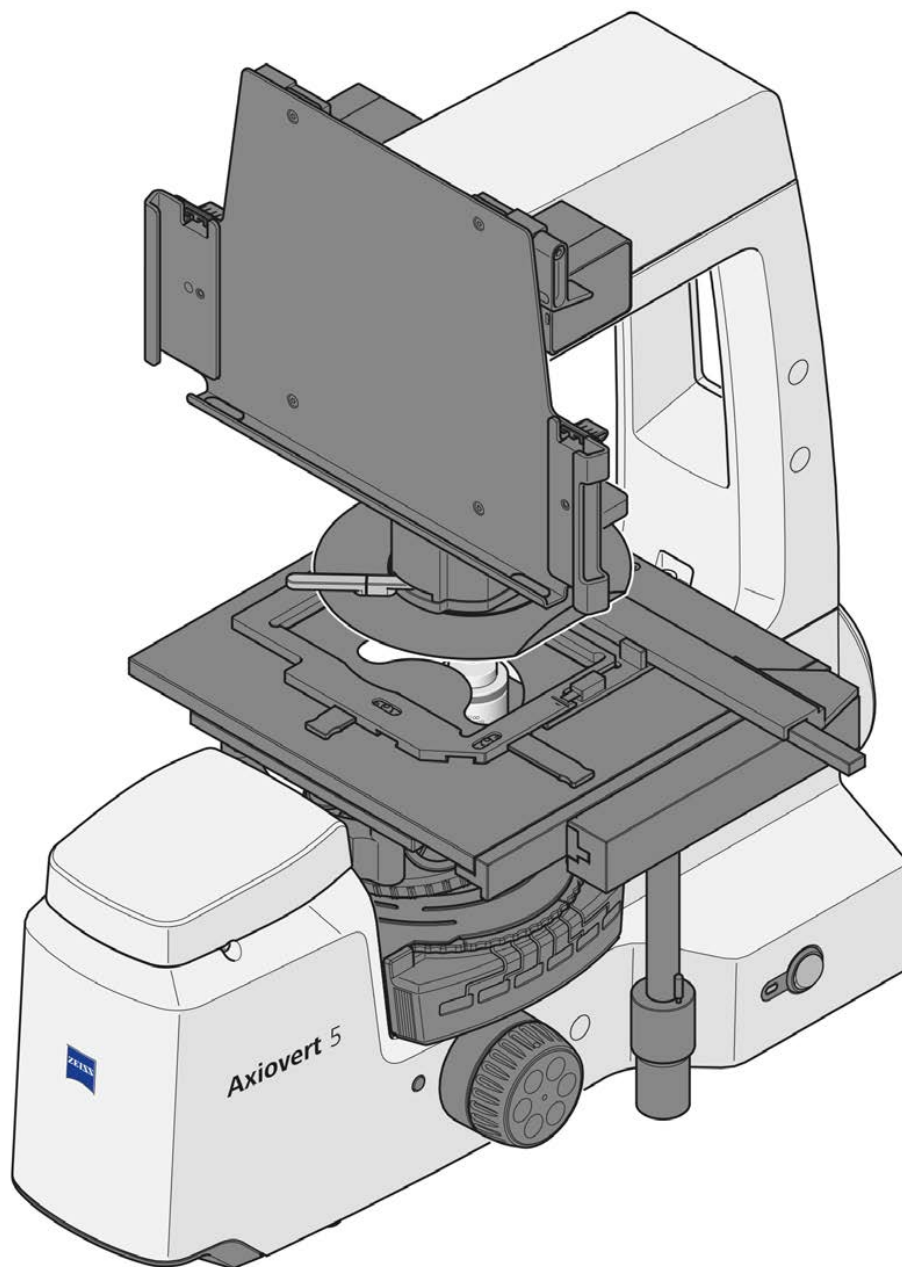




Manuel d'instructions

ZEISS Axiovert 5 digital

Microscope à statif inversé pour microscopie courante



ZEISS Axiovert 5 digital

Traduction du manuel original

Dénomination du document : Manuel d'instructions ZEISS Axiovert 5 digital

Référence : 431030-7021-102

Révision : 7

Langue : fr

Valable à compter de : 09/2025



© 2025 La traduction, intégrale ou partielle, la reproduction ou la transmission du présent document, sous quelque forme ou par quelque moyen que ce soit – y compris par procédé électronique ou mécanique, par photocopie, enregistrement ou par tout système d'information ou de stockage – sont interdites sans l'autorisation écrite préalable de ZEISS. Le droit de réalisation de copies de sauvegarde à des fins d'archivage n'en est pas affecté. Les infractions au droit d'auteur peuvent donner lieu à des sanctions pénales.

L'utilisation de noms et de marques généralement descriptifs dans le présent document ne signifie pas qu'ils sont exemptés des droits d'auteur et des dispositions législatives pertinentes et qu'ils peuvent être utilisés de façon générale. Ceci s'applique également en l'absence d'une indication correspondante. Les logiciels restent la propriété exclusive de ZEISS. Les programmes, leurs mises à niveau ultérieures et les documentations associées ne doivent pas être rendus accessibles à des tiers, copiés ou reproduits de quelque manière que ce soit sans l'autorisation écrite préalable de ZEISS, même si ceux-ci ne sont destinés qu'à l'usage interne du client, à l'exception d'une seule copie de sauvegarde à des fins d'archivage.

Table des matières

1	Contact et adresses	5
2	À propos de ce manuel d'instructions	6
2.1	Représentation de textes et types de liens	6
2.2	Explication des avertissements et informations supplémentaires	6
2.3	Explication des symboles	7
2.4	Autres documents applicables	8
3	Sécurité	9
3.1	Objectif poursuivi	9
3.2	Consignes de sécurité générales	9
3.2.1	Exigences vis-à-vis de l'exploitant	10
3.2.2	Sécurité de fonctionnement	10
3.2.3	Information CEM	10
3.2.4	Classe de risques optiques	11
3.2.5	Prévention des risques	11
3.2.6	Étiquettes et voyants	14
3.2.7	Dispositifs et verrouillages de sécurité	15
4	Description de l'appareil et de son fonctionnement	16
4.1	Composants principaux de l'Axiocvert 5 digital	16
4.2	Contrôles et éléments fonctionnels sur les composants	17
4.2.1	Face avant du statif	17
4.2.2	Face arrière du statif	19
4.2.3	Voyant d'alimentation	19
4.2.4	Tourelle porte-objectifs avec objectifs	20
4.2.5	Étiquetage de l'objectif	20
4.2.6	Platine 232x230	21
4.2.7	Tourelle porte-rélecteurs à 6 positions, codée pour les modules P&C....	22
4.3	Microscopie et techniques de contraste	23
4.3.1	Microscopie sur champ clair à lumière transmise	23
4.3.2	Contraste de phase en lumière transmise	23
4.3.3	Contraste de fluorescence en lumière réfléchi	23
5	Installation	24
5.1	Installation du logiciel Labscope	24
5.2	Déballage et mise en place du microscope	24
5.3	Retrait du verrou de transport	24
5.4	Assemblage de la tablette	25
5.5	Montage du pare-lumière	26
5.6	Assemblage du levier de contraste	27
5.7	Assemblage du guide-objet et du cadre de montage sur la platine	27
5.8	Branchement du microscope sur le secteur	29
5.9	Montage des objectifs	29
5.10	Assemblage des modules rélecteurs	31

6	Fonctionnement	33
6.1	Conditions préalables pour la mise en service et le fonctionnement.....	33
6.2	Mise en marche du microscope	33
6.3	Réglage du support de tablette	34
6.4	Réglage de la butée de mise au point réglable.....	34
6.5	Fonctionnement pendant les expériences	35
6.6	Activation/désactivation de la fonction anti-éblouissement	36
6.7	Mise hors tension du microscope	36
7	Entretien et maintenance	37
7.1	Sécurité lors du nettoyage et de la maintenance.....	37
7.2	Planning de maintenance	38
7.3	Travaux de maintenance.....	38
7.3.1	Nettoyer une surface optique	38
7.3.2	Éliminer les contaminations solubles dans l'eau	39
7.3.3	Remplacement des modules LED	39
8	Dépannage	42
8.1	Réinitialisation du microscope aux paramètres d'usine.....	43
9	Mise hors service et mise au rebut	44
9.1	Mise hors service	44
9.2	Transport et stockage.....	44
9.3	Mise au rebut.....	45
9.4	Décontamination.....	45
10	Caractéristiques techniques et conformité	46
10.1	Données de performance/Spécification.....	46
10.2	Normes et réglementations applicables	48
10.3	Déclaration de conformité RoHS pour la Chine	48
10.4	Utilité des modules LED	50
11	Accessoires et extensions du système disponibles en option.....	51
11.1	Insertion du dongle Wi-Fi	52
11.2	Aqua Stop II	53
11.2.1	Assemblage de l'Aqua Stop II	53
12	Historique des révisions.....	55
	Glossaire.....	56
	Index	57

1 Contact et adresses

Interlocuteur ZEISS Recherchez votre interlocuteur chez ZEISS Microscopy à l'adresse www.zeiss.com/microscopy/contact.



ZEISS Academy Pour obtenir des informations concernant les cours, les formations et l'enseignement en microscopie, consulter le site de Zeiss Academy Microscopy à l'adresse www.zeiss.com/microscopy-training.



Fabricant légal



Carl Zeiss Suzhou Co., Ltd.
No. 26 Wusheng Road, SIP
215126 Suzhou
Chine

Représentants autorisés, importateurs, etc. Cette section fournit des informations sur les entités responsables de certaines obligations dans le pays ou la juridiction identifié(e).



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

UK Importer

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

2 À propos de ce manuel d'instructions

Le présent manuel d'instructions (désigné ci-dessous le « document ») fait partie intégrante de l'Axiocvert 5 digital, ci-après dénommé le « microscope ».

Le présent document contient les procédures de base et les indications relatives à la sécurité qui doivent être respectées lors du fonctionnement et de la maintenance de l'appareil. Pour cette raison, l'opérateur doit impérativement prendre connaissance de ce document avant sa mise en service et il doit toujours être disponible sur le lieu d'utilisation du microscope.

Le présent document constitue un élément essentiel du microscope et en cas de revente de l'appareil, il doit demeurer avec celui-ci ou être remis au nouveau propriétaire.

2.1 Représentation de textes et types de liens

Explication	Exemple
Commandes et éléments matériels.	Appuyer sur le bouton Standby .
Lien vers des informations supplémentaires dans le présent document.	Voir : <i>Représentation de textes et types de liens</i> [▶ 6].
Lien vers un site Web.	https://www.zeiss.com

2.2 Explication des avertissements et informations supplémentaires

DANGER, AVERTISSEMENT, ATTENTION et AVIS sont des mots de signalisation standardisés utilisés pour définir les niveaux de dangers et de risques de blessures corporelles et de dommages matériels.

Toujours respecter les messages de sécurité et d'avertissement contenus dans **tous** les chapitres du présent document. Le non-respect de ces instructions et avertissements est susceptible d'entraîner un dommage corporel, un dégât matériel et la perte de tout droit à des dommages-intérêts.

Les avertissements ci-après indiquant des situations dangereuses et des dangers sont utilisés dans le présent document :

DANGER

Type et source du danger

DANGER indique une situation dangereuse imminente entraînant la mort ou occasionnant de graves blessures si rien n'est fait pour l'éviter.

AVERTISSEMENT

Type et source du danger

AVERTISSEMENT indique une situation potentiellement dangereuse pouvant entraîner la mort ou occasionner de graves blessures si rien n'est fait pour l'éviter.

ATTENTION

Type et source du danger

ATTENTION indique une situation potentiellement dangereuse pouvant occasionner des blessures bénignes ou légères si rien n'est fait pour l'éviter.

AVIS

Type et source du danger

AVIS désigne une situation pouvant s'avérer néfaste. Si rien n'est fait pour l'éviter, un dommage matériel est possible.

Info

Donne des informations supplémentaires ou des explications à l'utilisateur pour une meilleure compréhension.

2.3 Explication des symboles



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



Pays de fabrication. « CC » est le code pays, p. ex. « DE » pour l'Allemagne, « CN » pour la Chine.
La date de fabrication est éventuellement indiquée à côté de ce symbole.



Importateur



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



Marquage KC accompagné du code KC

2.4 Autres documents applicables

Tenir également compte des documents suivants :

Brochures et certificats	Des brochures, certificats (notamment ISO, CSA, SEMI) et déclarations de conformité (notamment UE, R.-U.) sont disponibles auprès de votre distributeur et partenaire de service ZEISS.
Prescriptions locales et nationales de sécurité et de santé	Respecter les prescriptions locales et nationales de sécurité et de santé concernant l'endroit de l'installation et lors de l'utilisation du microscope. Consulter votre distributeur et partenaire de service ZEISS si ces prescriptions sont en conflit avec les exigences d'installation du microscope.
Fiches de données de sécurité	Tenir compte des fiches de données de sécurité fournies. Respecter les instructions et les directives figurant sur les fiches de données de sécurité respectives.
Logiciel	Pour toute information complémentaire et détaillée concernant l'utilisation du logiciel Labscope, consulter l'aide en ligne ou contacter votre distributeur et partenaire de service ZEISS.
Composants système et composants tiers, accessoires	Des informations concernant les différents composants, les options et les accessoires peuvent être obtenues auprès de votre distributeur et partenaire de service ZEISS. Consulter également les documents des fabricants tiers.
Manuels d'instructions	Pour de plus amples informations, se reporter aux manuels d'instructions suivants : ■ Apple® iPad Pro™¹ ■ Microsoft® Surface Pro™²

¹Apple®, iPad Pro™ et iOS® sont des marques déposées d'Apple Inc.

²Microsoft®, Surface Pro™ et Windows sont des marques commerciales du groupe Microsoft.

3 Sécurité

Ce chapitre contient des exigences générales pour un travail en toute sécurité. Toute personne utilisant le microscope ou qui est chargée de son installation ou de sa maintenance doit lire et respecter les présentes consignes de sécurité générales. La connaissance des consignes essentielles de sécurité et des prescriptions de sécurité constitue la condition préalable pour un fonctionnement en toute sécurité et sans problème. La sécurité de fonctionnement du microscope livré est garantie uniquement en cas d'utilisation conforme.

Les activités présentant des risques résiduels sont signalées par une indication spécifique aux parties afférentes de ce document. Une étiquette d'avertissement est apposée sur les éléments dont la manipulation requiert une précaution particulière. Toujours tenir compte de ces avertissements.

Une utilisation non conforme du microscope et de ses composants peut facilement en affecter le fonctionnement, voire les endommager. Le fabricant de l'appareil ne pourra être tenu responsable des dommages causés par une mauvaise utilisation, une négligence ou par des interventions non autorisées, en particulier par le retrait, la modification ou le remplacement de pièces du microscope ou de ses composants. L'utilisation de dispositifs ou de composants d'autres fabricants qui ne sont pas explicitement autorisés par ZEISS est interdite.

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
- ZEISS
 - pour les utilisateurs au sein de l'UE :
Carl Zeiss Microscopy GmbH, Jena, Allemagne
 - pour les utilisateurs en dehors de l'UE :
Carl Zeiss Suzhou Co., Ltd., Suzhou, Chine

3.1 Objectif poursuivi

Les microscopes à statif inversé Axiovert 5 digital sont des instruments à usage universel munis d'une caméra monochrome ou couleur intégrée. Les microscopes ont été conçus pour des applications biologiques. Les microscopes utilisent une technologie sans oculaire. Ils sont préparés pour être utilisés en combinaison avec une tablette PC. Ils conviennent pour le champ clair en lumière transmise, le contraste de phase et la fluorescence RGB-UV.

Il n'est pas destiné à produire, directement ou indirectement, des résultats relatifs à un diagnostic médical.

Une utilisation non conforme du microscope et de ses composants peut facilement en affecter le fonctionnement, voire les endommager. Le fabricant de l'appareil ne pourra être tenu responsable des dommages causés par une mauvaise utilisation, une négligence ou par des interventions non autorisées, en particulier par le retrait, la modification ou le remplacement de pièces du microscope ou de ses composants. L'utilisation de dispositifs ou de composants d'autres fabricants qui ne sont pas explicitement autorisés par ZEISS est interdite.

3.2 Consignes de sécurité générales

L'utilisateur doit prendre connaissance du présent document avant la mise en service de l'appareil afin de garantir son fonctionnement sûr et ininterrompu. Respecter en particulier toutes les consignes de sécurité énoncées. S'assurer que

- le personnel d'exploitation doit avoir pris connaissance et compris le présent manuel ainsi que les documents connexes, en particulier toutes les prescriptions et consignes de sécurité.
- les prescriptions de sécurité et de prévention des accidents locales et nationales ainsi que les lois et dispositions en vigueur dans le pays d'utilisation devront être respectées.
- le présent document doit toujours être disponible sur le lieu d'utilisation du microscope.

- le microscope doit toujours être en parfait état.
- en cas de dommage ou de défaut, les éléments concernés et le microscope doivent être immédiatement mis hors service et sécurisés contre toute utilisation involontaire.
- les travaux de maintenance, de réparation, de transformation, le retrait ou le remplacement de composants du microscope, ainsi que les autres interventions qui ne sont pas décrites dans le présent document, seront effectués uniquement par le fabricant ZEISS ou des personnes expressément agréées par ZEISS pour procéder à ces opérations.

3.2.1 Exigences vis-à-vis de l'exploitant

Le microscope, ses composants et ses accessoires ne peuvent être utilisés et entretenus que par du personnel agréé et formé. Le microscope ne peut être utilisé que conformément au présent document. Toute utilisation du microscope autre que celle décrite pourra porter atteinte à la sécurité de l'utilisateur et/ou endommager le microscope.

Toute intervention non autorisée ou utilisation non conforme annulera tout droit à la garantie. Les réglementations régionales relatives à la protection de la santé et à la prévention des accidents devront être respectées en toutes circonstances et lors de travaux sur et avec le microscope.

3.2.2 Sécurité de fonctionnement

Si des circonstances compromettant la sécurité et entraînant des changements dans le fonctionnement surviennent, arrêter immédiatement le microscope et ses composants et informer un représentant de service après-vente de ZEISS.

N'utiliser le microscope et ses composants que s'il a été installé correctement par un représentant de service après-vente de ZEISS et dans le respect des conditions de fonctionnement.

- Ne pas utiliser le microscope et ses composants avant d'avoir entièrement pris connaissance et compris le manuel d'instructions.
- S'assurer que tous les panneaux de protection sont installés et que toutes les étiquettes d'avertissement sont apposées et lisibles.
- S'assurer des conditions et prendre les mesures nécessaires pour éviter l'accumulation de charges électrostatiques au niveau du poste de travail.

3.2.3 Information CEM

Le microscope est destiné à être utilisé dans un environnement électromagnétique ne présentant aucune caractéristique particulière.

Le microscope satisfait aux exigences d'émission et d'immunité en tant que système de classe A groupe 1 relevant de la spécification CISPR 11/EN 55011 conformément à la norme CEI 61326-1. Des perturbations, dépassant les niveaux requis par la norme CISPR 11/EN 55011, peuvent se produire lorsque le microscope est relié à d'autres dispositifs.

L'avis suivant concernant la CEM est destiné uniquement à la Corée :

기종별	사용자안내문
A급기기(업무용방송통신기자재)	이기는업무용(A급) 전자파적합기기로서 판매자또는사용자는이점을주의하시기바라며, 가정용 환경에서 사용하는 경우 전파간섭의 우려가 있습니다.

3.2.4 Classe de risques optiques

Conformément à la norme CEI 62471, les sources de rayonnement optique sont classées en groupes de risques en fonction de leur danger photobiologique potentiel. Les sources sont classées en quatre groupes selon le risque, fondés sur la limite d'émission ainsi que sur le temps d'exposition admissible avant dépassement du danger.

Classe de risque	Description
Exempt	Aucun risque photobiologique.
1 (risque faible)	Aucun risque dû à des limites comportementales normales par rapport à l'exposition.
2 (risque modéré)	Aucun risque dû à la réaction aversive par rapport aux sources de lumière très intenses ou à l'inconfort thermique.
3 (risque élevé)	Dangereux même pendant une brève exposition.

Le tableau suivant synthétise les risques émanant des sources de lumière/dispositifs d'éclairage conformément à la norme indiquée :

Source de lumière/dispositif d'éclairage	Classe de risque
Axiovert 5 digital	1

3.2.5 Prévention des risques

Cette section regroupe les risques potentiels et les mesures de sécurité recommandées. Le non-respect des consignes de sécurité et des instructions peut entraîner des dommages corporels et/ou matériels.

3.2.5.1 Risques mécaniques

Risques d'écrasement dus au basculement ou à la chute

Le basculement et la chute du microscope peuvent causer des blessures à l'utilisateur. N'utiliser le microscope que sur une table de travail stable munie d'un plateau solide et lisse.

Risques liés au transport

Il existe un risque de blessures ou de dommages matériels si le microscope n'est pas manipulé et transporté correctement.

- N'utiliser que la poignée pour transporter le microscope.
- Le poids du Axiovert 5 digital peut dépasser 18 kg, selon la configuration. Le manipuler avec précaution à deux mains ou à deux personnes.

3.2.5.2 Risques électriques

Risques liés à la tension électrique

En cas de contact avec des pièces sous tension, il existe un risque d'électrocution.

- Les cordons d'alimentation amovibles ne doivent pas être remplacés par des câbles aux dimensions mal évaluées.
- Débrancher tous les cordons d'alimentation électrique avant de procéder au nettoyage.
- Connecter le cordon d'alimentation fourni uniquement aux systèmes électriques autorisés par ZEISS.
- Installer et utiliser le microscope de manière à ce que les prises soient facilement accessibles.
- Placer le microscope de façon à pouvoir facilement débrancher le cordon d'alimentation à tout moment.

- Les cordons d'alimentation livrés avec le microscope doivent être reliés à une prise de courant installée correctement et munie d'un contact de mise à la terre. La capacité de protection du conducteur de mise à la terre ne doit pas être affectée par l'utilisation de rallonges électriques.
- N'utiliser que les cordons d'alimentation fournis par ZEISS. En cas d'utilisation d'un cordon d'alimentation inadapté, ZEISS ne pourra pas garantir la sécurité électrique ni le bon fonctionnement du microscope.
- Éteindre le microscope lorsque celui-ci n'est pas utilisé.
- Seul le retrait du cordon d'alimentation garantit la déconnexion sécurisée de l'unité d'alimentation électrique. L'interrupteur du microscope ne sert qu'à la commutation sur le mode veille.

3.2.5.3 Risques thermiques

Accumulation de chaleur Si les orifices de ventilation sont couverts, une accumulation de chaleur peut se produire et endommager le microscope voire déclencher un incendie dans le pire des cas.

- Veiller à ce que les orifices de ventilation soient toujours dégagés.
- Ne pas couvrir les dispositifs ou les orifices dégageant de la chaleur.
- Ne pas obstruer la ventilation.
- Respecter une distance minimale de 30 mm par rapport aux murs.

3.2.5.4 Risques liés au rayonnement

Risques liés aux rayonnements optiques Les sources lumineuses à LED émettent un fort rayonnement optique (p. ex. UV, VIS, IR). Le rayonnement optique peut entraîner des lésions de l'épiderme et oculaires. La gravité des lésions dépend des paramètres suivants : longueur d'onde, durée d'exposition, mode de fonctionnement (continu ou en impulsion), etc.

- Éviter toute exposition des yeux ou de la peau au rayonnement.
- Éviter d'introduire des objets réfléchissants dans la trajectoire du faisceau.
- Ne jamais retirer les capots ni les panneaux de protection pendant le fonctionnement de l'appareil.
- Ne pas désactiver d'élément du système de verrouillage.
- Si nécessaire, utiliser des équipements de protection/des vêtements de protection adaptés.

3.2.5.5 Risques liés aux matériaux et aux substances

Risque biologique Certaines substances/certains agents biologiques sont susceptibles de mettre en danger la santé des personnes et d'autres organismes vivants.

- Tenir un registre des substances/agents biologiques connus utilisés lors des interventions sur le microscope et les montrer au représentant de service après-vente de ZEISS avant qu'il n'intervienne sur le microscope.

Huile à immersion S'assurer qu'aucune huile à immersion ne pénètre dans les eaux de surface ou dans les égouts. L'huile à immersion peut provoquer une irritation de la peau.

- Éviter tout contact avec la peau, les yeux et les vêtements.
- Lire et respecter la fiche de données de sécurité du liquide d'immersion.
- En cas de contact avec la peau, retirer l'huile en lavant abondamment la zone touchée à l'eau et au savon.
- En cas de contact avec les yeux, rincer les yeux à grande eau pendant au moins 5 minutes. Si l'irritation persiste, consulter un médecin spécialiste.

- Risques liés aux désinfectants** Assurer une ventilation adéquate dans les pièces fermées. En cas de ventilation insuffisante, porter un équipement de protection respiratoire. Éliminer tout résidu nocif. Laisser sécher le dispositif après la désinfection, en particulier après la désinfection des oculaires. Ne pas inhaler les vapeurs. Ne pas manger, boire ou fumer lors de l'utilisation de désinfectants. Éviter le contact avec les yeux et la peau. Retirer les vêtements contaminés et les laver avant de les réutiliser.
- Risques liés aux consommables** Une mauvaise manipulation des consommables et des produits de nettoyage peut entraîner des dommages matériels ou des problèmes de santé.
- Se renseigner auprès du représentant de service après-vente de ZEISS pour connaître les consommables pouvant être commandés et comment les obtenir.
 - Utiliser uniquement des consommables recommandés par ZEISS.
 - Toujours lire d'abord les fiches de données de sécurité correspondantes.
- Substances dangereuses** Le microscope et d'autres composants peuvent entrer en contact avec divers échantillons et substances pouvant présenter un danger pour l'homme et l'environnement. Le microscope n'est pas équipé d'une protection spéciale de l'utilisateur contre les substances qui sont corrosives, potentiellement infectieuses, toxiques, radioactives ou autrement dangereuses pour la santé. Lors de la manipulation de telles substances, veiller à respecter toutes les réglementations légales, en particulier les réglementations nationales de prévention des accidents.
- S'assurer que le microscope et ses composants n'ont pas été en contact avec des substances dangereuses (vérifier le registre de laboratoire) ; sinon, le microscope et ses composants doivent être nettoyés/décontaminés/désinfectés.
 - Les composants contaminés/infectés qui ne peuvent pas être suffisamment nettoyés doivent être étiquetés.
 - Le contact direct avec les oculaires (le cas échéant) est un vecteur potentiel de transmission d'infections d'origine bactérienne et virale. L'utilisation d'oculaires personnels ou d'ocillatons peut réduire ce risque. Si les oculaires doivent être désinfectés fréquemment, ZEISS recommande d'utiliser des oculaires avec anneaux de protection des lunettes à la place des oculaires pliables.
 - Les pièces contaminées ne doivent pas être retournées à un service de ZEISS. Les pièces décontaminées peuvent être envoyées à ZEISS munies d'une « Déclaration de décontamination du client » signée.
 - Porter un équipement de protection individuelle si nécessaire.

3.2.5.6 Risques liés à l'environnement de travail

- Saleté, poussière et humidité** La saleté, la poussière et l'humidité peuvent affecter le fonctionnement du microscope.
- Lorsqu'il n'est pas utilisé, éteindre le microscope et le recouvrir d'une housse de protection anti-poussière (si disponible).
 - Obtenir systématiquement les ouvertures/ports non utilisés à l'aide de composants du système correspondants ou de caches.
 - Procéder à un entretien et à un nettoyage réguliers conformément aux instructions figurant dans le présent manuel.
 - Veiller à ce qu'aucun liquide de nettoyage ni aucune humidité ne pénètre à l'intérieur du microscope.
 - Veiller à ce que les pièces électriques n'entrent jamais en contact avec l'humidité.
 - Ne jamais exposer le microscope à des conditions climatiques inacceptables (humidité et température élevées).
- Risque d'explosion** Risque d'incendie lié à un environnement explosif ou inflammable.
- Ne pas utiliser le microscope et ses composants dans une atmosphère potentiellement explosive, en présence d'anesthésiques volatils ou de solvants inflammables tels que l'alcool, l'essence ou des substances similaires.

3.2.6 Étiquettes et voyants

Ce chapitre présente les étiquettes et, le cas échéant, les voyants lumineux.
Toutes les parties de l'appareil pouvant présenter des dangers particuliers sont indiquées par des étiquettes d'avertissement.

Respecter impérativement **toutes** les étiquettes d'avertissement !

- Vérifier la disponibilité et la conformité de toutes les étiquettes d'avertissement.
- Remplacer immédiatement les étiquettes d'avertissement qui sont détériorées ou qui ne sont illisibles.

S'il manque une étiquette, s'adresser à votre représentant de service après-vente de ZEISS pour obtenir un remplacement gratuit.

3.2.6.1 Étiquettes sur l'Axiovert 5 digital

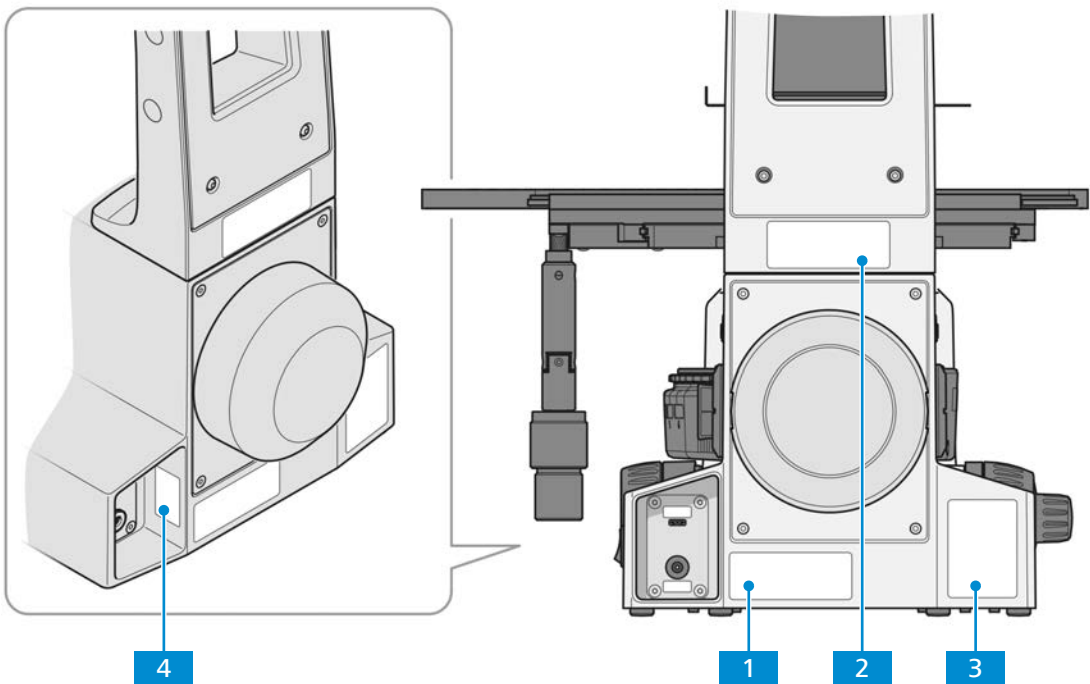
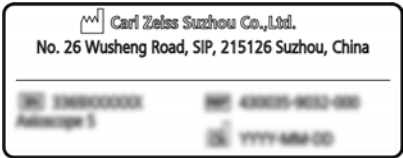
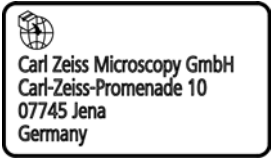


Fig. 1 : Position des étiquettes d'avertissement sur l'Axiovert 5 digital

Pos.	Étiquette ou voyant	Explication
1		Plaque signalétique du microscope

Pos.	Étiquette ou voyant	Explication
2		Étiquette de conformité
3		Étiquette de l'importateur
4		Étiquette de prise de courant : Tablet/Power

3.2.7 Dispositifs et verrouillages de sécurité

Pour éviter les dommages corporels et/ou matériels, le microscope et ses composants sont équipés de différents dispositifs et verrouillages de sécurité. En cas de dommage ou de défaut, les éléments concernés et le microscope doivent être immédiatement mis hors service et sécurisés contre toute utilisation involontaire.

Pour faire vérifier la sécurité du microscope et de ses composants, contacter votre représentant de service après-vente de ZEISS et conserver les carnets d'entretien et les journaux de bord.

4 Description de l'appareil et de son fonctionnement

L'Axiocvert 5 digital est un microscope à lumière transmise et réfléchi au design compact et de faible encombrement. Le microscope fournit des objectifs haute résolution, corrigés à l'infini, pour les techniques de microscopie à lumière transmise, à champ clair et à contraste de phase, ainsi que pour la technique de fluorescence à lumière réfléchi.

Le microscope doit être utilisé avec une tablette PC Apple® ou Microsoft®.

Applications courantes

- Examens biologiques dans les laboratoires (recherche) et les hôpitaux
- Sciences et recherche (facultés, universités) dans les domaines biologiques
- Observation d'échantillons de sang et de tissus du corps humain

Info

Pour toute information complémentaire et description détaillée, voir les autres documents applicables ou bien demander conseil à votre distributeur et partenaire de service ZEISS.

4.1 Composants principaux de l'Axiocvert 5 digital

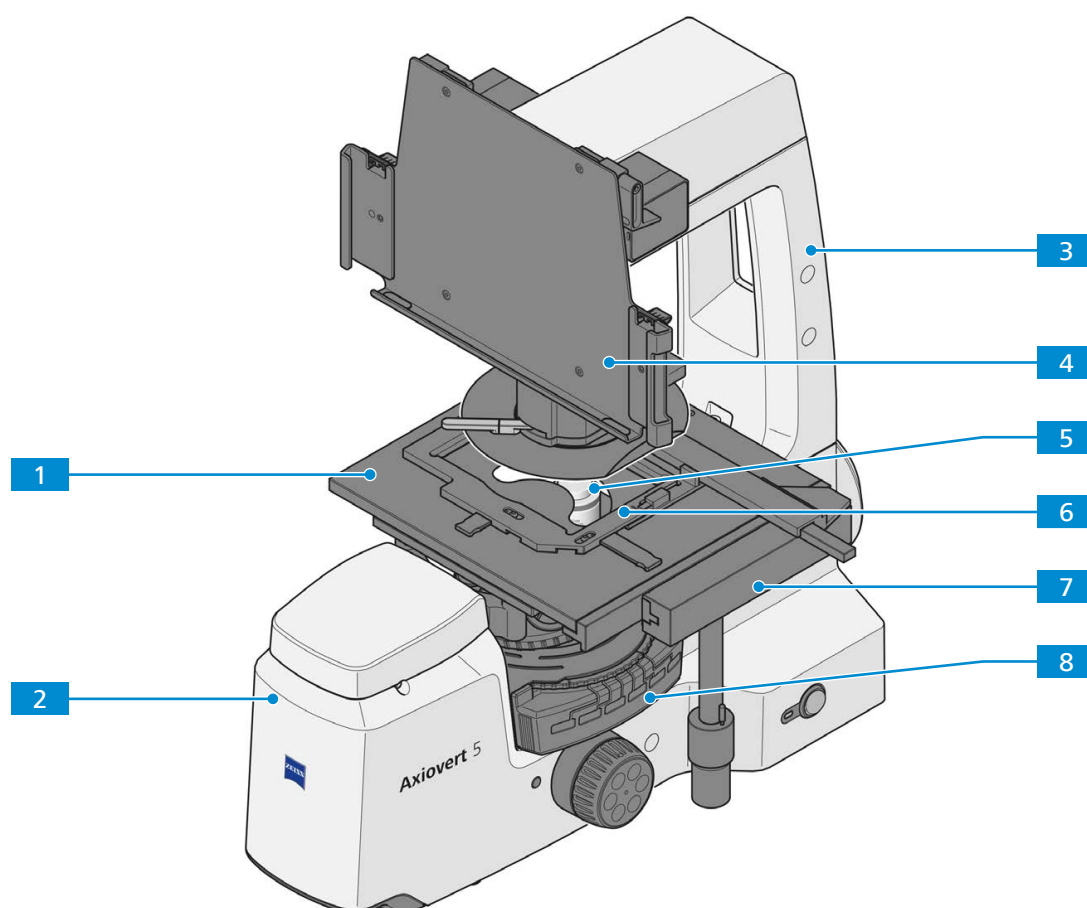


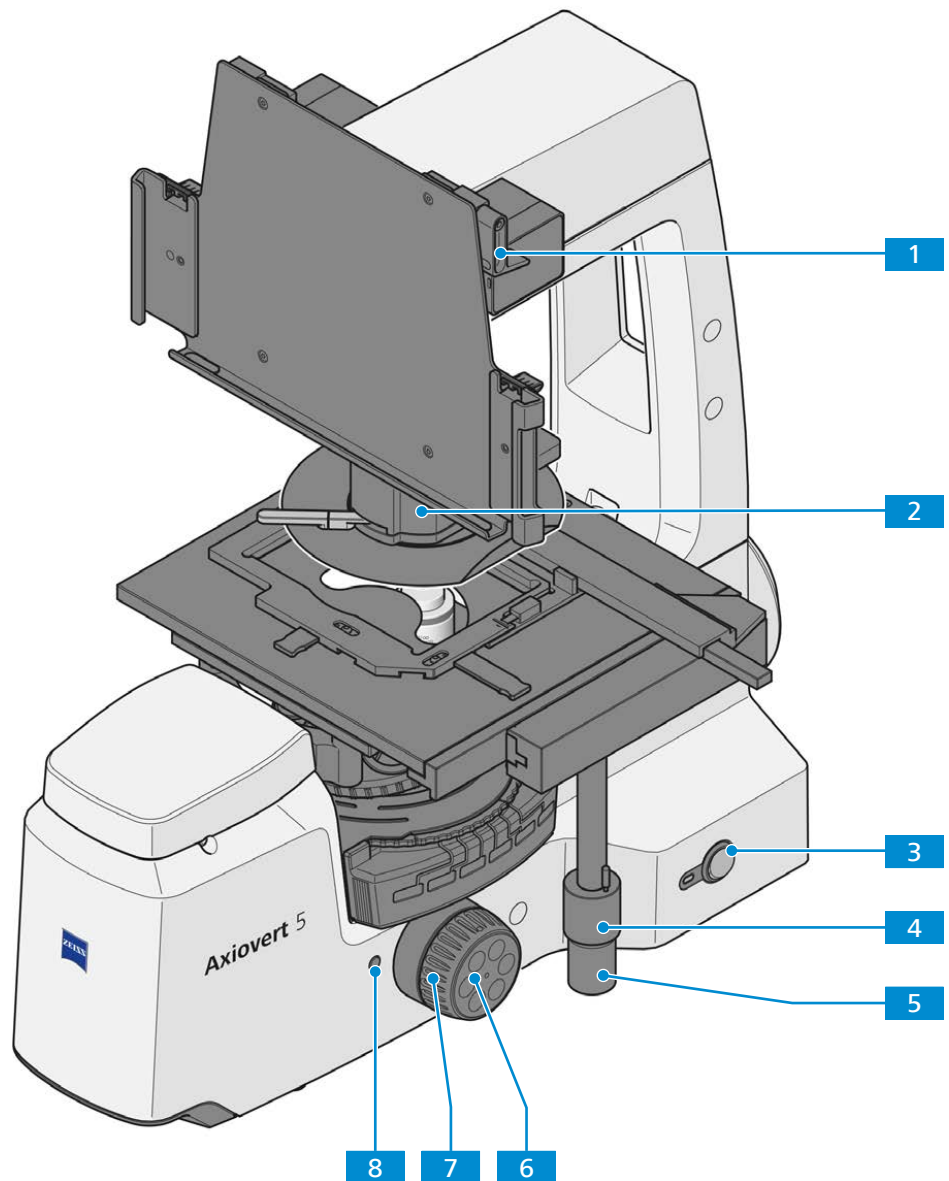
Fig. 2 : Composants principaux du système Axiocvert 5 digital

- | | |
|--|---|
| 1 Platine [► 21] | 2 Statif |
| 3 Éclairage du support à lumière transmise avec une LED blanche de 10 W | 4 Support pour tablette |
| 5 Tourelle porte-objectifs avec objectifs [► 20] | 6 Cadre de montage M |
| 7 Guide-objet | 8 Tourelle porte-rélecteurs [► 22] |

4.2 Contrôles et éléments fonctionnels sur les composants

4.2.1 Face avant du statif

Cette section présente les composants fonctionnels et les commandes.



- | | |
|--|--|
| 1 Dispositif anti-vol | 2 Condenseur |
| 3 Interrupteur d'alimentation Power (On/Off) avec voyant d'alimentation [► 19] | 4 Molette coaxiale pour réglage selon l'axe Y |
| 5 Molette coaxiale pour réglage selon l'axe X | 6 Bouton de mise au point – réglage précis |
| 7 Bouton de mise au point – réglage rapide | 8 Bouton de capture Snap (côtés droit et gauche) |

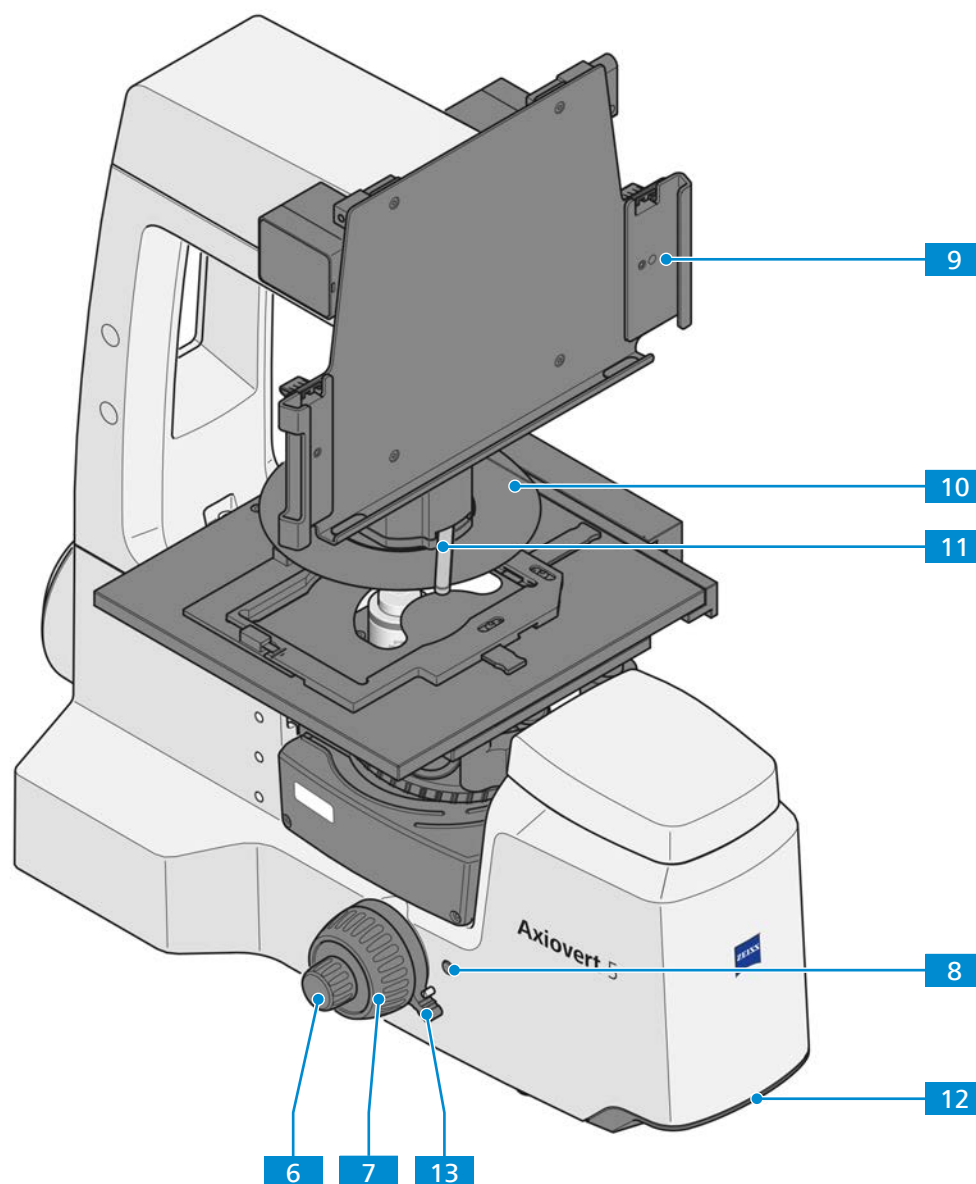


Fig. 3 : Commandes et éléments fonctionnels

- | | |
|--|---|
| 6 Bouton de mise au point – réglage précis | 7 Bouton de mise au point – réglage rapide |
| 8 Bouton de capture Snap (côtés droit et gauche) | 9 Poignées de la tablette |
| 10 Pare-lumière | 11 Levier de contraste |
| 12 Poignée de transport | 13 Levier de déclenchement pour la butée de mise au point réglable |

4.2.2 Face arrière du statif

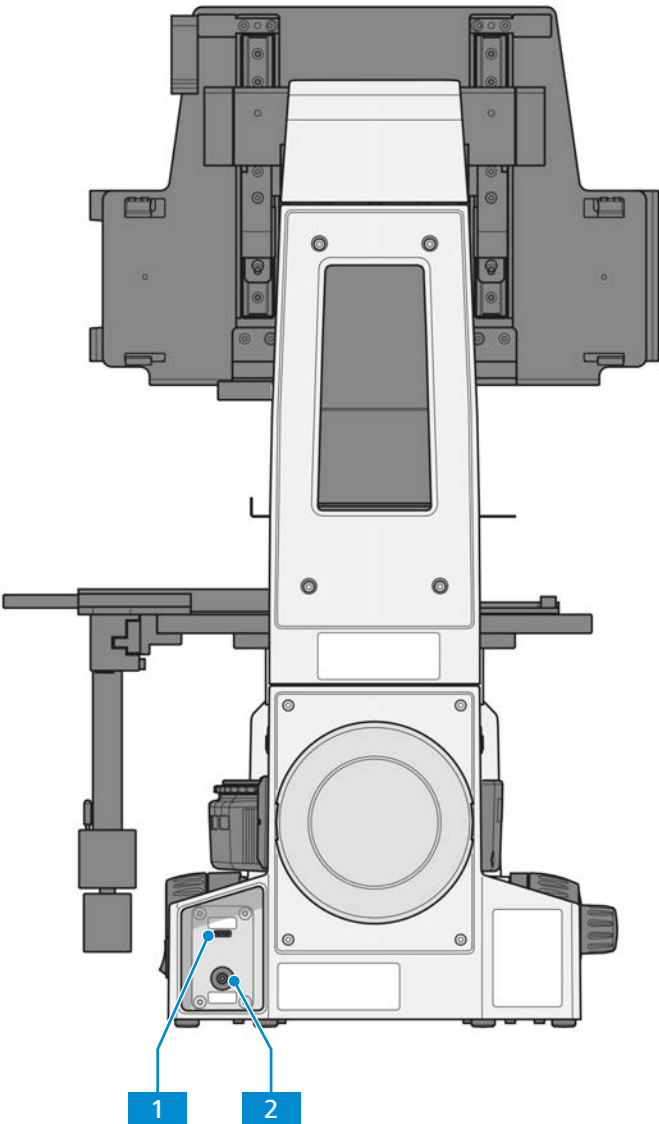


Fig. 4 : Commandes et éléments fonctionnels sur la face arrière

- 1

Prise **Tablet** (prise USB 3.0 Type C)
- 2

Prise **Power**

4.2.3 Voyant d'alimentation

Fonction Le voyant d'alimentation indique l'état actuel du microscope avec les états suivants :

Couleur	État	Statut
bleu	continu	Le microscope est en cours d'installation.
vert	continu	Le microscope est prêt à fonctionner.
rouge	continu	Une erreur est survenue pendant la mise à jour ou l'initiali- sation.
rouge	clignotement	Une mise à jour de la smartbox est en cours.
aucune	éteint	Le microscope est hors tension.

4.2.4 Tourelle porte-objectifs avec objectifs

Objectif La tourelle porte-objectifs est utilisée pour maintenir les objectifs et faire pivoter l'objectif souhaité dans le trajet du faisceau.

Emplacement La tourelle porte-objectifs est montée sur la partie inférieure du statif.

Les fonctions et commandes suivantes sont disponibles :

- tourelle porte-objectifs codée avec raccord fileté M27 pour six objectifs

Les objectifs suivants sont installés :

- Pos. 1 : Objectif LD A-Plan 5x/0,15 Ph1 M27 (FWD = 11,7 mm à CG = 1 mm polystyrène)
- Pos. 2 : Objectif LD A-Plan 10x/0,25 Ph1 M27 (FWD = 8,5 mm à CG = 1 mm polystyrène)
- Pos. 3 : Objectif LD A-Plan 20x/0,35 Ph1 M27 (FWD = 4,9 mm à CG = 1 mm polystyrène)
- Pos. 4 : Objectif LD A-Plan 40x/0,55 Ph1 M27 (FWD = 2,3 mm à CG = 1 mm polystyrène)

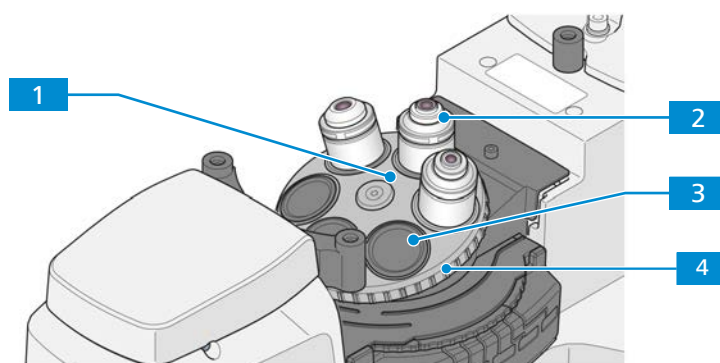


Fig. 5 : Tourelle porte-objectifs avec objectifs

- | | | | |
|----------|--------------------------|----------|--|
| 1 | Tourelle porte-objectifs | 2 | Objectifs |
| 3 | Cache | 4 | Anneau moleté pour faire pivoter la tourelle porte-objectifs |

4.2.5 Étiquetage de l'objectif

Objectif L'objectif est un système optique collecteur de lumière.

Emplacement L'objectif est vissé dans la tourelle porte-objectifs.

Le choix des objectifs co-détermine les champs d'utilisation que le microscope peut raisonnablement couvrir.



Fig. 6 : Étiquetage de l'objectif

Pos.	Désignation	Valeur (exemple)
1	Classe d'objectif	P. ex. LD A-Plan, Plan-Apochromat, Fluor
2	Grossissement	
3	Système optique	ICS- Optic ∞
4	Code couleur du grossissement	Voir 2.
5	Méthode de contraste	Couleur de texte : ▪ Noir = standard ▪ Rouge = Pol/DIC ▪ Vert = Ph 0, Ph 1, Ph 2, Ph 3
6	Ouverture numérique	P. ex. 0.25
7	Application	▪ Milieu d'immersion (huile / eau / glycol) ▪ Correction réglable du verre de protection (Corr.) ▪ Méthode de contraste. Voir 5.
8	Conçu pour le polystyrène	(PS)
9	Épaisseur du verre de protection (mm)	P. ex. 1.0

4.2.6 Platine 232x230

- Objectif** Des platines mécaniques sont utilisées pour fixer et positionner l'échantillon à examiner.
- Emplacement** Les platines mécaniques sont montées directement sur le statif.
- Fonction** L'échantillon est positionné dans la trajectoire du faisceau au moyen d'un entraînement coaxial par rapport aux axes X et Y. La plage de réglage peut être lue sur l'échelle du vernier correspondante.
- Après avoir installé le guide-objet sur la platine, les composants suivants peuvent être installés en complément pour fixer les échantillons :
- cadre de montage Flex M
 - inserts de cadre de montage pour boîtes de Petri
 - inserts de cadre de montage pour lames et chambres
- Les fonctions et commandes suivantes sont disponibles après avoir fixé le guide-objet :
- dimensions 232x230 mm
 - plage de déplacement 130x85 mm
 - entraînement coaxial pour réglage X et Y

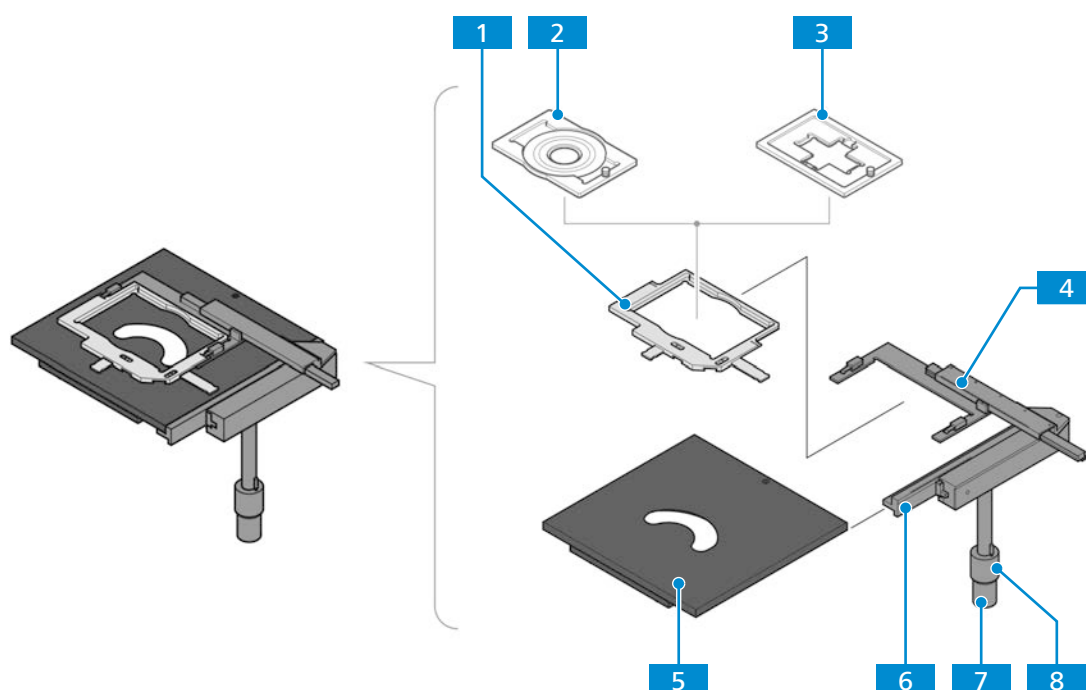


Fig. 7 : Platine 232x230 et guide-objet M 130x85 mm

- | | |
|---|---|
| 1 Cadre de montage Flex M | 2 Insert de cadre de montage Flex M, boîtes de Petri |
| 3 Insert de cadre de montage Flex M, lames et chambres | 4 Échelles du vernier pour l'affichage de la plage de réglage dans les directions X et Y |
| 5 Platine 232x230 | 6 Guide-objet M 130x85 mm D/G |
| 7 Entraînement coaxial ; molette pour réglage X | 8 Entraînement coaxial ; molette pour réglage Y |

4.2.7 Tourelle porte-réflecteurs à 6 positions, codée pour les modules P&C

Objectif La tourelle porte-réflecteurs est utilisée pour maintenir les modules réflecteurs P&C (push-and-click) et pour faire pivoter le module réflecteur souhaité dans la trajectoire du faisceau.

Emplacement La tourelle porte-réflecteurs est fixée au statif en dessous de la tourelle porte-objectifs.

Fonction Changement rapide de réflecteur en tournant la roue de la tourelle porte-réflecteurs. Le réflecteur activé est marqué par une ligne sur la droite du couvercle de la tourelle porte-réflecteurs.

La tourelle porte-réflecteurs est configurée comme suit :

- Pos. 1 : vide pour l'éclairage de champ lumineux à lumière transmise
- Pos. 2 : jeu de filtres 90 HE LED avec module réflecteur FL EC P&C

Pour plus de détails, voir *Accessoires et extensions du système disponibles en option* [► 51]

4.3 Microscopie et techniques de contraste

La disponibilité des techniques de microscopie et de contraste dépend du type de microscope et de sa configuration.

4.3.1 Microscopie sur champ clair à lumière transmise

La microscopie sur champ clair à lumière transmise (TL) est la plus courante de toutes les méthodes de microscopie optique, car elle permet d'examiner rapidement et facilement des échantillons à contraste élevé ou colorés (par exemple, des frottis sanguins).

Pour obtenir une image aussi proche que possible de l'objet, les faisceaux dits directs, mais aussi les faisceaux indirects, c'est-à-dire les faisceaux diffractés et diffusés au niveau des détails de la préparation, sont d'une importance essentielle. Selon ABBE, plus les composantes du faisceau indirect sont grandes, plus l'image microscopique est fidèle à l'objet.

4.3.2 Contraste de phase en lumière transmise

La méthode de contraste de phase est idéale pour examiner des échantillons minces non colorés, par exemple des cellules individuelles de cultures cellulaires. En général, l'œil humain ne peut pas détecter les différences de phase (variations de l'indice de réfraction ou de l'épaisseur) au sein des différents composants cellulaires.

La méthode de contraste de phase utilise les modulateurs optiques « diaphragme de phase annulaire » et « anneau de phase » pour convertir les petites différences de phase en différences d'intensité visibles par l'œil nu. L'interférence des différents faisceaux dans l'image intermédiaire est importante pour la génération de telles images.

À l'aide du canal annulaire optiquement défini « diaphragme de phase annulaire et anneau de phase », les parties claires de la lumière directe sont atténuées et dotées d'un décalage de phase constant. En revanche, les parties de lumière indirecte, qui sont diffractées par différentes particules cellulaires, contournent ce canal optique et leur phase est affectée par la différence d'indice de réfraction et d'épaisseur de l'échantillon.

Dans le plan d'image intermédiaire, les faisceaux partiels sont donc affectés différemment et réalisent des interférences et se renforcent ou s'affaiblissent mutuellement (interférence constructive et destructive) - en fonction de leur phase. Par conséquent, ces interférences créent des contenus d'image avec des différences d'intensité visibles à l'œil nu.

4.3.3 Contraste de fluorescence en lumière réfléchie

La méthode de contraste de fluorescence en lumière réfléchie est utilisée pour montrer les substances fluorescentes dans des couleurs fluorescentes classiques, avec un contraste élevé. La lumière provenant d'une source lumineuse haute performance dans un microscope à fluorescence par lumière réfléchie passe par un filtre de protection thermique sur un filtre d'excitation (bande passante). Le rayonnement d'excitation filtré à ondes courtes est réfléchi par un séparateur de faisceau dichroïque et est focalisé sur l'échantillon à travers l'objectif. L'échantillon absorbe le rayonnement à ondes courtes avant d'émettre un rayonnement de fluorescence à ondes plus longues (loi de Stokes). Ce rayonnement est ensuite capturé du côté image par l'objectif et passe à travers le séparateur de faisceau dichroïque. Enfin, les faisceaux passent à travers un filtre d'émission (passe-haut/bande passante) et seul le rayonnement à ondes longues émis par l'échantillon passe.

Les spectres du filtre d'excitation et du filtre d'émission doivent correspondre très étroitement. Ils doivent être insérés dans un module réflecteur FL EC P&C avec le diviseur de faisceau dichroïque correspondant.

5 Installation

N'effectuer que les travaux d'installation décrits dans le présent document. Tous les autres travaux d'installation non décrits ici ne peuvent être effectués que par un représentant de service après-vente de ZEISS agréé.

5.1 Installation du logiciel Labscope

- Pour Windows**
1. Scanner le code QR pour télécharger la dernière version du logiciel Labscope.



- Le portail ZEISS sera affiché pour télécharger les fichiers d'installation.
 2. Sélectionner le système d'exploitation approprié et lancer le téléchargement.
 3. Effectuer les étapes requises indiquées par l'assistant d'installation.
 4. Si demandé, accepter d'installer des pilotes supplémentaires.
- ↳ Après l'installation, l'icône du programme Labscope apparaît sur votre tablette PC.

De plus amples informations figurent dans le manuel d'instructions du Labscope.

- Pour iOS®** Les applications Labscope pour iOS® peuvent être téléchargées via l'App Store®.
- Se référer au site Web du produit correspondant (<https://www.zeiss.com/labscope>) pour de plus amples informations.

5.2 Déballage et mise en place du microscope

- Procédure**
1. Ouvrir l'emballage.
 2. Sortir le microscope, tous les modules et les accessoires de l'emballage.
 3. Vérifier qu'ils sont complets, conformément au bon de livraison.
 4. Vérifier que toutes les pièces sont en bon état.
 5. Placer le microscope sur une surface exempte de vibrations, plane et non-inflammable.

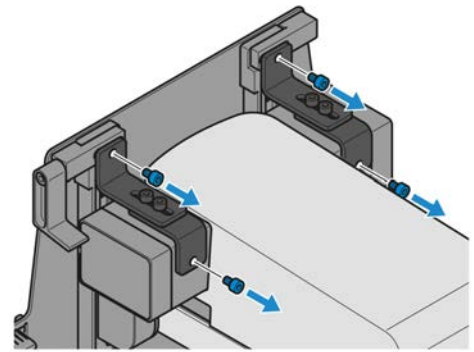
Il est recommandé de conserver l'emballage d'origine et de le ranger pour une utilisation ultérieure, par exemple pour ranger le microscope pendant les périodes de non-utilisation ou pour renvoyer le microscope au fabricant pour réparation.

5.3 Retrait du verrou de transport

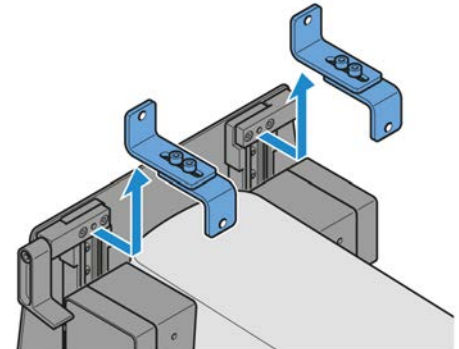
Pièces et outils 🔧 Clé Allen de 3,0 mm

Condition préalable ✓ Le microscope est déballé (voir *Déballage et mise en place du microscope* [▶ 24]).

- Procédure** 1. Desserrer deux vis sur chaque verrou de transport.



2. Retirer les verrous de transport.

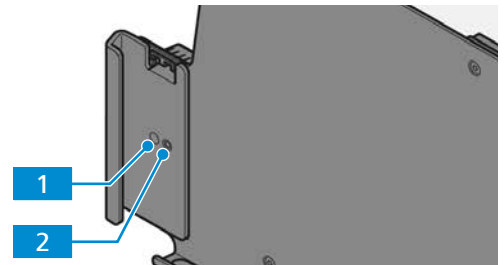


5.4 Assemblage de la tablette

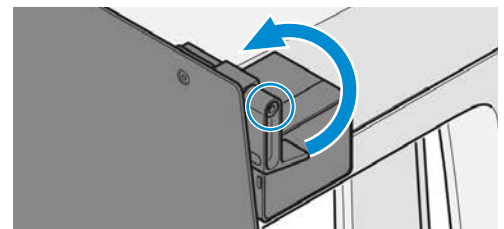
Pièces et outils 🔧 Clé Allen de 2,5 mm

- Condition préalable** ✓ Le microscope est *déballé* [► 24].
 ✓ Le verrou de transport est *retiré* [► 24].

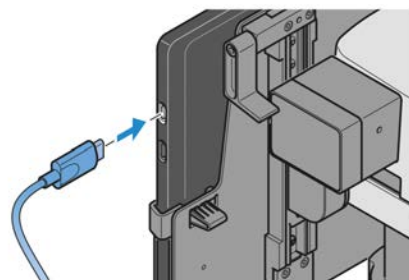
- Procédure** 1. Fixer les poignées de la tablette au support de tablette. Respecter les positions :
- **1** pour Microsoft® Surface Pro™
 - **2** pour Apple® iPad Pro™.



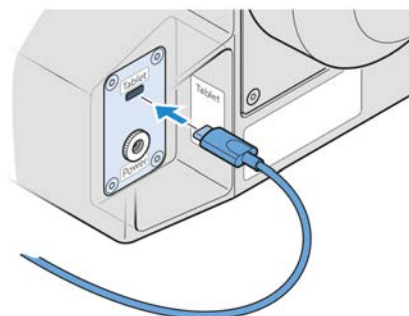
2. Placer la tablette sur le support de tablette.
3. **AVIS** Le dispositif antivol peut causer des rayures sur la tablette PC. Pour éviter les rayures, sa vis doit être fixée mais rester lâche.
 Retourner le dispositif antivivol et fixer sa vis.



4. Connecter le câble USB de type C à la tablette.



5. Connecter le câble USB de type C à la prise **Tablet** (prise USB 3.0 de type C).



Info

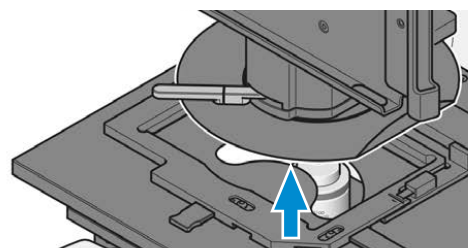
Fixation de la tablette

Dans ce tutoriel, nos experts en service vous montrent la manière de fixer la tablette en quelques étapes simples. Pour le service, l'assistance et les contacts généraux, visiter www.zeiss.com.



5.5 Montage du pare-lumière

- Procédure**
1. Maintenir le pare-lumière, la partie coudée dirigée vers le haut.
 2. Fixer le pare-lumière au condenseur.
 - Le pare-lumière est maintenu par des aimants.



3. Régler le pare-lumière sur la position indiquée sur celui-ci.

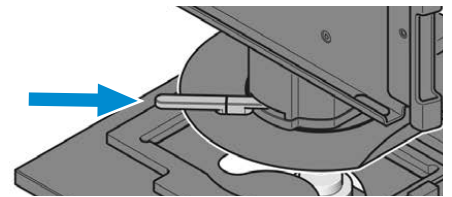
Info**Fixation du pare-lumière**

Dans ce tutoriel, nos experts en service vous montrent la manière de fixer le pare-lumière en quelques étapes simples. Pour le service, l'assistance et les contacts généraux, visiter www.zeiss.com.



5.6 Assemblage du levier de contraste

- Procédure**
1. Tenir le levier de contraste, la goupille dirigée vers le bas.
 2. Fixer le levier de contraste au condenseur.

**Info****Fixation du levier de contraste**

Dans ce tutoriel, nos experts en service vous montrent la manière de fixer le levier de contraste en quelques étapes simples. Pour le service, l'assistance et les contacts généraux, visiter www.zeiss.com.



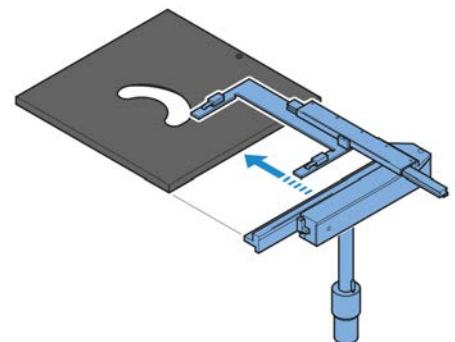
5.7 Assemblage du guide-objet et du cadre de montage sur la platine

Info

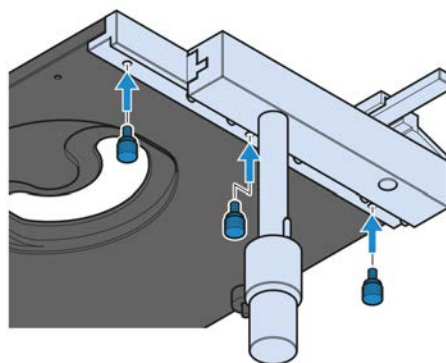
Le guide-objet peut être monté à droite ou à gauche de la platine.

- Pièces et outils**
-  Cadre de montage Flex M
 -  Insert de cadre de montage Flex M

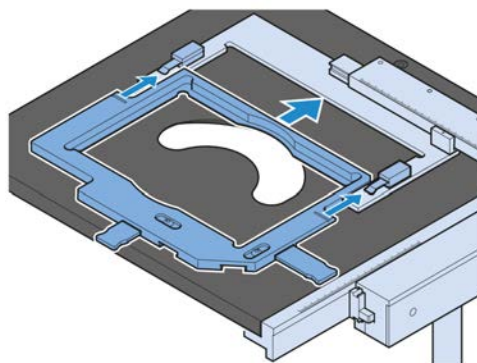
- Procédure**
1. Placer le guide-objet sur la platine.



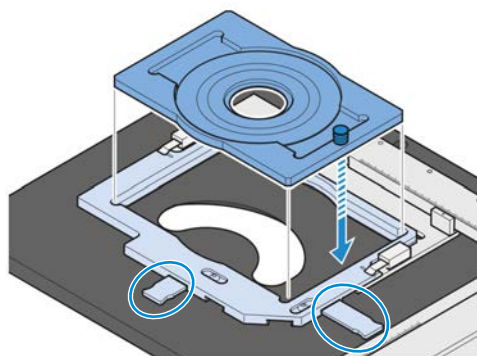
2. Serrer les trois vis moletées pour fixer le guide-objet par le bas.



3. Faire glisser le cadre de montage dans le guide-objet jusqu'à ce qu'il s'enclenche.



4. Si nécessaire, placer un insert de cadre de montage sur le cadre de montage et le fixer avec les curseurs.



Info

Installation du guide-objet et du cadre de montage

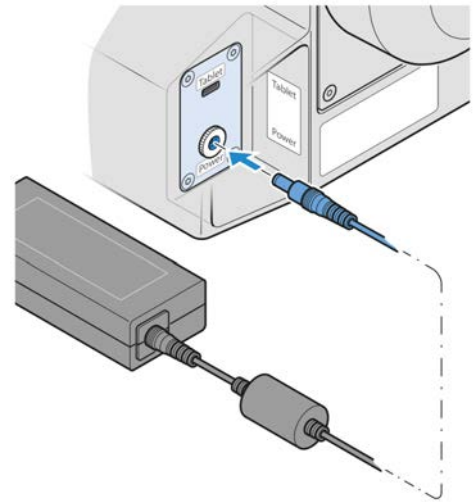
Dans ce tutoriel, nos experts en service vous montrent la manière d'installer le guide-objet et le cadre de montage (appelé « sample frame » dans la vidéo). Pour le service, l'assistance et les contacts généraux, visiter le site www.zeiss.com.



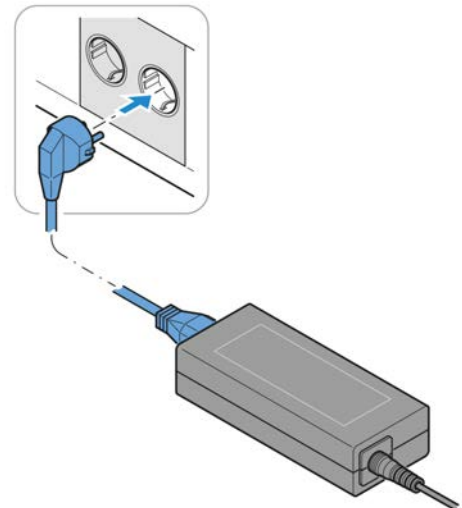
5.8 Branchement du microscope sur le secteur

Condition préalable ✓ Le microscope est éteint.

Procédure 1. Brancher le câble d'alimentation sur la prise **Power**.



2. Brancher le câble d'alimentation sur le secteur.



5.9 Montage des objectifs

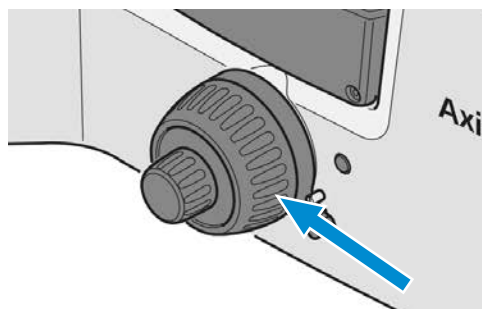
AVIS

Composants sensibles à la poussière

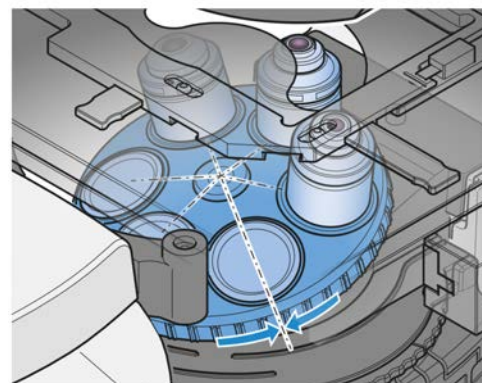
Si des composants sensibles à la poussière, tels que les ouvertures non utilisées de la tourelle porte-objectifs, restent découverts, des particules peuvent pénétrer dans le microscope et endommager définitivement ses propriétés optiques et sa mécanique.

- ▶ Toujours obturer les ouvertures non utilisées de la tourelle porte-objectifs avec des capuchons borgnes.

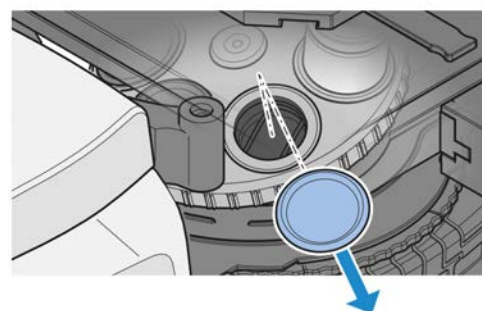
Procédure 1. Abaisser complètement la tourelle porte-objectifs en tournant la molette de réglage rapide dans le sens horaire.



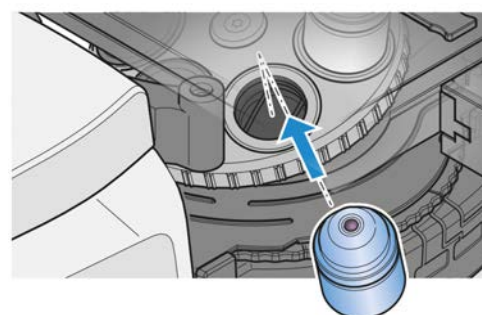
2. Tourner la tourelle porte-objectifs jusqu'à ce que la position de l'objectif concerné soit sur le côté droit.



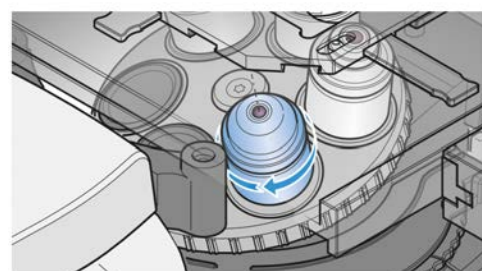
3. Retirer le cache ou dévisser l'objectif actuel de l'ouverture correspondante de la tourelle.



4. Sortir l'objectif de son étui.
5. Positionner l'objectif dans l'ouverture de la tourelle porte-objectifs.



6. Visser délicatement l'objectif dans l'orifice. S'assurer qu'il s'engage correctement dans le filetage de la tourelle porte-objectifs.



Info**Insertion des objectifs**

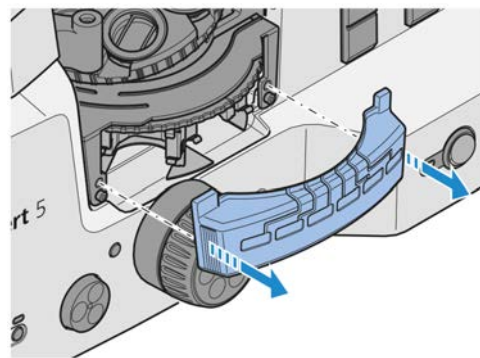
Dans ce tutoriel, nos experts en service vous montrent la manière d'insérer les objectifs en quelques étapes simples. Pour le service, l'assistance et les contacts généraux, visiter www.zeiss.com.



5.10 Assemblage des modules réflecteurs

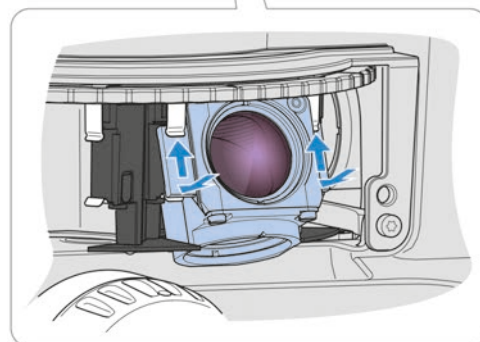
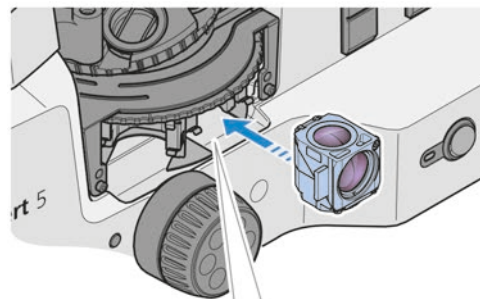
Pour faciliter l'utilisation et la récupération des modules réflecteurs, les modules doivent être installés à des positions définies. Les marquages numériques des positions de la tourelle peuvent être utilisés pour identifier les modules.

Procédure 1. Retirer le couvercle de protection.



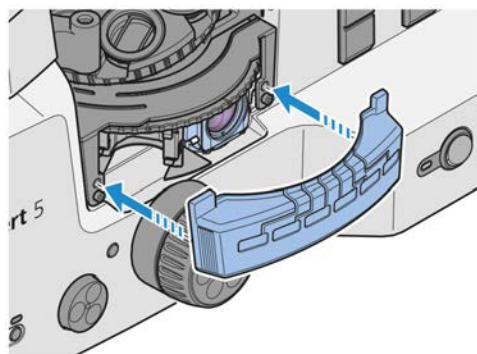
2. **AVIS** Éviter tout contact avec les surfaces optiques.

Saisir délicatement le module à installer de manière à ce que le filtre d'excitation soit orienté à l'opposé du centre de la tourelle et que les vis soient orientées vers le bas.



3. Incliner le module pour l'éloigner de la tourelle.
4. Presser les bords supérieurs des éléments support du module contre les clips à ressort supérieurs de positionnement de la tourelle.
5. Pousser le bord inférieur des modules vers le centre de la tourelle, afin que les éléments support s'enclenchent dans les clips à ressort inférieurs.

6. Réinstaller le couvercle de protection.



7. Coller les étiquettes adhésives spécifiant les combinaisons de filtres utilisées pour chaque position de la tourelle porte-réflecteurs dans les espaces prévus sur le couvercle de protection.

Info

Insertion des modules réflecteurs

Dans ce tutoriel, nos experts en service vous montrent la manière d'installer les modules réflecteurs en quelques étapes simples. Pour le service, l'assistance et les contacts généraux, visiter le site www.zeiss.com.



6 Fonctionnement

Ce chapitre décrit comment allumer/éteindre le microscope ainsi que les premières étapes de fonctionnement du microscope.

Info

Pour toute information complémentaire et description détaillée, voir les autres documents applicables ou bien demander conseil à votre distributeur et partenaire de service ZEISS.

Info

Des informations complémentaires sur le logiciel et son utilisation sont disponibles dans l'aide en ligne.

6.1 Conditions préalables pour la mise en service et le fonctionnement

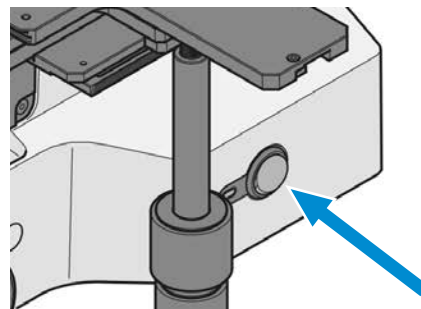
Les conditions préalables suivantes sont nécessaires à la mise en service et au fonctionnement :

- Le Manuel d'instructions a été lu avant la mise en service ou l'exploitation et conservé pour une utilisation ultérieure.
- Le chapitre **Sécurité** a été lu et compris.
- En cas d'utilisation de Microsoft® Surface Pro™ : l'opérateur est familiarisé avec les programmes généraux fonctionnant sous Windows.
- En cas d'utilisation de Apple® iPad Pro™ : L'opérateur est familiarisé avec les programmes généraux fonctionnant sous iOS®.
- Si nécessaire : participation à une formation de base et à une instruction relative à la sécurité menées à bien.

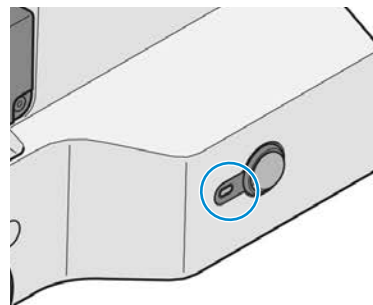
6.2 Mise en marche du microscope

Condition préalable ✓ *Le microscope est branché sur le secteur [► 29].*

Procédure 1. Placer l'interrupteur d'alimentation **Power** en position **I**.



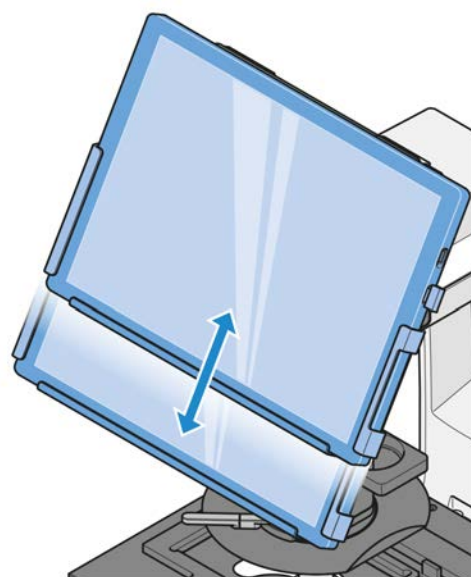
- Le voyant d'alimentation s'allume en bleu.
- Une fois l'initialisation terminée, le voyant passe au vert.



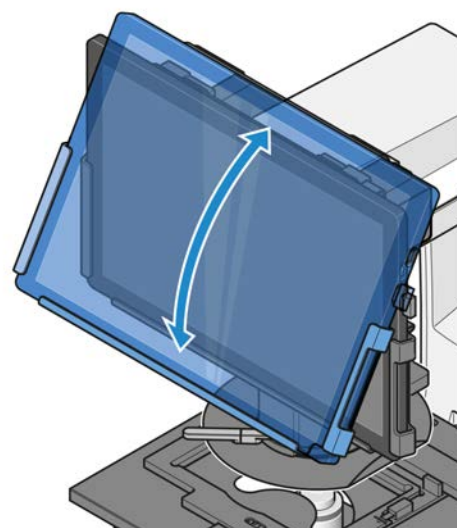
2. Allumer la tablette PC.
 3. Ouvrir le logiciel Labscope.
 4. Suivre les instructions fournies dans l'aide en ligne du logiciel Labscope.
- ↳ Le microscope est prêt à fonctionner.

6.3 Réglage du support de tablette

- Procédure**
1. Régler la hauteur d'observation en déplaçant le support de tablette vers le haut ou vers le bas.



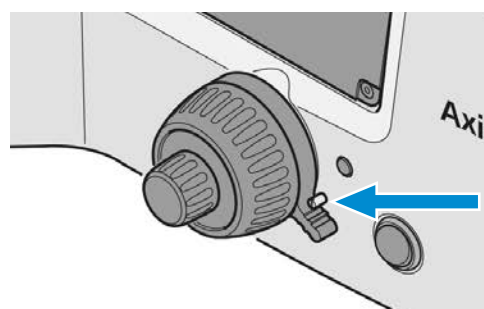
2. Régler l'angle d'observation en faisant pivoter le support de tablette.



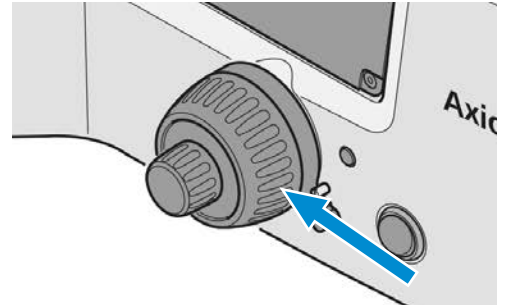
6.4 Réglage de la butée de mise au point réglable

- Condition préalable**
- ✓ Le microscope est prêt à fonctionner.
 - ✓ Un échantillon est placé sur la platine.

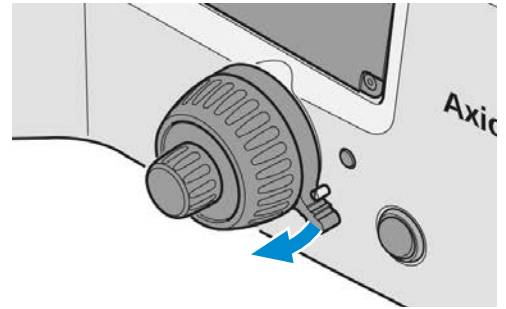
- Procédure**
1. Faire pivoter le levier de serrage de la butée vers le haut jusqu'à la goupille d'arrêt.



2. Déplacer avec précaution la tourelle porte-objectifs jusqu'à la position supérieure souhaitée. Utiliser le bouton de mise au point.



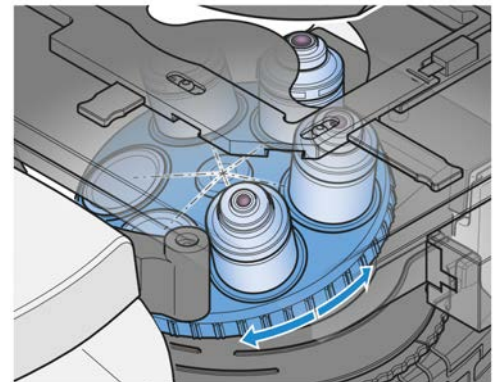
3. Appuyer sur le levier de serrage vers le bas pour verrouiller la position de blocage.



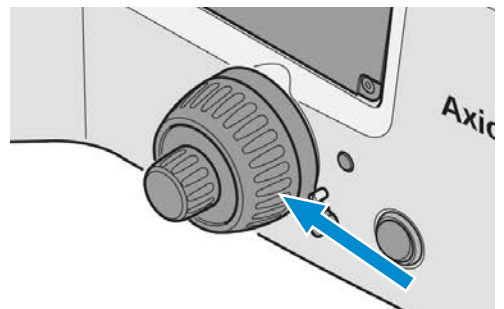
6.5 Fonctionnement pendant les expériences

Condition préalable ✓ Le microscope est prêt à fonctionner.

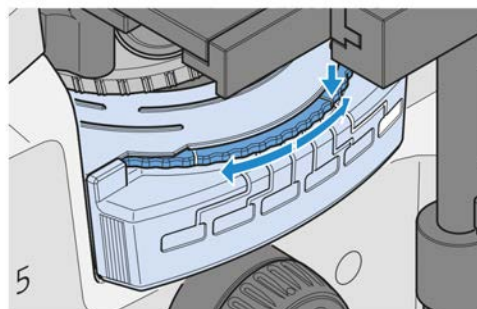
- Procédure**
1. Placer l'échantillon sur la platine.
 2. Sélectionner les objectifs nécessaires.



3. Mettre l'échantillon au point.



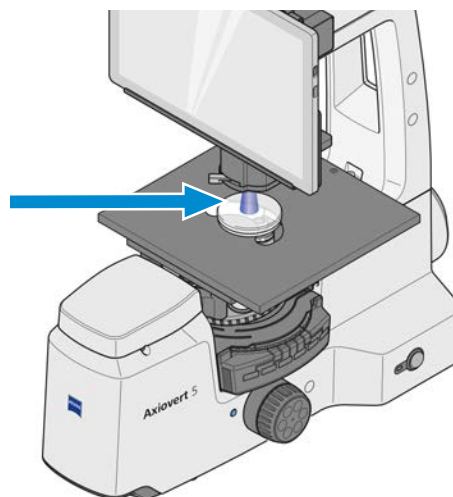
4. Le cas échéant, faire pivoter un module réflecteur sur la tourelle porte-réfecteurs dans la trajectoire du faisceau. Veiller à ce que la position de verrouillage soit correcte.



6.6 Activation/désactivation de la fonction anti-éblouissement

Par défaut, la fonction anti-éblouissement est activée.

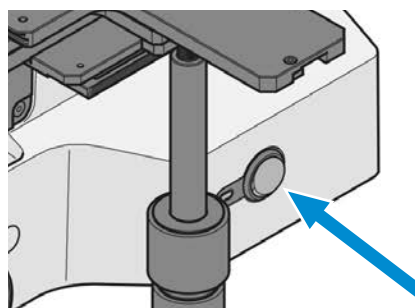
- Procédure**
1. Appuyer sur les boutons de capture **Snap** gauche et **Snap** droit simultanément pendant au moins 1,5 seconde pour passer de l'activation à l'arrêt de la fonction anti-éblouissement.
 - Fonction anti-éblouissement désactivée : Le témoin lumineux clignote quatre fois.



- Fonction anti-éblouissement activée : Le témoin lumineux clignote deux fois.

6.7 Mise hors tension du microscope

- Procédure**
1. Fermer le logiciel Labscope.
 2. Éteindre la tablette PC.
 3. Placer l'interrupteur d'alimentation **Power** en position **O**.



4. Couvrir le microscope avec sa housse de protection.

7 Entretien et maintenance

Pour que les performances du microscope et de ses composants restent optimales, des travaux de maintenance doivent être effectués à intervalles réguliers. Conserver les protocoles de maintenance du microscope.

Pour garantir la sécurité du fonctionnement et la fiabilité du microscope, nous recommandons de souscrire un **contrat de maintenance ZEISS Protect**.

Info

Pour toute information complémentaire et description détaillée, voir les autres documents applicables ou bien demander conseil à votre distributeur et partenaire de service ZEISS.

Info

Contactez un représentant de service après-vente de ZEISS pour en savoir plus sur la **maintenance prédictive ZEISS**.

7.1 Sécurité lors du nettoyage et de la maintenance

N'effectuer que les mesures préventives décrites ici. Tous les travaux de maintenance et de nettoyage non décrits ici doivent uniquement être effectués par un représentant de service après-vente de ZEISS agréé.

Toute intervention non autorisée ou toute utilisation non conforme pourra entraîner des dommages corporels ou matériels et annulera tout droit à la garantie. Seules des pièces de rechange d'origine ZEISS peuvent être utilisées.

AVIS

Domage matériel dû à des courts-circuits

Lorsque le microscope est encore allumé, tout contact avec des pièces électroniques peut entraîner un court-circuit.

- ▶ Éteindre le microscope avant de l'ouvrir ou de le nettoyer.
- ▶ Débrancher les éléments sous tension de l'unité d'alimentation électrique.

AVIS

Dysfonctionnement dû à la saleté, la poussière et l'humidité

La saleté, la poussière et l'humidité peuvent affecter le fonctionnement du microscope et de ses composants et entraîner un court-circuit. L'obstruction ou le recouvrement des fentes de ventilation peut entraîner une accumulation de chaleur susceptible d'endommager le dispositif et, dans les cas extrêmes, de provoquer un incendie.

- ▶ Recouvrir le microscope d'une housse de protection anti-poussière lorsqu'il n'est pas utilisé.
- ▶ Les fentes de ventilation doivent toujours être dégagées et le dissipateur thermique (si présent) ne doit pas être obstrué.
- ▶ Ne pas introduire ni laisser tomber d'objet dans les fentes de ventilation.
- ▶ Procéder à un entretien et à un nettoyage réguliers conformément aux instructions énoncées dans le présent document et à celles figurant dans les documents applicables.
- ▶ Veiller à ce qu'aucun liquide de nettoyage ni aucune humidité ne pénètre à l'intérieur du microscope et ses composants.
- ▶ En cas de détériorations, mettre les éléments concernés du microscope hors service.

7.2 Planning de maintenance

Les périodicités recommandées concernant les opérations de maintenance dépendent du temps disponible du microscope.

Périodicité	Pièce/Composant	Activité
Quotidien	Microscope	Vérifier que le cordon d'alimentation et la fiche ne sont pas endommagés. En cas de dommage, éteindre le microscope et le protéger immédiatement contre tout redémarrage intempestif. Faire appel à un professionnel qualifié pour corriger le problème.

7.3 Travaux de maintenance

7.3.1 Nettoyer une surface optique

AVIS

Détérioration des surfaces optiques en raison d'un nettoyage non conforme

- ▶ Retirer doucement et avec précaution la poussière de la surface optique.
- ▶ Enlever la poussière des surfaces optiques avec une brosse en poils naturels ou la souffler à l'aide d'un souffleur à poussières.
- ▶ Éviter de toucher les surfaces optiques avec les doigts.
- ▶ Ne jamais utiliser d'agents ou de nettoyeurs abrasifs.

Pièces et outils

- 🔧 Chiffon propre
- 🔧 Coton-tige
- 🔧 Eau distillée
- 🔧 Solution de nettoyage optique (70 % éthanol)
- 🔧 Chiffon non pelucheux

- Procédure**
1. Humidifier un coton-tige ou un chiffon propre avec de l'eau distillée, ou si besoin avec une solution de nettoyage optique.
 2. Essuyer les surfaces optiques en effectuant des mouvements circulaires, du centre jusqu'au bord de l'optique et en appuyant légèrement.



3. Sécher avec un chiffon non pelucheux.

7.3.2 Éliminer les contaminations solubles dans l'eau

Pièces et outils  Chiffon propre

 Chiffon non pelucheux

Condition préalable  Le microscope et ses composants sont éteints et débranchés de l'unité d'alimentation électrique.

- Procédure**
1. Dépoussiérer et retirer les impuretés non incrustées à l'aide d'une brosse souple ou nettoyer avec un chiffon non pelucheux.
 2. Le cas échéant, humidifier un chiffon propre avec de l'eau. **Info** Il est possible d'ajouter un produit de nettoyage doux (pas de solvant) dans l'eau pour éliminer les salissures tenaces.
 3. Essuyer la zone avec le chiffon humidifié. **Info** Les étiquettes présentes sur l'appareil ne peuvent être nettoyées qu'avec un chiffon sec.
 4. Sécher avec un chiffon non pelucheux.

7.3.3 Remplacement des modules LED

ATTENTION

Risque de brûlure du fait de la chaleur dégagée par les sources lumineuses

Les sources lumineuses peuvent devenir chaudes pendant le traitement.

- ▶ Éviter tout contact avec le boîtier chaud de la source lumineuse.
- ▶ Laisser la source lumineuse refroidir avant de la toucher.

ATTENTION

Lésions oculaires ou irritation cutanée dues à une émission de lumière dangereuse

La source lumineuse émet un rayonnement optique et un rayonnement UV. L'exposition peut provoquer des lésions oculaires ou des irritations cutanées.

- ▶ Ne jamais regarder directement dans l'orifice d'émission de lumière du dispositif d'éclairage.
- ▶ Éviter toute exposition de la peau au rayonnement. Si nécessaire, utiliser des équipements de protection/des vêtements de protection adaptés.
- ▶ Avant d'installer ou de retirer le dispositif d'éclairage, toujours s'assurer qu'il est éteint.

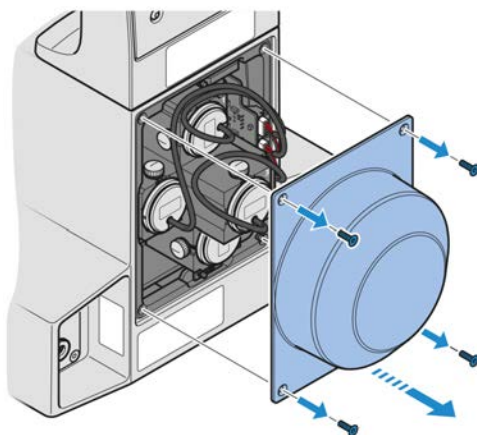
Pièces et outils  Clé Allen de 2 mm

 Module LED compatible

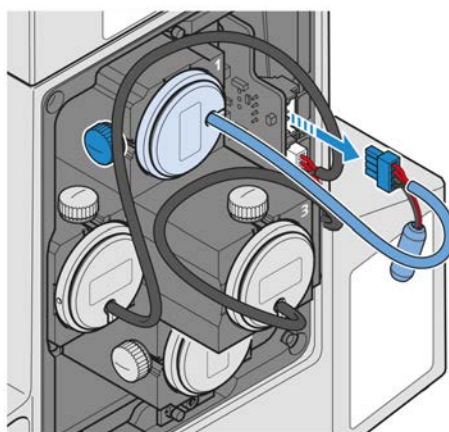
Condition préalable  Le microscope est éteint.
 Le microscope est débranché du secteur.

- Procédure**
1. Desserrer les quatre vis du capot arrière.

2. Retirer le capot.

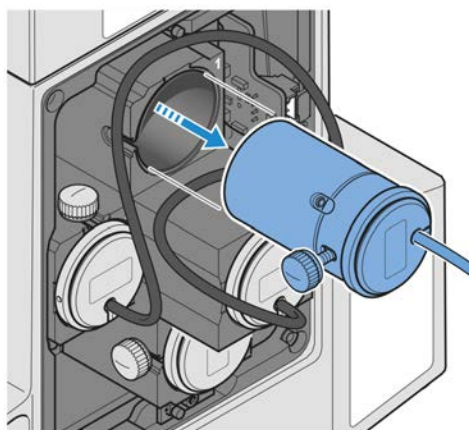


3. Débrancher la prise mobile du module LED défectueux.

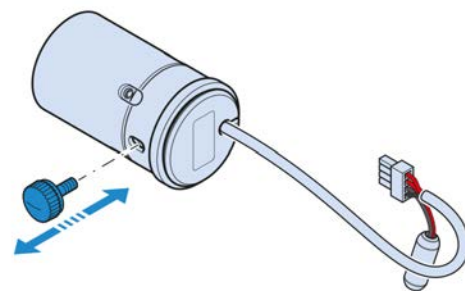


4. Desserrer la vis moletée du module LED défectueux.

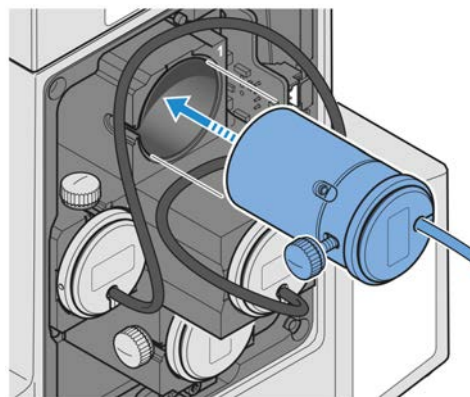
Info Si le module LED 1 doit être remplacé, il faut d'abord retirer la vis moletée du module LED 3. Sinon, le module LED 1 ne peut pas être retiré en raison de l'espace limité.



5. Retirer le module LED défectueux.
6. Desserrer la vis moletée du module LED défectueux et la conserver pour une utilisation ultérieure.

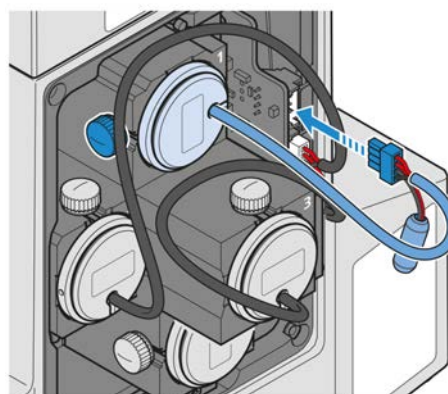


7. Insérer le nouveau module LED.

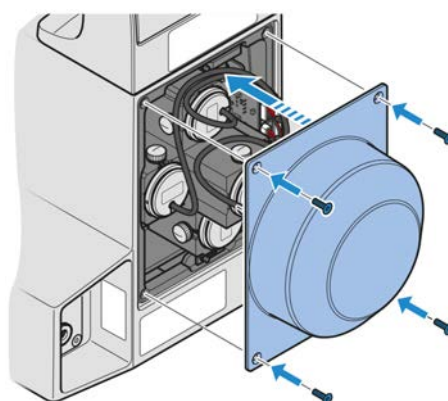


8. Serrer la vis moletée pour fixer le module LED.

9. Connecter le module LED au port correspondant.



10. Remettre le capot.



11. Serrer les quatre vis du capot arrière.

8 Dépannage

Le tableau suivant donne des conseils pour résoudre les problèmes les plus courants. S'il n'est pas possible de résoudre le problème ou en cas de doutes concernant certaines difficultés techniques, contacter votre représentant de service après-vente de ZEISS local.

Symptôme	Cause	Mesure
Pas d'éclairage après avoir allumé le microscope.	La tourelle porte-objectifs et/ou la tourelle porte-rélecteurs ne sont pas engagées dans les positions définies.	Déplacer la tourelle porte-objectifs et/ou la tourelle porte-rélecteurs vers la gauche ou la droite pour engager la tourelle porte-objectifs et/ou la tourelle porte-rélecteurs dans des positions définies. Redémarrer ensuite le microscope.
	Module LED défectueux	<i>Remplacer le module LED [► 39].</i>
Irrégularités d'ombrage ou de luminosité dans le champ d'observation du microscope ; le champ d'observation n'est pas entièrement visible.	La tourelle porte-objectifs avec objectif n'est pas complètement engagée dans sa position de verrouillage.	Engager la tourelle porte-objectifs avec l'objectif dans sa position de verrouillage.
Netteté asymétrique de l'image, par exemple, un côté est net, un côté est flou.	La tourelle porte-objectifs n'est pas engagée dans sa position de verrouillage.	Engager la tourelle porte-objectifs dans sa position de verrouillage (diaphragme à cliquer).
	L'échantillon n'est pas fixé correctement sur la platine mécanique.	Insérer et fixer correctement l'échantillon dans le porte-échantillon.
Différences de mise au point notables lors du changement d'objectif.	L'objectif n'est pas serré à fond.	Serrer l'objectif jusqu'en butée.
Saleté ou poussière dans le champ d'observation.	Saleté ou poussière sur les surfaces optiques des objectifs, condenseurs, filtres ou échantillons.	<i>Nettoyer le composant optique souillé [► 38].</i>
Faible résolution d'image et faible contraste.	Saleté ou poussière sur les surfaces optiques des objectifs ou du condenseur.	

Tab. 1 : Dépannage du microscope

8.1 Réinitialisation du microscope aux paramètres d'usine

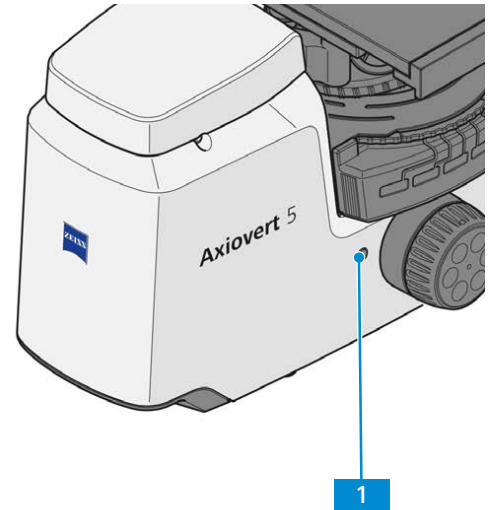
AVIS

Prière d'utiliser cette fonction avec prudence, car elle réinitialise toutes les configurations existantes.

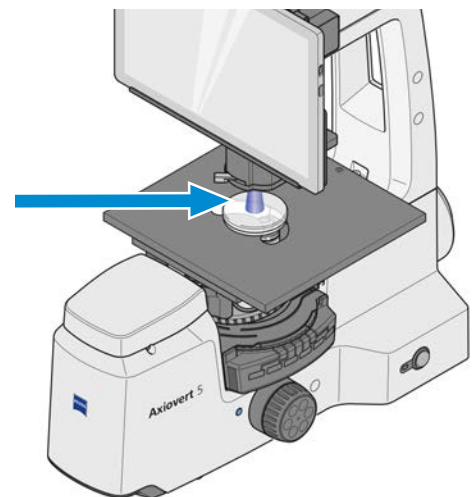
Les paramètres d'usine par défaut sont les suivants :

- Toutes les configurations stockées sont effacées.

Procédure 1. Appuyez longuement sur les boutons de capture **Snap** **1** gauche et droit pendant 20 secondes.



→ Lorsque les deux boutons sont maintenus enfoncés pendant plus de 4,5 s, le témoin lumineux clignote à une fréquence de 0,5 s.



→ Lorsque les deux boutons sont maintenus enfoncés pendant plus de 20 s, la réinitialisation d'usine démarre et le témoin lumineux clignote à une fréquence de 1 s.

↳ Lorsque le témoin lumineux retrouve son éclairage normal, sans clignotement, la réinitialisation aux paramètres d'usine par défaut a réussi.

9 Mise hors service et mise au rebut

Le présent chapitre contient des informations sur la mise hors service et la mise au rebut du microscope, de ses extensions/composants ou accessoires.

9.1 Mise hors service

Si le microscope et ses composants ne sont pas utilisés pendant une longue période, par ex. pendant plusieurs mois, il est recommandé de les mettre totalement hors tension et de les protéger contre tout accès non autorisé.

AVIS

Domage matériel dû à des courts-circuits

Lorsque le microscope est encore allumé, tout contact avec des pièces électroniques peut entraîner un court-circuit.

- ▶ Éteindre le microscope avant de l'ouvrir ou de le nettoyer.
- ▶ Débrancher les éléments sous tension de l'unité d'alimentation électrique.

- Procédure**
1. Éteindre le microscope.
 2. Débrancher la fiche de la prise.

9.2 Transport et stockage

Les réglementations suivantes doivent être respectées avant et pendant le transport :

- Utiliser des appareils ou des outils (p. ex., des poignées, des chariots élévateurs ou des transpalettes manuels) pour transporter le microscope jusqu'au local d'installation en toute sécurité. Le microscope ne doit être transporté que dans des véhicules équipés de suspensions pneumatiques. Les engins utilisés pour le transport du microscope doivent être dimensionnés pour prendre en charge son poids et ses dimensions.
- Les parties mobiles doivent être bloquées pour éviter qu'elles ne glissent ou ne se renversent pendant le transport.
- Éviter de faire balancer les boîtes de transport d'avant en arrière.
- Relever les données relatives au poids figurant sur l'emballage et sur le document d'expédition.
- Dans la mesure du possible, l'emballage d'origine doit être utilisé pour l'expédition ou le transport.
- Veiller à ce que les échantillons biologiques présentant des risques biologiques avérés ou potentiels soient retirés au moment de la déconnexion ou de la manipulation.

Températures admissibles Température admissible pendant le stockage sur site et le transport dans son emballage :

- Entre -40 °C et +70 °C
- Humidité relative inférieure à 93 % à +40 °C

Température admissible dans l'emballage pendant le transport :

- Entre -40 °C et +70 °C
- Humidité relative inférieure à 93 % à +40 °C

Info

24 heures avant l'installation du microscope, il est nécessaire que les boîtes d'emballage soient à la température ambiante recommandée pour éviter toute pénétration d'humidité, laquelle est dommageable pour les chemins optiques, et pour assurer la stabilité effective du microscope pendant l'installation et les essais.

9.3 Mise au rebut

Le microscope et ses composants ne doivent pas être mis au rebut avec les déchets ménagers ni auprès des entreprises municipales chargées de la collecte des déchets. Leur mise au rebut doit être effectuée conformément aux dispositions légales (directive DEEE 2012/19/UE). Pour la reprise et le recyclage au sein des états membres de l'Union européenne, ZEISS a instauré une procédure garantissant la valorisation appropriée conformément aux directives UE énoncées.

ZEISS a mis en place une filière de retour et de recyclage des instruments dans les états membres de l'Union européenne afin de garantir des procédures de recyclage adaptées et conformes aux directives UE.

Pour de plus amples informations sur la mise au rebut et le recyclage, consultez votre distributeur et partenaire de service ZEISS. Le microscope ne doit pas être jeté avec les ordures ménagères ou par les services municipaux d'élimination des déchets. En cas de revente du microscope, le vendeur est tenu d'informer l'acheteur que le microscope doit être éliminé conformément à la réglementation.

La décontamination est du ressort du client.

9.4 Décontamination

Avant de retourner à ZEISS des objets ayant déjà été utilisés, une déclaration de décontamination doit être présentée.

Si une décontamination fiable ne peut pas être garantie, le danger doit être indiqué conformément aux dispositions légales. En règle générale, une plaque indicatrice nettement visible doit être apposée sur l'article et l'extérieur de l'emballage et doit être accompagnée d'une indication précise du type de contamination.

10 Caractéristiques techniques et conformité

Ce chapitre comporte les principales caractéristiques techniques ainsi que les données relatives à la conformité.

10.1 Données de performance/Spécification

Info

Les exigences détaillées concernant l'installation seront fournies par votre distributeur et partenaire de service ZEISS.

Poids et dimensions Le tableau ci-dessous donne certaines indications sur le poids et les dimensions des articles déballés.

Principaux composants	Longueur x Largeur x Hauteur	Poids
Axiovert 5 digital	503 mm x 244 mm x 505 mm	18 kg

Exigences relatives au lieu d'installation

Le microscope ne doit être utilisé que dans un local fermé. Il est recommandé d'installer le microscope dans une pièce où la lumière est atténuée, où l'éclairage artificiel, la lumière du soleil ou d'autres sources lumineuses ne peuvent pas nuire à l'acquisition d'image. Le microscope ne devra pas être installé à proximité de radiateurs ou de fenêtres directement exposées au rayonnement solaire. Le microscope doit être placé en toute sécurité sur la surface de la table pour éviter qu'il ne glisse ou tombe.

Il incombe au client de s'assurer que les exigences d'installation du microscope sont réunies et que les équipements requis sont facilement disponibles au moment de l'installation.

Site d'installation	Uniquement à l'intérieur de bâtiments
Altitude	2 000 m au maximum au-dessus du niveau de la mer
Pression atmosphérique	800 hPa au minimum

Climatisation et qualité de l'air

Performance de la résolution optique

Température ambiante	22 °C
Plage de performance optique optimale	± 3 °C

Stabilité des images et des données

Plage de température pour le fonctionnement à la puissance indiquée (24 h sur 24, que le microscope soit en service ou arrêté)	5 à 40 °C
--	-----------

Généralités

Humidité relative	< 80 %
Degré de pollution	2

Raccordement au réseau

Le cordon d'alimentation livré avec le microscope doit être relié à une prise de courant installée correctement et munie d'un contact de mise à la terre. La capacité de protection du conducteur de mise à la terre ne doit pas être affectée par l'utilisation de rallonges électriques.

Système d'éclairage intégré RGB-UV	Tension nominale CA		L/N/PE 100 à 240 VCA ± 10 %	
	Fréquence nominale		50/60 Hz	
	Courant max.		1,5 A	
	Alimentation du statif du microscope		24 VCC, 5 A	
	Classe de protection		IP20	
	Catégorie de surtension		II	
	Couleur	Longueur d'onde (nm)	Colorants excitables (exemples)	Durée d'utilisation estimée (h)
	Rouge	625	Cy5, Alexa 631, TOTO-3	> 60 000
	Vert	565	Cy3, TRITC, DsRed	> 60 000
	Bleu	470	eGFP, Fluo4, FITC	> 60 000
	UV	385	DAPI, Alexa 405, Hoechst 33258	> 40 000
	Cyan (en option)	505	eYFP, Eosin, TOTO-1	> 60 000
	Jaune (en option)	590	mCherry, Alexa 568, mPlum	> 60 000
Tablette PC	Apple®			
	iPad Pro™		12,9" 4e gén. ou ultérieure	
	Microsoft®			
	Surface Pro™ 7		12,3" CPU : i5 ou supérieur RAM : 8 Go ou plus	
	Surface Pro™ 8		13" CPU : i5 ou supérieur RAM : 8 Go ou plus	

10.2 Normes et réglementations applicables

Respecter la réglementation générale et nationale ainsi que les lois et les réglementations en vigueur relatives à la protection de l’environnement.

Le microscope est conforme aux exigences de la réglementation et des directives suivantes :

2011/65/UE et directive déléguée (UE) 2015/863	Directive 2011/65/UE du Parlement européen et du Conseil du 8 juin 2011 relative à la limitation de l’utilisation de certaines substances dangereuses dans les équipements électriques et électroniques (RoHS), modifiée par la directive déléguée (UE) 2015/863 de la Commission du 31 mars 2015
2014/30/UE	Directive 2014/30/UE du Parlement européen et du Conseil du 26 février 2014 relative à l’harmonisation des législations des États membres concernant la compatibilité électromagnétique
2014/35/UE	Directive 2014/35/UE du Parlement européen et du Conseil du 26 février 2014 concernant le rapprochement des législations des États membres relatives à la mise à disposition sur le marché du matériel électrique destiné à être employé dans certaines limites de tension
EN 61010-1:2019	Règles de sécurité pour appareils électriques de mesure, de régulation et de laboratoire – Partie 1 : Règles générales
EN CEI 61326-1:2021	Matériel électrique de mesure, de commande et de laboratoire – Exigences relatives à la CEM – Partie 1 : Règles générales

Conformément à la directive 2011/65/UE (RoHS), le microscope et ses accessoires ont été classés dans la catégorie 9 des instruments (instruments de surveillance et de contrôle, notamment les instruments de surveillance et de contrôle industriels). Ils relèvent également de la directive 2012/19/UE (DEEE).

Directives et normes européennes et internationales : Pour de plus amples informations sur les certificats ISO et CSA et déclarations de conformité CE, contacter votre distributeur et partenaire de service ZEISS.

10.3 Déclaration de conformité RoHS pour la Chine

关于电器电子产品有害物质限制说明

Les informations ci-après respectent les exigences en matière d’étiquetage des substances dangereuses restreintes dans les produits électriques et électroniques selon la norme chinoise SJ/T 11364-2024.

以下为符合中国SJ/T 11364-2024电器电子产品有害物质限制使用标识要求。

Sauf indication contraire, la période d’utilisation sans risques (EFUP) du produit est de xx années. 如无另外说明，该产品的环保使用期限为xx年。

Cette EFUP s’applique uniquement lorsque le produit est utilisé selon les indications dans le présent manuel d’instructions.

该环保使用期限仅在产品使用说明书规定的情况下操作时有效。

La présente déclaration atteste la conformité avec la norme chinoise « Exigences d’étiquetage en matière d’usage restreint de substances dangereuses dans les produits électriques et électroniques » (SJ/T 11364-2024) en ce qui concerne les dix substances ou éléments toxiques suivants : plomb, mercure, cadmium, chrome hexavalent, biphényles polybromés (PBB), polybromodiphényl-éthers (PBDE), phtalate de dibutyle (DBP), phtalate de diisobutyle (DIBP), phtalate de benzyle et de

butyle (BBP) et phtalate de bis(2-éthylhexyle) (DEHP).
声明材料符合中国电器电子产品有害物质限制使用标识要求中关于含铅、汞、镉、六价铬、多溴联苯、多溴二苯醚、邻苯二甲酸二正丁酯、邻苯二甲酸二异丁酯、邻苯二甲酸丁苄酯、邻苯二甲酸二(2-乙基)己酯十种有毒有害物质或元素含量的标准 (标准号SJ/T 11364-2024) 。

Les substances ou éléments toxiques 有毒有害物质或元素						
	Plomb (Pb) 铅	Mercure (Hg) 汞	Cadmium (Cd) 镉	Chrome hexa- valent (Cr6+) 六价铬	Biphé- nyles poly- bromés (PBB) 多溴联苯	Polybro- modiphé- nyléthers (PBDE) 多溴二苯 醚
Câble 电线	X	O	O	O	O	O
Pièces électro- niques 电子电路	X	O	O	O	O	O
Pièces optiques 光学部件	X	O	X	O	O	O
Pièces méca- niques 机械部件	X	O	O	O	O	O
Lampes 灯	X	X	O	O	O	O

Ce tableau est établi conformément aux dispositions de la SJ/T 11364-2024.
本表格依据SJ/T 11364-2024的规定编制。

Remarque 1 / 注1 :
O : Indique que la teneur de cette substance dangereuse dans tous les matériaux homogènes de ce composant ne dépasse pas les exigences de la norme nationale en matière de restriction des substances dangereuses dans les produits électriques et électroniques.
O : 表示该有害物质在该部件所有均质材料中的含量均不超出电器电子产品有害物质限制使用国家标准要求。
X : Indique que la teneur de cette substance dangereuse dans au moins un matériau homogène de ce composant dépasse les exigences de la norme nationale en matière de restriction des substances dangereuses dans les produits électriques et électroniques.
X : 表示该有害物质至少在该部件的某一均质材料中含量超出电器电子产品有害物质限制使用国家标准要求。

Remarque 2 / 注2 :
Concernant les composants non énumérés ci-dessus, cela signifie que leur teneur en substances dangereuses ne dépasse pas les exigences de la norme nationale en matière de restriction des substances dangereuses dans les produits électriques et électroniques.
以上未列出的部件，表明其有害物质含量均不超出电器电子产品有害物质限制使用国家标准要求。

10.4 Utilité des modules LED

Emplacement	Fente 1	Fente 2	Fente 3	Fente 4
Plage de longueurs d'onde [nm]	450-480	350-415	594-660	508-565
385 nm LED	X	O	X	X
470 nm LED	O	X	X	X
505 nm LED	X	X	X	O
565 nm LED	X	X	X	O
590 nm LED	X	X	O	X
625 nm LED	X	X	O	X

O = utilisable

X = non utilisable

11 Accessoires et extensions du système disponibles en option

Seuls les accessoires indiqués ci-après pour lesquels ZEISS a confirmé que l'utilisation ne constitue aucun risque du point de vue de la sécurité peuvent être utilisés avec le microscope. Seules des pièces d'origine ZEISS peuvent être utilisées. S'assurer auparavant qu'une extension de l'appareil ou des accessoires peuvent être installés sur votre microscope.

Après installation ou changement d'équipement, vérifier soigneusement si le microscope et ses extensions/accessoires sont en bon état pour fonctionner en toute sécurité et si les ports non utilisés sont obturés. Pour obtenir des informations plus détaillées et des informations sur les mesures de sécurité, consulter les documents respectifs.

Info

Pour toute information complémentaire et description détaillée, voir les autres documents applicables ou bien demander conseil à votre distributeur et partenaire de service ZEISS.

Nom	Description/Info
Modules réflecteurs sans jeux de filtres	Plusieurs jeux de filtres peuvent être installés dans les modules réflecteurs vides. L'épaisseur maximale du filtre est de 5 mm. Les réflexions sont évitées en inclinant les filtres d'émission lors du montage.
Modules LED	Les modules LED suivants sont disponibles : ▪ Rouge (625 nm) pour l'excitation de Cy5, Alexa 631, TOTO-3 et autres colorants similaires ▪ Jaune (590 nm) pour l'excitation de mCherry, Alexa 568, mPlum et autres colorants similaires (en option) ▪ Vert (565 nm) pour l'excitation de Cy3, TRITC, DsRed et autres colorants similaires ▪ Cyan (505 nm) pour l'excitation de eYFP, Eosin, TOTO-1 et autres colorants similaires (en option) ▪ Bleu (470 nm) pour l'excitation de eGFP, Fluo4, FITC et autres colorants similaires ▪ UV (385 nm) pour l'excitation de DAPI, Alexa 405, Hoechst 33258 et autres colorants similaires
Dongle Wi-Fi	Le dongle Wi-Fi est disponible pour connecter le statif du microscope à la tablette PC.
Aqua Stop	L' <i>aqua stop</i> [► 53] protège les objectifs et la tourelle porte-objectifs lors de travaux réalisés avec des échantillons liquides.
Divers jeux de filtres	Des filtres sont disponibles pour divers colorants et combinaisons de colorants. Pour de plus amples informations concernant les filtres disponibles et recommandés, consulter le site www.micro-shop.zeiss.com ou s'adresser au distributeur et partenaire de service ZEISS.
Divers objectifs	L'objectif a un effet sur les performances de votre microscope comme aucun autre composant de l'appareil. Il n'est possible d'obtenir une qualité d'image optimale qu'avec l'objectif qui convient le mieux à une expérience particulière, que l'opérateur travaille avec des échantillons histologiques, des échantillons de cellules ou des organismes entiers. Pour de plus amples informa-

Nom	Description/Info
	tions concernant les objectifs disponibles et recommandés, consulter le site www.micro-shop.zeiss.com ou s'adresser au distributeur et partenaire de service ZEISS.
Diverses platines à échantillons/platines de balayage	Ces platines sont utilisées pour le positionnement manuel ou piloté par logiciel de l'échantillon dans les directions X et Y. La plage de déplacement et la précision des mouvements varient selon le type de platine.

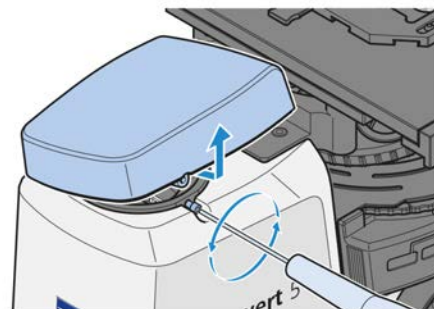
11.1 Insertion du dongle Wi-Fi

Info

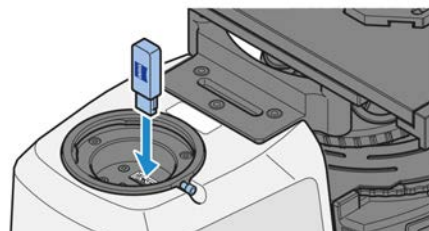
Le dongle Wi-Fi est un article indépendant et s'il est applicable dans la région, il doit être commandé séparément.

Pièces et outils 🔧 Clé Allen de 3,0 mm

- Procédure**
1. Desserrer la vis du capot.
 2. Pousser le capot vers la droite et le soulever.



3. Brancher le dongle Wi-Fi sur le port USB.



4. Remettre le capot.
5. Serrer la vis.



Info**Insertion du dongle Wi-Fi**

Dans ce tutoriel, nos experts en service vous montrent la manière d'insérer le dongle Wi-Fi en quelques étapes simples. Pour le service, l'assistance et les contacts généraux, visiter www.zeiss.com.



11.2 Aqua Stop II

Objectif L'Aqua Stop II protège les objectifs et la tourelle porte-objectifs lors de travaux réalisés avec des échantillons liquides.

Emplacement L'Aqua Stop II est monté sur la tourelle porte-objectifs.

11.2.1 Assemblage de l'Aqua Stop II

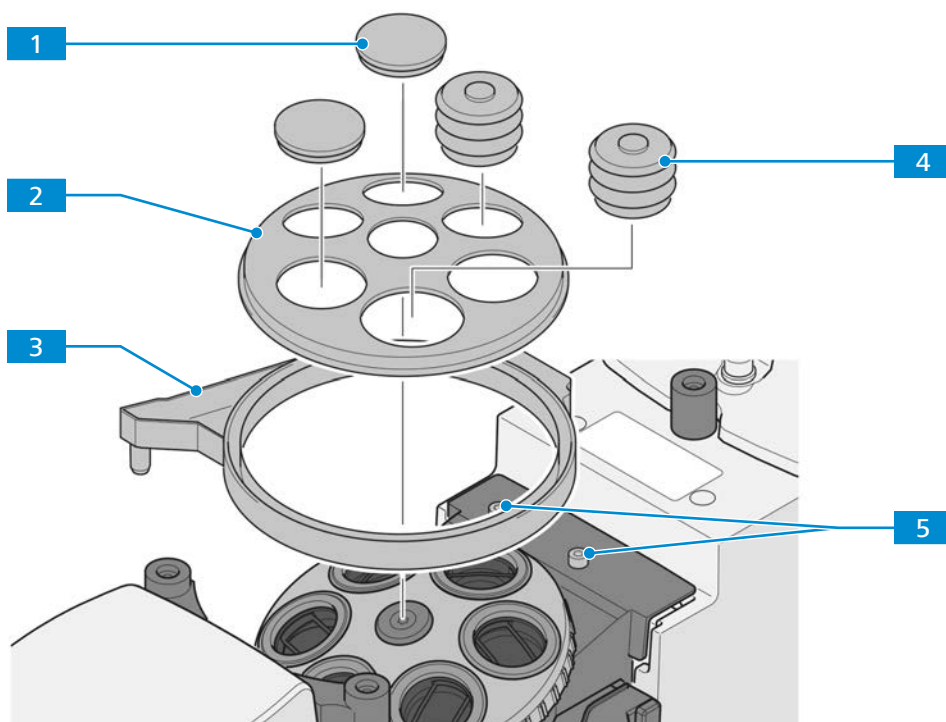


Fig. 8 : Assemblage de l'Aqua Stop II

- | | |
|---------------------------|-------------------------------|
| 1 Cache | 2 Disque de protection |
| 3 Bac collecteur | 4 Cache-objectif |
| 5 Trous de montage | |

Pièces et outils 🔧 Clé Allen de 3,0 mm

Condition préalable ✓ La platine est retirée du statif.
 ✓ Tous les objectifs *et caches* [▶ 29] sont retirés de la tourelle porte-objectifs.

Procédure 1. Retirer les deux vis du capot des trous de montage **5**.

2. Placer le bac collecteur **3** sur le support de la tourelle porte-objectifs.
3. Visser les deux vis du bac collecteur dans les trous de montage **5**.
4. Placer le disque de protection **2** au niveau de la tourelle porte-objectifs, en alignant les trous correspondants avec ceux des objectifs.
5. Installer les objectifs nécessaires.
6. **AVIS** **Veiller à ce que chaque objectif soit fermé jusqu'au disque de protection et que le bord supérieur du cache ne forme pas un plateau d'égouttage !**
Presser un **petit** cache-objectif **4** sur chaque objectif d'un diamètre frontal de **16 mm à 22,5 mm**.
7. Presser un **grand** cache-objectif **4** sur chaque objectif d'un diamètre frontal de **27,5 mm à 34 mm**.
8. Obturer les ouvertures non utilisées de la tourelle porte-objectifs avec des caches **1**.
9. Fixer une extrémité du tube de drainage au connecteur de drainage du bac collecteur.
10. Introduire l'autre extrémité du tube de drainage dans le bouchon du flacon collecteur, de manière à ce que le tube dépasse d'environ 4 mm sous le bouchon.
11. **AVIS** **Ajuster le tube de drainage de manière à ce qu'il ne soit pas plié par la mise au point.**
Insérer fermement le bouchon dans le flacon collecteur.
12. Fixer l'attache Velcro® au statif.
13. Fixer le flacon collecteur au statif à l'aide de l'attache Velcro®.
14. Installer la platine.

AVIS**Dégradation des performances par les liquides**

Les résidus d'accidents impliquant des liquides sont très susceptibles d'altérer les performances des pièces optiques.

- ▶ Après tout accident impliquant des liquides, retirer la platine et absorber chaque goutte de liquide de l'optique et de la tourelle porte-objectifs avec un chiffon non pelucheux.
- ▶ Accorder une attention particulière au nettoyage de la lentille frontale de l'objectif !

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

12 Historique des révisions

Révision	Date de publication	Modifications apportées
7	09/2025	▪ Révisions éditoriales ▪ Réorganisation des informations de contact ZEISS ▪ Ajout du ou des chapitre(s) : – Réinitialisation du microscope aux paramètres d'usine [► 43] ▪ Correction du ou des chapitre(s) : – Informations CEM [► 10]
6	08/2024	▪ Modification de l'adresse du fabricant
5	02/2024	▪ Correction du ou des chapitre(s) : – Informations CEM – Normes et réglementations applicables [► 48] ▪ Révisions éditoriales
4	03/2023	▪ Mise en œuvre du marquage KC
3	01/2023	▪ Révisions éditoriales
2	01/2023	▪ Révisions éditoriales ▪ Mise en œuvre du marquage UKCA ▪ Mise en œuvre de l'historique des révisions
1	06/2022	▪ Création initiale

Tab. 2 : Historique des révisions

Glossaire

BF (BF)

Champ clair (Brightfield). Système d'éclairage et d'imagerie dans lequel la lumière directe passe à travers l'ouverture de l'objectif et fournit un arrière-plan lumineux sur lequel l'image est observée.

CEM (EMC)

Compatibilité électromagnétique (Electromagnetic Compatibility). Capacité d'un équipement à fonctionner de manière satisfaisante dans son environnement électromagnétique sans provoquer de perturbations électromagnétiques intolérables pour les autres équipements présents dans cet environnement.

Distributeur et partenaire de service ZEISS

Le distributeur et partenaire de service agit généralement sur le terrain pour le service à la clientèle dans une certaine région et/ou pour un groupe de clients clairement défini.

EPI (PPE)

Équipement de protection individuelle (Personal protective equipment). Équipement dédié à protéger les personnes des dangers pouvant survenir dans l'environnement de travail.

FL (FL)

Fluorescence (Fluorescence). Phénomène d'absorption sélective d'un rayonnement à longueur d'onde relativement courte (c'est-à-dire, d'une intensité relativement élevée) par une matière ; le résultat de l'émission d'un rayonnement à longueurs d'onde plus grandes (c'est-à-dire, avec une intensité réduite), qui ne persiste que très brièvement après que l'excitation a cessé.

LED (LED)

Diode électroluminescente (Light Emitting Diode). Dispositif à semi-conducteurs comportant une jonction p-n, émettant un rayonnement optique lorsqu'il est excité par un courant électrique.

Ph (Ph)

Contraste de phase (Phase contrast). Méthode dans laquelle, par exemple, les différences de densité dans des échan-

tillons très fins sont rendues visibles en convertissant le décalage de phase à travers l'objet en un changement d'amplitude.

Représentant de service après-vente de ZEISS

Professionnel de la maintenance spécialement formé, soit faisant partie du personnel de ZEISS, soit partenaire de maintenance autorisé de ZEISS.

TL (TL)

Lumière transmise (Transmitted Light). Lumière utilisée pour éclairer un objet, où la lumière est transmise à travers l'objet.

Index

A

Accessoires	51
Aqua Stop	53
Avertissement	
étiquettes	14
voyants	14

B

Butée de mise au point réglable	
ajustement	34

C

Cadre de montage	27
Clé Wi-Fi	52
Climatisation et qualité de l'air	46
Commande de mise au point	
butée de hauteur	34
Composants	
face avant	17
Conditions préalables	
fonctionnement	33
Consignes de sécurité générales	9
Contamination	45
Contraste de phase	23

D

Déballage	24
Décontamination	45
Dongle Wi-Fi	52
Données de performance	46

E

Exigences	
vis-à-vis des opérateurs	10
Exigences relatives au lieu d'installation	46
Extensions du système disponibles en	
option	51
installation	51

F

Fluorescence	23
Fonctionnement	
conditions préalables	33

G

Guide-objet	27
-------------	----

L

Logiciel	8
Lumière transmise	
contraste de phase	23

M

Maintenance	37
planning	38
Mise à l'arrêt	44
Mise au rebut	45
Mise hors tension	36
Module réflecteur	31
Modules LED	
utilité	50

N

Nettoyage	
salissures solubles dans l'eau	39

O

Objectif	9
Objectifs	20
Observation	
angle	34
hauteur	34

P

Paramètres d'usine	43
Platine mécanique	21
Poids et dimensions	46
Voyant d'alimentation	19

R

Raccordement au réseau	46
Lumière réfléchie	
fluorescence	23
Risque	
accumulation de chaleur	12
dommages matériels	11
risque calorifique	12
risque lié aux rayonnements optiques	12
risque mécanique	11
Risques	11
biologiques	12
infection	13
irritation de la peau	12
prévention	11

S

Sécurité	9, 37
dispositifs	15
verrouillages	15
Sécurité de fonctionnement	10

T

Tourelle porte-objectifs	20
Tourelle porte-rélecteurs	22
Lumière transmise	
champ clair	23
Tutoriel	
dongle Wi-Fi	53
guide-objet et cadre de montage	28
levier de contraste	27
modules rélecteurs	32
objectif	31
pare-lumière	27
tablette	26

U

Utilisation inappropriée	9
--------------------------	---

Z

ZEISS	
contrats de maintenance	37

