments ou méthodes décrits dans ce manuel sont protégés par des brevets.

DE29821694

JP3032901

US6392796

US5015082

US5235459

US6818882

US6123459

