

# OLYMPUS

ryf ag



Ryf AG  
Bettlachstrasse 2  
2540 Grenchen  
tel 032 654 21 00  
fax 032 654 21 09

[www.ryfag.ch](http://www.ryfag.ch)

*Modules décrits dans ce mode d'emploi*

**SZ2-ST**

**Gamme d'oculaires WHSZ**

**Objectifs**

**SZX-EPA**

**SZX-AS**

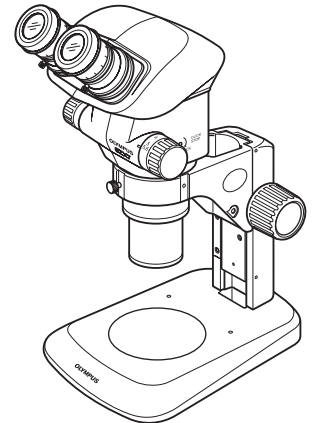
**SZX-STAD1**

**SZH-STAD1**

**SZ2-FO**

**SZH-SG**

**SZH-SC**



## MODE D'EMPLOI

# SZX7

## SYSTEME DE STEREO-MICROSCOPIE

Ce manuel d'instructions concerne l'utilisation du système de stéréomicroscopie Olympus. Nous vous conseillons de le lire très attentivement afin de vous familiariser avec votre instrument et d'en obtenir ainsi les performances optimales. Il est conseillé de conserver ce mode d'emploi à proximité de l'appareil pour toute consultation future.



AX6631

# SOMMAIRE

Pour profiter au maximum des performances de l'appareil, il est recommandé de porter une attention particulière à l'assemblage et aux réglages de l'appareil. Les personnes ayant l'intention de monter leur microscope elles-mêmes, sont invitées à lire en priorité et très attentivement le chapitre 8, "Assemblage" (pages 16 à 18). Pour l'assemblage des modules disposant d'un mode d'emploi, prière de se référer à leurs modes d'emploi respectifs.

**IMPORTANT – Pour une utilisation sans risques, lire attentivement la section – 1-2**

<b>1</b>	<b>NOMENCLATURE</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>ORGANES DE COMMANDE</b>	<b>4</b>
<b>3</b>	<b>PROCEDURE D'OBSERVATION</b>	<b>5</b>
<b>4</b>	<b>OPERATION</b>	<b>6-12</b>
	4-1 Statif .....	6
	<b>1</b> Utilisation de la platine	
	<b>2</b> Réglage de la friction de la commande de mise au point	
	4-2 Tête d'observation .....	6-9
	<b>1</b> Réglage de la distance interpupillaire	
	<b>2</b> Réglage dioptrique (réglage de la confocalité du zoom)	
	<b>3</b> Emploi des oeillets	
	<b>4</b> Emploi d'un disque micromètre d'oculaire	
	<b>5</b> Sélection du trajet optique (SZX-TR30)	
	<b>6</b> Réglage de l'inclinaison (SZX-TBI)	
	4-3 Corps microscope .....	10-11
	<b>1</b> Indicateur du grandissement du zoom	
	<b>2</b> Commutation de la butée crantée ON-OFF	
	<b>3</b> Emploi du manchon auxiliaire SZ2-ET	
	4-4 Observation vidéo et photomicrographie .....	12
<b>5</b>	<b>GUIDE DE DEPANNAGE</b>	<b>13</b>
<b>6</b>	<b>SPECIFICATIONS</b>	<b>14</b>
<b>7</b>	<b>PERFORMANCES OPTIQUES</b>	<b>15</b>
<b>8</b>	<b>ASSEMBLAGE</b>	<b>16-18</b>
<b>9</b>	<b>MODULES OPTIONNELS</b>	<b>19-27</b>

SZX-EPA, SZX-AS, SZX-STAD1, SZH-STAD1, SZ2-FO, SZH-SG, SZH-SC

# IMPORTANT

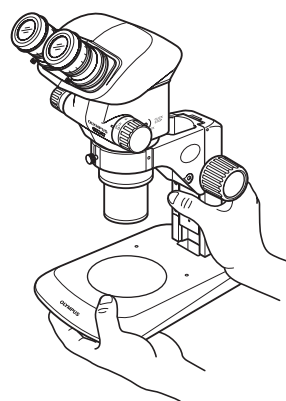
Le stéréomicroscope SZX7 est équipé du système ESD de protection contre les décharges électrostatiques. Il est recouvert, sur sa surface externe, d'un revêtement conducteur d'électricité visant à réduire la résistance en surface et pourvu de câbles de mise à la terre sur le statif standard ou sur l'appareil permettant de les débarrasser de toute électricité statique.

**ATTENTION** Pour garantir l'efficacité du système de protection ESD, veiller à utiliser systématiquement le microscope en association avec les modules décrits dans ce mode d'emploi ou les options équipées du système de protection ESD. Dans le cas contraire, la mise à la terre ne fonctionnera pas correctement.

## ⚠ MESURES DE SÉCURITÉ

1. Après l'utilisation de l'appareil dans une observation présentant des risques potentiels de contamination, veiller à nettoyer tous les éléments entrés en contact avec l'objet observé pour éviter toute infection.

- Déplacer ce microscope présente un risque de chute pour l'objet. Veiller à retirer l'objet avant de déplacer l'appareil.
- Tenir la base du statif d'une main et maintenir la colonne du statif de l'autre main pour éviter le basculement du microscope.
- En cas de détérioration accidentelle de l'objet, prendre immédiatement toutes les mesures de prévention contre toute infection.



2. La table de travail doit être plane avec un degré d'inclinaison inférieure à 3°, et le poids supporté par le microscope doit rester inférieur à 7 kg (lorsque le statif SZ2-ST est utilisé).

Le microscope peut devenir instable lorsqu'il est équipé de certains modules intermédiaires et/ou d'un module de photographie. Veiller alors à ce que l'appareil ne se renverse pas.

## 1 Préparation

1. Le microscope est un instrument de précision. Le manipuler avec grand soin et le protéger contre les chocs.
2. Ne pas exposer le microscope à la lumière directe du soleil, à une température ou à un taux d'humidité élevés, à la poussière ou aux vibrations. (Pour les conditions d'environnement, voir le chapitre 6, "Spécifications", page 14)
3. Ne pas forcer les commandes de réglage de zoom au-delà de leurs butées. Le cas échéant, cela pourrait entraîner un dysfonctionnement du mécanisme interne.

Ne pas tourner les commandes gauche et droite de réglage de zoom dans le sens contraire à leur sens d'usage, pour éviter tout dégât.

4. Seul un module intermédiaire d'une épaisseur maximum de 60 mm peut être monté sur le microscope. L'installation de deux modules intermédiaires ou d'un module intermédiaire d'une épaisseur supérieure à 60 mm peut entraîner une légère coupure de l'image.

Cependant, l'illuminateur coaxial en lumière incidente (SZX-ILLC) n'est pas comptabilisé parmi les modules intermédiaires.

© Lors de l'emploi de modules multiples, veiller à les empiler du bas vers le haut dans l'ordre suivant : SZX-ILLC, SZX-AS, SZX-RFA (SZX-RFL), SZX-SDO, SZX-APT, SZX-BS, SZX-DA, SZX-FAD et SZX-EPA.

## 2 Entretien et rangement

1. Nettoyer toutes les surfaces optiques en les essuyant délicatement avec de la gaze. Pour éliminer les empreintes digitales ou autres traces graisseuses, humecter le tissu avec une très faible quantité d'une solution composée d'éther (70%) et d'alcool (30%).  
**▲ L'éther et l'alcool étant des produits très inflammables, veiller particulièrement à tenir ces substances éloignées d'une flamme ou d'une source possible d'étincelles – tel un commutateur électrique. Ne pas oublier, lors de l'utilisation de ces produits chimiques, de bien ventiler la pièce de travail.**
2. Ne pas utiliser de solvants organiques pour le nettoyage des éléments non-optiques du microscope car ils emploient des composants en résine plastique. Pour ceux-ci, se servir d'un tissu doux non pelucheux, légèrement imprégné d'un détergent neutre dilué.
3. Ne démonter aucun élément du microscope ce qui pourrait entraîner des dysfonctionnements ou réduire les performances.

## 3 Attention

La sécurité de l'opérateur peut être mise en cause si l'instrument est utilisé d'une manière non spécifiée dans le mode d'emploi. De plus, une manipulation inappropriée peut endommager l'instrument. Toujours manipuler et utiliser l'instrument selon les indications données dans le mode d'emploi.

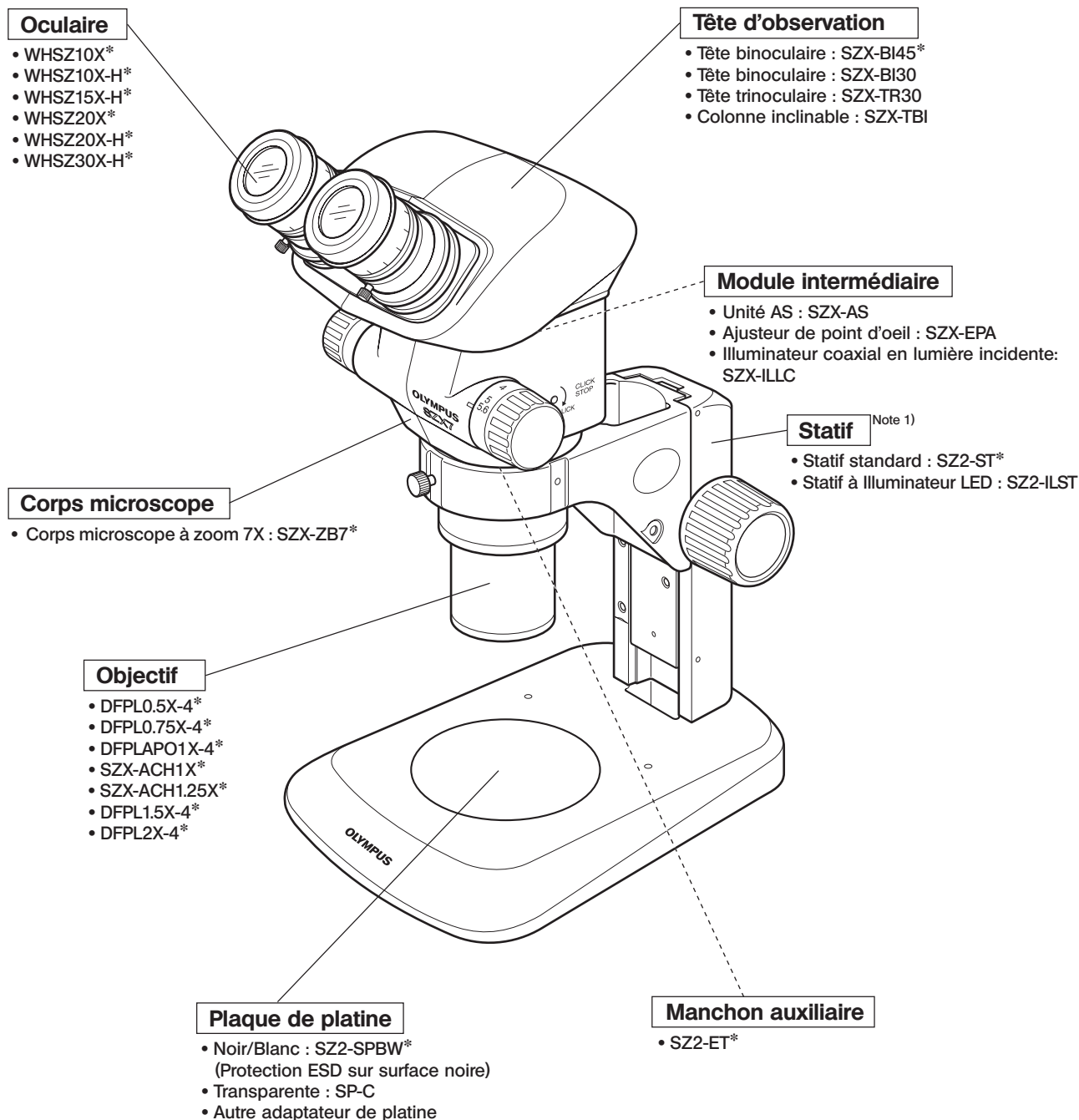
Dans ce manuel, certaines recommandations spécifiques sont repérées par les symboles suivants :

- ▲ : Indique que le non-respect des instructions auquel il est rattaché peut provoquer un accident corporel et/ou endommager les équipements (y compris le matériel situé autour de l'instrument)
- ★ : Indique que le non-respect des instructions auquel il est rattaché peut endommager l'instrument.
- © : Annonce un commentaire (pour faciliter la manipulation et l'entretien de l'instrument)

# 1 NOMENCLATURE

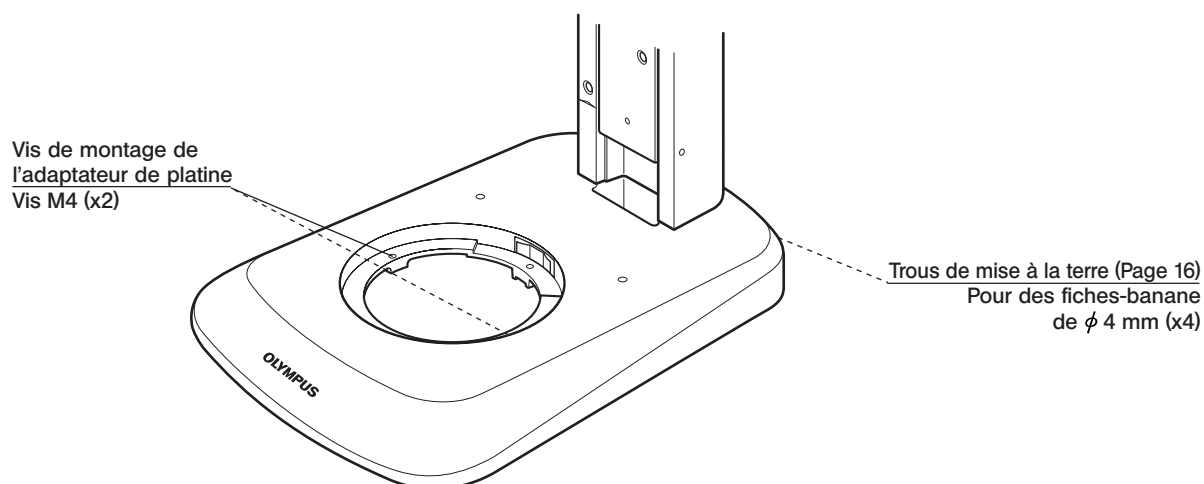
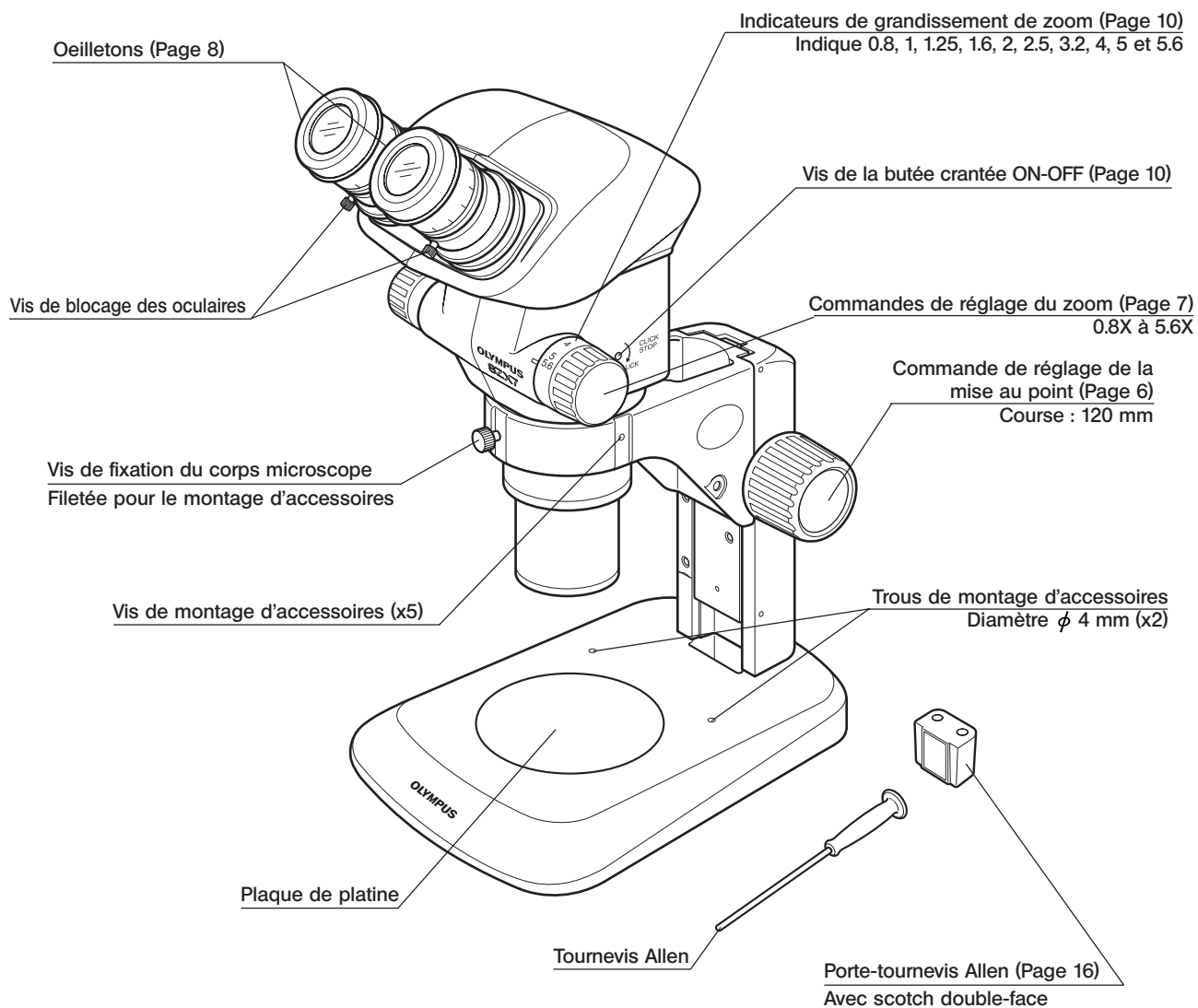
\* Les modules repérés d'un astérisque \* sont fournis avec le système de protection ESD.

(Note) Les modules présentés dans le schéma ci-dessous sont des exemples standards. Pour les modules non présentés ci-après, prière de consulter directement Olympus ou les derniers catalogues.



Note 1) Le microscope peut également être monté sur le statif de grande taille SZ2-STU1/STU2/STU3 ainsi que sur le statif standard SZX-ST SZX à l'aide du bras de mise au point SZ2-STB1/SZ2-ST5

# 2 ORGANES DE COMMANDE



# 3 OBSERVATION

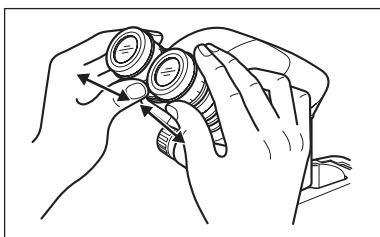
©Si le microscope n'est pas encore assemblé, prière de lire le Chapitre 8 "ASSEMBLAGE" (pages 16 à 18).

## 3-1 Préparation

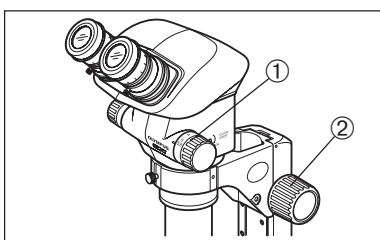
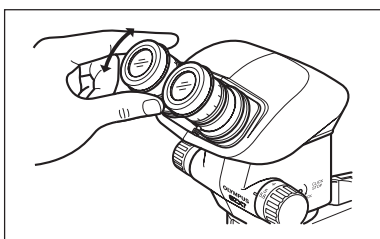
(Page)

1. Vérifier le montage, en particulier celui de la tête d'observation. .... (P. 16 - 18)
2. Régler la friction de rotation de la commande de mise au point. .... (P. 6)
3. Préparer la source d'éclairage comme requis.

## 3-2 Procédure d'observation



1. Placer l'objet sur la platine. (Page 6)
2. Régler la distance interpupillaire. (Page 6)
3. Régler la dioptrie de l'oculaire. (Page 7)  
( • L'opération de réglage varie selon que les oculaires sont équipés de disques micromètres d'oculaires ou pas. )



4. Mettre la commande de réglage du zoom ① en position de grossissement minimum et faire une première mise au point sur l'objet en tournant la commande de mise au point ②.
5. Amener la commande de réglage du zoom ① sur le grossissement requis et affiner la mise au point à l'aide de la commande de mise au point ②.

©Lorsque le module optionnel AS (SZX-AS) est utilisé, il est possible de régler le contraste de l'image et la longueur focale de l'objet à l'aide du levier du diaphragme d'ouverture.

# 4 OPERATION

## 4-1 Statif

### 1 Utilisation de la platine

1. Lors de l'emploi d'un éclairage en lumière incidente, il est possible, de positionner la plaque de platine avec la surface blanche ou noire vers le haut, en fonction de l'objet. Cependant, lorsque le système de protection ESD est requis, veiller à toujours utiliser la surface noire de la plaque de platine.
2. Lors de l'emploi d'un éclairage en lumière transmise, utiliser la plaque de platine en verre transparent (SP-C).

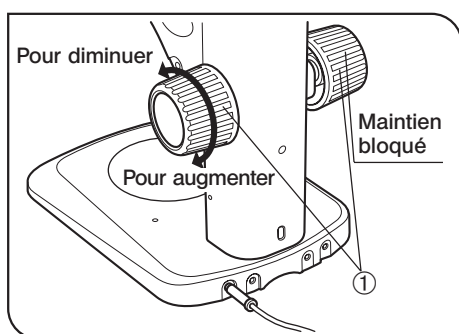


Fig. 1

### 2 Réglage de la friction de la commande de mise au point (Fig. 1)

⊙ Cette opération a pour but de faciliter la rotation des commandes tout en empêchant la chute spontanée du corps microscope. Il est recommandé de régler la tension à un niveau légèrement supérieur à celui susceptible d'entraîner la chute intempestive de l'appareil.

1. Tenir les commandes gauche et droite de mise au point ① des deux mains, bloquer la commande gauche et faire tourner la commande droite. La tension de rotation des commandes augmente ou diminue en fonction du sens de rotation de la commande.
2. Si la tension de rotation est trop forte, il devient impossible de procéder à une mise au point précise et le mécanisme risque d'être endommagé.

## 4-2 Tête d'observation

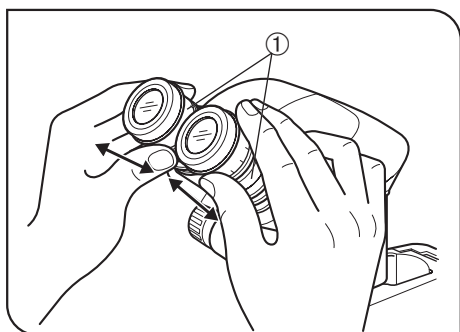


Fig. 2

### 1 Réglage de la distance interpupillaire (Fig. 2)

★ Veiller à toujours tenir les manchons d'oculaire ① des deux mains lors du réglage de la distance interpupillaire.

Tout en tenant les manchons d'oculaire droit et gauche ① des deux mains, regarder à travers les oculaires et régler la vision binoculaire de manière à ce que le champ observé par les deux yeux soit complet et identique.



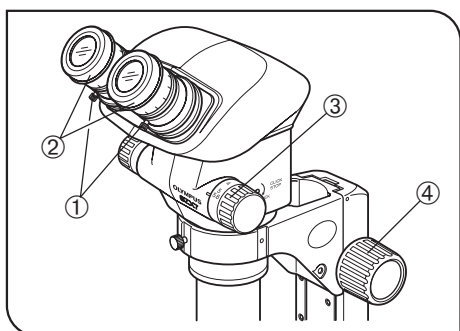


Fig. 3

## 2 Réglage dioptrique (réglage de la confocalité du zoom) (Fig. 3)

★ S'assurer que les vis de blocage des oculaires ① sont fermement serrées avant de procéder au réglage.

### Oculaires sans disques micromètres d'oculaire

1. Mettre les bagues de réglage dioptrique ② des oculaires gauche et droit en position "0". (Ce réglage n'est pas réalisable avec des oculaires sans hélicoïdes).
2. Mettre sur la plaque de platine un objet facile à observer.
3. Positionner la commande de réglage de zoom ③ en grandissement minimum et faire la mise au point sur l'objet au moyen de la commande de mise au point ④.
4. Positionner la commande de réglage de zoom ③ en grandissement maximum et faire la mise au point sur l'objet au moyen de la commande de mise au point ④.
5. Positionner la commande de réglage de zoom ③ en grandissement minimum et tourner les bagues de réglage dioptrique ② des oculaires gauche et droit, au lieu de la commande de mise au point, pour faire la mise au point sur l'objet.

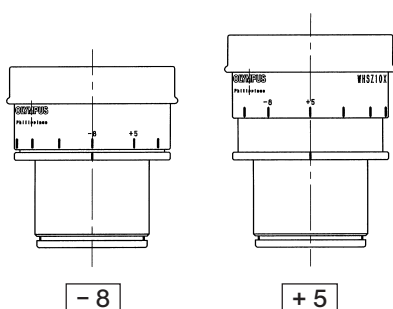
Ⓞ Mettre à nouveau la commande de réglage du zoom ③ en position de grandissement maximum et vérifier la mise au point. Le réglage dioptrique est achevé si l'image est nette. Dans le cas contraire, recommencer les manipulations 3 à 5 décrites ci-dessus.

### Oculaires avec disques micromètres d'oculaire

1. Regarder dans l'oculaire pourvu de disque micromètre d'oculaire et faire tourner la bague de réglage dioptrique ② pour faire la mise au point sur l'échelle micrométrique.
2. Mettre sur la plaque de platine un objet facile à observer.
3. Positionner la commande de réglage de zoom ③ en grandissement faible, regarder dans l'oculaire pourvu de disque micromètre d'oculaire et faire tourner la commande de mise au point ④ pour faire la mise au point sur l'objet.
4. Positionner la commande de réglage de zoom ③ en grandissement maximum, regarder dans l'oculaire pourvu de disque micromètre d'oculaire et faire tourner la commande de mise au point ④ pour faire la mise au point sur l'objet.
5. Positionner la commande de réglage de zoom ③ en grandissement minimum et, au lieu de la commande de mise au point, tourner la bague de réglage dioptrique de l'oculaire sans disque micromètre d'oculaire pour faire la mise au point sur l'objet.

Ⓞ Positionner à nouveau la commande de réglage de zoom ③ en grandissement maximum et vérifier la mise au point de l'image. Le réglage dioptrique est achevé si l'image est nette. Dans le cas contraire, recommencer les manipulations 3 à 5 décrites ci-dessus.

Ⓞ Noter les valeurs du réglage dioptrique pour l'oeil droit et le gauche. Lors de la prochaine utilisation, vous pourrez utiliser ces réglages.



### Echelle dioptrique des oculaires 10X

Ⓞ La portée de l'échelle dioptrique est normalement située entre -8 et +5 mais une légère marge y est ajoutée. Par conséquent, lorsque le réglage est au niveau maximal, la valeur dioptrique peut dépasser +5 ou -8. Le cas échéant, la longueur de l'oculaire permet d'identifier la valeur dioptrique exacte.

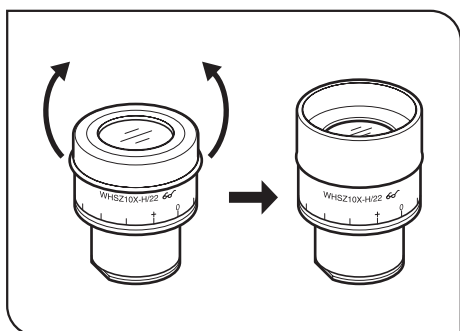


Fig. 4

### 3 Emploi des oeillets (Fig. 4)

★ Les oeillets ne sont pas fournis avec le système de protection ESD. Lorsque cette protection est requise, ne pas utiliser les oeillets.

#### Utilisateur portant des lunettes

Utiliser les oeillets dans leur position normale repliée. Ceci protège les verres des lunettes des rayures.

#### Utilisateur ne portant pas de lunettes

Déplier les oeillets vers l'extérieur dans le sens de la flèche pour empêcher toute lumière externe de pénétrer entre les oculaires et les yeux.

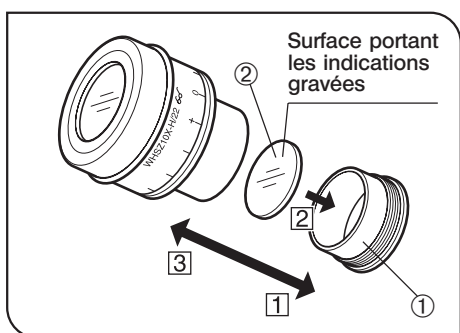


Fig. 5

### 4 Emploi d'un disque micromètre d'oculaire (Fig. 5 & 6)

#### WHSZ10H/15X-H/20X-H (Fig. 5)

1. Faire tourner la bague de montage de disque ① de l'oculaire dans le sens antihoraire pour la retirer.
2. Préparer un disque micromètre d'oculaire ② (24 mm diam. x 1,5 mm ép.), en ôter toute poussière ou saleté et le placer sur la bague ①, face gravée vers le bas.
3. Visser doucement la bague de montage de disque ① en incorporant le disque micromètre d'oculaire dans l'oculaire. Tourner la bague dans le sens horaire pour la fixer fermement.

#### WHSZ30X-H (Fig. 6)

1. Faire tourner la bague de montage de disque ③ de l'oculaire dans le sens antihoraire pour la retirer.
2. Faire tourner l'anneau de réaction ④ du disque micromètre d'oculaire dans le sens antihoraire pour le retirer.
3. Préparer un disque micromètre d'oculaire ⑤ (24 mm diam. x 1,5 mm ép.), en ôter toute poussière ou saleté, le placer sur la bague ③, face gravée vers le bas et le fixer à l'aide de l'anneau de réaction ④.
4. Visser doucement la bague de montage de disque ③ en incorporant le disque micromètre d'oculaire dans l'oculaire. Tourner la bague dans le sens horaire pour la fixer fermement.

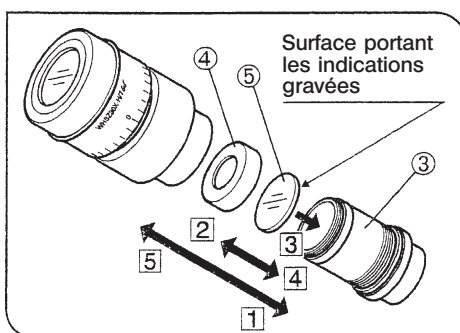


Fig. 6

★ Du fait de leur structure, les oculaires WHSZ20X-H/30X-H appliquent un grandissement sur le plan mis au point du disque micromètre d'oculaire. Ces grandissements sont de 1.3X avec le WHSZ20X-H et de 2X avec le WHSZ30X-H. Veiller à compenser ces grandissements lors de l'emploi du disque micromètre d'oculaire pour des mesures.

De même, l'insertion du disque micromètre d'oculaire étend la longueur du trajet optique et dévie la position de l'échelle dioptrique. Corriger cette déviation en tournant la bague de réglage dioptrique de l'oculaire vers le repère "+".

©Lorsque le disque micromètre d'oculaire ① n'est pas utilisé, l'envelopper dans une feuille de papier doux et propre et le ranger.

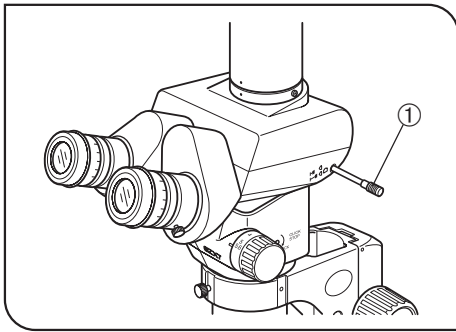


Fig. 7

## 5 Sélection du trajet optique (SZX-TR30) (Fig. 7)

Pour la sélection du trajet optique désiré, faire coulisser la tirette du sélecteur de trajet optique ①.

Sélecteur de trajet optique	Symbole	Ratio d'intensité
Poussé		100% Binoculaire
Tiré vers l'extérieur		20% Binoculaire 80% Vidéo/Photo

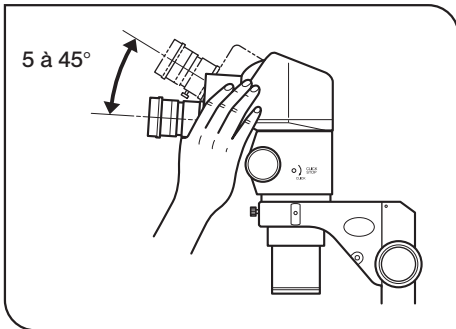


Fig. 8

## 6 Réglage de l'inclinaison (SZX-TBI) (Fig. 8)

Ⓞ Régler la hauteur et l'inclinaison de la tête d'observation pour obtenir la position d'observation la plus confortable.

Placer la section binoculaire à la position désirée en la tenant des deux mains et la faisant coulisser vers le haut et le bas.

★ **Ne jamais tenter d'emmener la section binoculaire au-delà des butées supérieures et inférieures. L'application d'une force excessive pourrait détruire le mécanisme de butée.**

### 4-3 Corps microscope

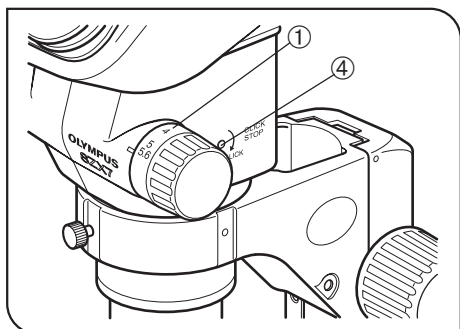


Fig. 9

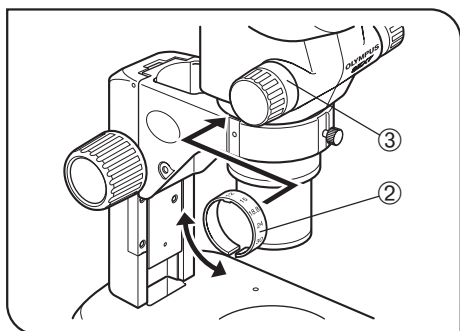


Fig. 10

#### 1 Indication du grandissement du zoom (Fig. 9 & 10)

Le grandissement du zoom est indiqué sur la commande de réglage du zoom (droite) ①.

Le grandissement total peut être calculé à l'aide de la formule suivante :

$$\text{Grandissement total} = \text{Grandissement Objectif} \times \text{Grandissement corps microscope} \times \text{Grandissement oculaire}$$

#### Bague d'indication du grandissement total (Fig. 10)

⊙ Un objectif, différent du modèle 1X, est fourni avec deux bagues d'indication du grandissement total\*. Utiliser la bague portant la mention "SZX7" avec le microscope SZX7.

\* : Les valeurs indiquées correspondent au grandissement total lorsque l'oculaire 10X est utilisé.

1. Agrandir la bague d'indication du grandissement ② et l'ajuster sur la commande de réglage du zoom gauche ③ de manière que les valeurs puissent être lues depuis l'avant du microscope.
2. Tourner lentement l'indicateur de grandissement jusqu'à entendre un clic lorsqu'il atteint la position prédéterminée.

★ Il est également possible d'installer la bague d'indication du grandissement sur la commande de réglage du zoom droite, mais dans ce cas, les valeurs de grandissement ne sont plus lisibles.

#### 2 Commutation de la butée crantée "click-stop" ON-OFF (Fig. 9)

⊙ La fonction d'arrêt par encliquetage "click-stop" fournit une position de butée crantée pour chaque valeur de grandissement du zoom indiquée sur la commande de réglage du zoom. Lorsque la fonction d'arrêt par encliquetage est désactivée (OFF), le grandissement de zoom peut être finement réglé autour de chaque valeur de grandissement du zoom.

1. Pour activer la fonction d'arrêt par encliquetage "click-stop" (ON), à l'aide du tournevis Allen, tourner la vis de butée crantée ④ à fond dans le sens de la rotation horaire (sens de la flèche) jusqu'au point d'arrêt. Une butée crantée est fournie pour chaque valeur de grandissement de zoom portée sur l'indicateur de grandissement de zoom ①.
2. Pour désactiver la fonction d'arrêt par encliquetage click stop (OFF), à l'aide du tournevis Allen, tourner la vis de butée crantée ④ d'environ deux tours dans le sens contraire de la rotation horaire (sens opposé à la flèche).

★ Pour éviter d'abîmer le revêtement du microscope et le mécanisme interne, éviter de trop tourner la vis de butée crantée.

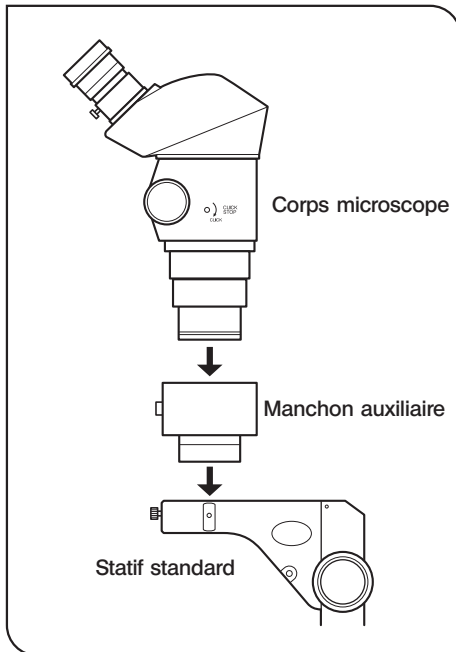


Fig. 11

### 3 Emploi du manchon auxiliaire SZ2-ET (Fig. 11)

Etant donné que l'objectif 0,5X a une longue distance de travail, il est impossible de l'utiliser en combinaison avec le statif standard sauf en utilisant le manchon auxiliaire.

★ Lorsque le manchon auxiliaire est employé, le microscope est alors plus haut et devient instable. Veiller alors à éviter que l'appareil ne bascule.

## 4-4 Observation vidéo et Photomicrographie

©Utiliser la tête trinoculaire SZX-TR30 lorsque l'observation en vidéo ou la photomicrographie est requise.

Il est possible de monter une caméra vidéo et/ou numérique sur la tête trinoculaire SZX-TR30 au moyen d'un adaptateur vidéo et/ou d'un adaptateur de montage pour caméra\*.

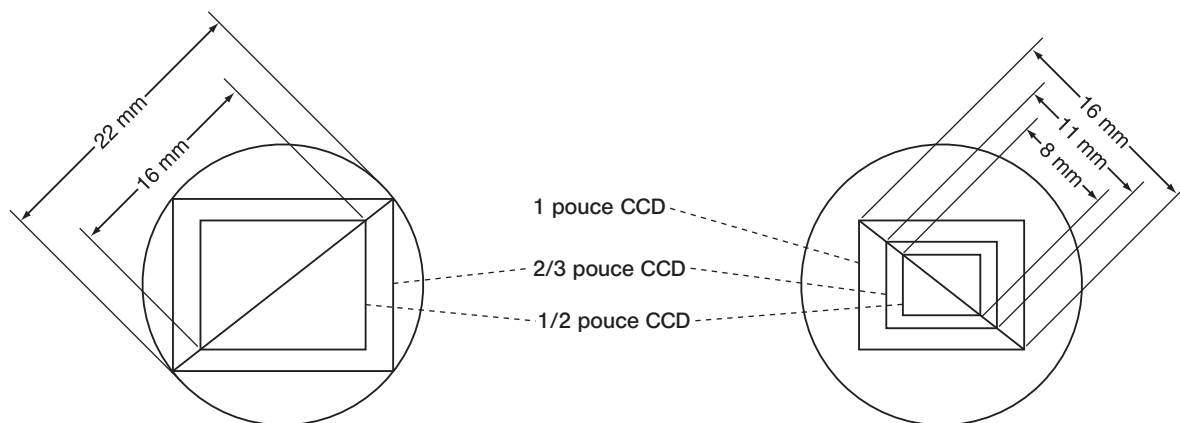
\* L'adaptateur de montage pour caméra n'est pas nécessaire si un adaptateur vidéo équipé d'une monture caméra est utilisé.

Pour plus de détails, merci de lire également les modes d'emploi de l'adaptateur vidéo et de la caméra numérique.

### 1 Sélection du grandissement de l'adaptateur vidéo

Régler le grandissement de l'adaptateur vidéo en fonction de la taille du système de CCD dans la caméra vidéo ou la caméra numérique.

Les dessins ci-dessous présentent les zones d'observation en vidéo lorsque les oculaires WHSZ10X avec un indice de champ (F.N.) de 22 sont utilisés.



Avec l'adaptateur vidéo 0.5X

Avec l'adaptateur vidéo 1X

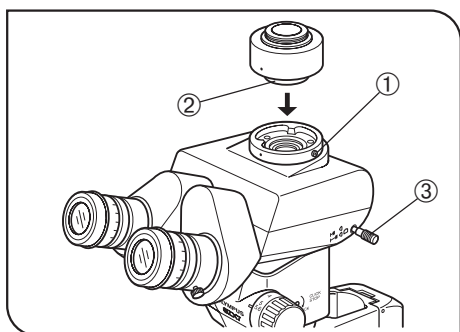


Fig. 12

### 2 Montage de l'adaptateur vidéo

(Fig. 12)

1. A l'aide du tournevis Allen, desserrer complètement la vis de blocage du tube droit ① de la monture tube droit située en haut de la tête trinoculaire.
2. Insérer la monture circulaire ② de l'adaptateur vidéo dans la monture tube droit de la tête trinoculaire, et resserrer la vis de blocage ①.
3. Installer la caméra vidéo sur l'adaptateur vidéo. Dans certains cas, un adaptateur pour monture vidéo peut être nécessaire à certains adaptateurs vidéo.

### 3 Sélection du trajet optique de la caméra vidéo

(Fig. 12)

Tirer la molette de sélection du trajet optique ③ pour sélectionner l'option Binoculaire 20%/Photo et Vidéo 80%.

# 5 GUIDE DE DEPANNAGE

Dans certaines conditions, les performances de l'instrument peuvent être diminuées par d'autres facteurs que des défauts " matériels ". En cas de problème, consulter les tableaux suivants et prendre les mesures correctives appropriées. Si - après consultation attentive du guide de dépannage - le problème n'a toujours pas été résolu, demander l'assistance du représentant Olympus local.

Problème	Cause	Remède	Page
1. Le champ observé par un oculaire ne correspond pas au champ observé par l'autre oculaire.	La distance interpupillaire est incorrecte.	Régler la distance interpupillaire.	6
	Le parallaxe n'est pas corrigé.	Le régler correctement.	7
	L'oculaire gauche et droit sont différents.	Remplacer l'un pour qu'il soit identique à l'autre.	3
2. Les bords du champ d'observation sont obscurs ou pas uniformes.	Le diaphragme d'ouverture est fermé (lorsque le SZX-AS est utilisé).	Ouvrir le diaphragme d'ouverture.	20
	La tête binoculaire et/ou le module intermédiaire ne sont pas correctement installés.	Les installer correctement.	17
	La molette de sélection du trajet optique est positionnée à mi-course (SZX-TR30).	La positionner correctement.	9
3. De la poussière ou des tâches sont visibles sur le champ d'observation.	L'objet est souillé.	Les oculaires sont sales.	2
	Les oculaires sont sales.	Les nettoyer précautionneusement.	2
4. Des détails de l'image observée sont solides.	Le diaphragme d'ouverture est fermé (lorsque le SZX-AS est utilisé).	Ouvrir le diaphragme d'ouverture.	20
5. La lisibilité de l'image est mauvaise. <ul style="list-style-type: none"> <li>• L'image n'est pas nette.</li> <li>• Le contraste est faible.</li> </ul>	L'objectif est basculé.	Le visser correctement jusqu'à son point d'arrêt.	17
	L'objectif est sale.	Les nettoyer soigneusement.	2
	Les lentilles supérieures et/ou inférieures du corps microscope sont souillées.		
	La lentille inférieure de la tête d'observation est sale.		
6. Le zoom entraîne une perte de la mise au point de l'image observée.	La dioptrie de l'oculaire est mal réglée.	La régler correctement.	7
	Le réglage de mise au point est incorrect.	Refaire correctement la mise au point.	7
7. La commande de mise au point ne tourne pas facilement.	Le réglage de la friction de rotation est trop serré.	Réduire la friction de rotation au niveau optimal.	6
8. Le corps du microscope s'abaisse spontanément, entraînant une déviation de la mise au point pendant l'observation.	La commande de réglage de la friction de rotation est trop lâche.	Resserrer la commande au niveau optimal.	6

# 6 SPECIFICATIONS

Élément	Spécification		
1. Corps microscope à zoom • SZX-ZB7	Variation du grandissement du zoom : méthode parallèle axe optique gauche/droit Entraînement du zoom : Système à commandes horizontales Butée crantée pour chaque grandissement de zoom : Activation/Désactivation ON-OFF possible		
	Niveaux de grandissement du zoom : 7 niveaux (0.8X à 5.6X) Indications de grandissement de zoom : 0.8, 1, 1.25, 1.6, 2, 2.5, 3.2, 4, 5, 5.6		
	Montage de l'objectif : Montage de vis dans filetage		
	Contrôle du diaphragme d'ouverture : Possible avec le module AS (SZX-AS)		
2. Tête d'observation • SZX-BI45 • SZX-TBI • SZX-TR30	SZX-BI45	SZX-TBI	SZX-TR30
	Tête binoculaire	Tête binoculaire inclinable	Tête trinoculaire
	Angle d'inclinaison : 45°	Angle d'inclinaison : 5° à 45°	Angle d'inclinaison : 30°
	—		Sélection du trajet optique : 2 options ( 100% binoculaire, ) ( 80% TV & Vidéo/ ) ( 20% Binoculaire )
	Réglage de la distance interpupillaire comprise entre 50 et 76 mm		
	Commandes de blocage des oculaires fournies Oculaires : Gamme d'oculaires WHSZ		
3. Statif standard • SZ2-ST	Système à crémaillère avec roulements à bille Friction de la rotation des commandes réglable Débattement de mise au point : 120 mm Plaque de platine : 100 mm de diamètre Système d'éclairage oblique (LSGA) compatible Statif d'éclairage en lumière transmise (SZ2-ILA) compatible		
4. Objectifs * Le manchon auxiliaire SZ2-ET est nécessaire lors de l'emploi du SZ2-ST	Modèle	Distance de travail	
	DFPL0.5X-4 DFPL0.75X-4 DFPLAPO1X-4 SZX-ACH1X SZX-ACH1.25X DFPL1.5X-4 DFPL2X-4	171 mm* 116 mm 81 mm 90 mm 68 mm 45,5 mm 33,5 mm	
5. Oculaires * Un disque micromètre d'oculaire de 24 mm de diamètre et 1.5 mm d'épaisseur peut être inséré. ( La surface du disque hors de l'in-dice de champ n'est pas visible. )	WHSZ10X FN. 22 * WHSZ10X-H FN. 22 avec bague de réglage dioptrique * WHSZ15X-H FN. 16 avec bague de réglage dioptrique WHSZ20X FN. 12.5 * WHSZ20X-H FN. 12.5 avec bague de réglage dioptrique * WHSZ30X-H FN. 7 avec bague de réglage dioptrique		
6. Environnement opérationnel	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Emploi à l'intérieur</li> <li>• Altitude : 2000 m maximum</li> <li>• Température ambiante : 5°C à 40°C (41°F à 104°F)</li> <li>• Humidité relative maximum : 80% pour une température jusqu'à 31°C (88°F), décroissant linéairement à 70% pour 34°C (93°F), à 60% pour 37°C (99°F), à 50% pour 40°C (104°F)</li> </ul>		



# 7 CARACTERISTIQUES OPTIQUES

Objectif	Oculaires							
	WHSZ10X/10X-H		WHSZ15X-H		WHSZ20X/20X-H		WHSZ30X-H	
	Grandissement total	Champ réel (mm)	Grandissement total	Champ réel (mm)	Grandissement total	Champ réel (mm)	Grandissement total	Champ réel (mm)
DFPL 0,5X-4	4X - 28X	55 - 7,8	6X - 42X	40 - 5,7	8X - 56X	31,3 - 4,5	12X - 84X	17,5 - 2,5
DFPL 0,75X-4	6X - 42X	36,7 - 5,2	9X - 63X	26,7 - 3,8	12X - 84X	20,8 - 3,0	18X - 126X	11,7 - 1,7
DFPLAPO 1X-4	8X - 56X	27,5 - 3,9	12X - 84X	20 - 2,9	16X - 112X	15,6 - 2,2	24X - 168X	8,8 - 1,3
SZX-ACH 1X	8X - 56X	27,5 - 3,9	12X - 84X	20 - 2,9	16X - 112X	15,6 - 2,2	24X - 168X	8,8 - 1,3
SZX-ACH 1,25X	10X - 70X	22 - 3,1	15X - 105X	16 - 2,3	20X - 140X	12,5 - 1,8	30X - 210X	7,0 - 1,0
DFPL 1,5X-4	12X - 84X	18,3 - 2,6	18X - 126X	13,3 - 1,9	24X - 168X	10,4 - 1,5	36X - 252X	5,8 - 0,83
DFPL 2X-4	16X - 112X	13,8 - 1,9	24X - 168X	10-1,4	32X - 224X	7,8 - 1,1	48X - 336X	4,4 - 0,63

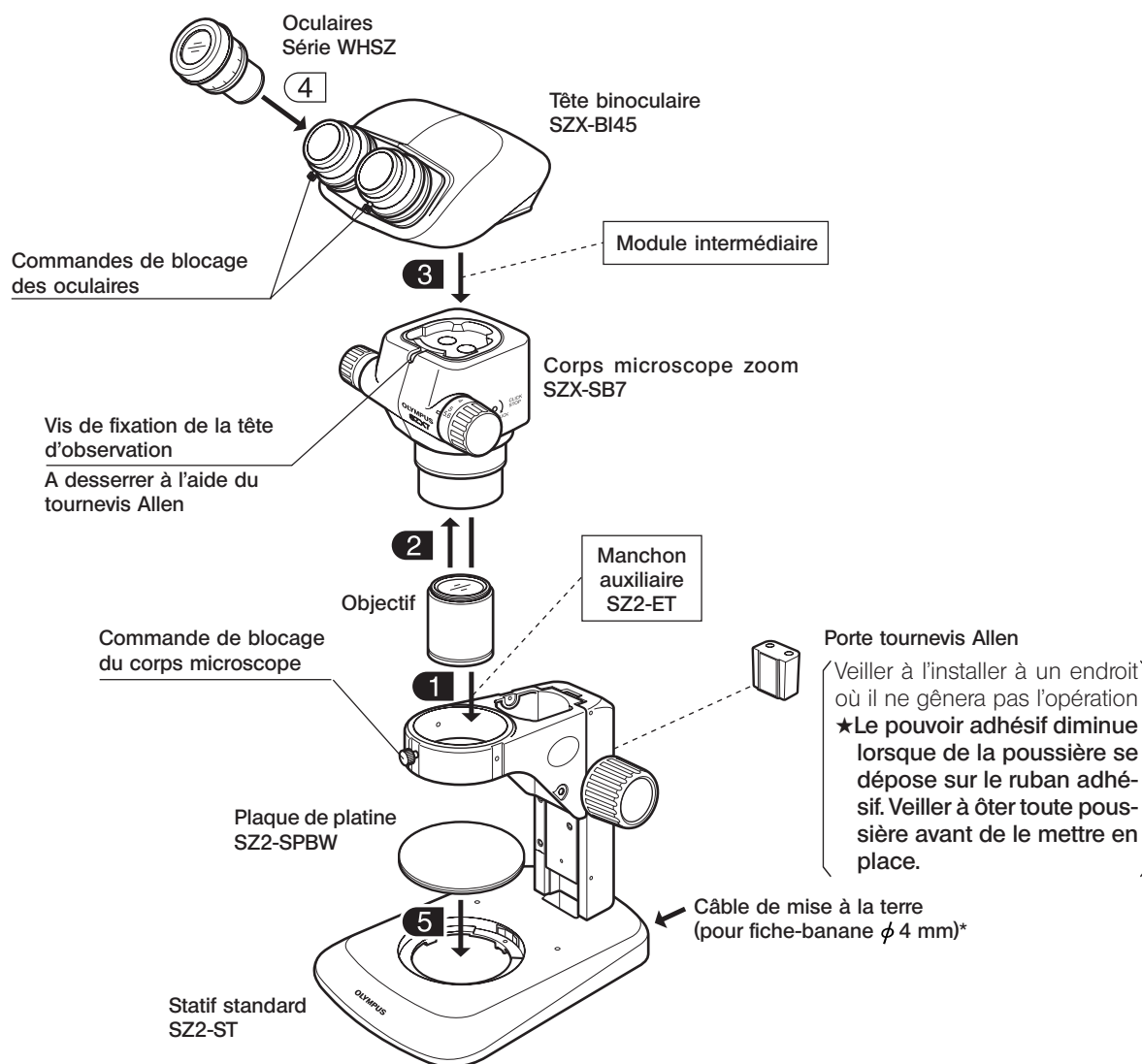
# 8 ASSEMBLAGE

## 8-1 Schéma d'assemblage

Le schéma ci-dessous montre comment assembler les différents éléments modulaires du microscope. Les chiffres indiquent l'ordre de montage.

Les étapes comprises dans le symbole **■** seront détaillées dans les pages suivantes.

★ En effectuant l'assemblage du microscope, s'assurer de la propreté de chaque élément. Veiller tout particulièrement à ne pas abîmer les composants et à ne pas toucher les surfaces optiques.



### Outils requis

Tournevis Allen  
(fourni avec le corps microscope à zoom)



\* Pour garantir le fonctionnement du système de protection ESD, veiller à mettre correctement l'équipement à la terre à l'aide d'un câble de mise à la terre possédant une fiche-banane de 4 mm de diamètre.

## 8-2 Procédures d'assemblage détaillées

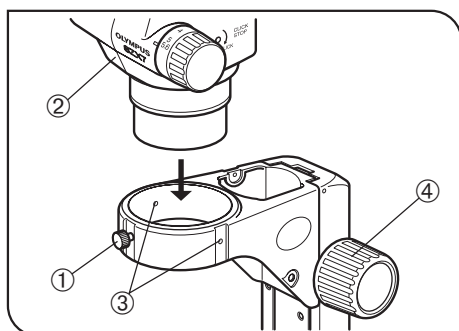


Fig. 13

### 1 Installation du corps microscope

(Fig. 13)

1. Desserrer la vis de fixation du corps ① et insérer doucement le corps microscope ② dans le trou de montage du statif standard.  
Ⓞ Il est possible de placer la vis de fixation du corps ③ situé autour du trou de montage. Il peut s'avérer nécessaire de changer la position de la vis lorsqu'un module tel qu'un système d'éclairage est installé.
2. Positionner le corps microscope vers l'avant de l'appareil et resserrer la vis de fixation ①.  
Ⓞ Si la commande de réglage du zoom doit être placée près de la commande de réglage de la mise au point ④ le corps microscope doit lui être placé selon l'orientation inverse.

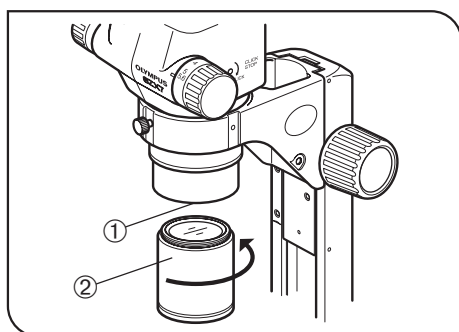


Fig. 14

### 2 Montage de l'objectif

(Fig. 14)

- Fixer l'objectif ② dans le filetage de la monture ① en tournant l'objectif dans le sens de la flèche.
- Ⓞ Le manchon auxiliaire SZ2-ET est requis lors de l'emploi de l'objectif 0.5X.

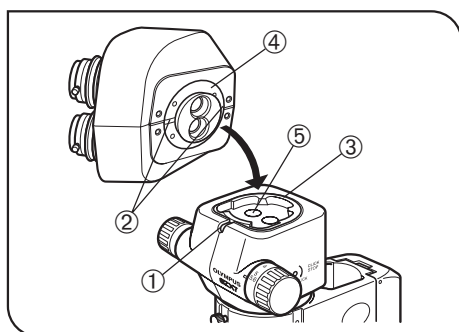


Fig. 15

### 3 Montage de la tête d'observation

(Fig. 15)

1. A l'aide du tournevis Allen, dévisser complètement la vis de fixation de la tête d'observation ①.
2. Aligner l'encoche de positionnement ② de la tête d'observation avec l'ergot de positionnement ③ du corps microscope, insérer la monture ④ de la partie inférieure de la tête d'observation dans la monture à glissière ⑤ du corps microscope.
3. Serrer fermement la vis de fixation de la tête d'observation ① au moyen du tournevis Allen.

★ Si toutes les observations sont réalisées depuis le côté des commandes de réglage de la mise au point, il est possible d'installer le corps microscope selon l'orientation inverse de celle montrée sur le schéma (position de rotation à 180°).

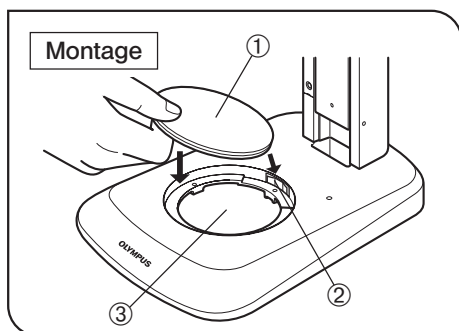


Fig. 16

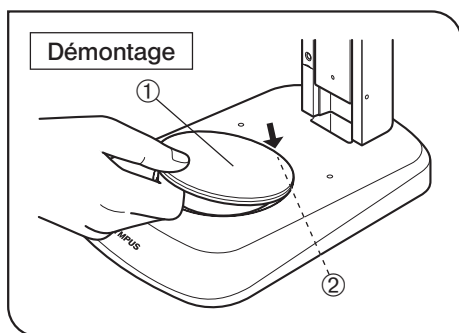


Fig. 17

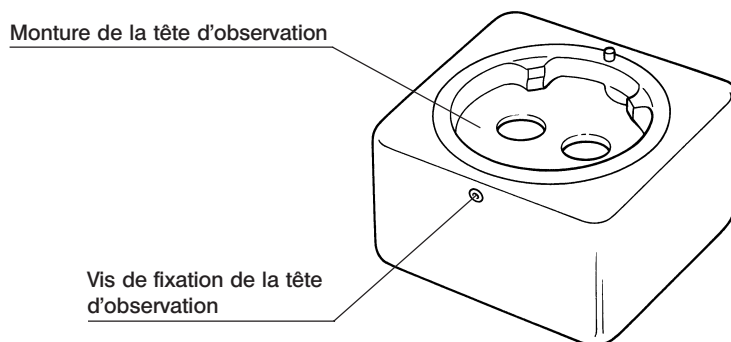
## 5 Montage de la plaque de platine (Fig. 16 & 17)

1. Tout en appuyant la plaque de platine ① sur le ressort du support de plaque de platine ②, insérer la plaque de platine dans le trou de montage ③.  
 Ⓞ La plaque de platine possède une face noire et une face blanc laiteux. Choisir la face à positionner vers le haut en fonction de l'objet à observer.
2. Pour démonter la plaque de platine, pousser les bords de la plaque situés près du ressort du support de plaque de platine ②. Cela permet de soulever le côté opposé de la plaque. Saisir ce côté et retirer la plaque.

# 9 MODULES OPTIONNELS

## 9-1 Ajusteur de point d'œil SZX-EPA

### 1 Vue externe et nomenclature



### 2 Installation

(Fig. 18)

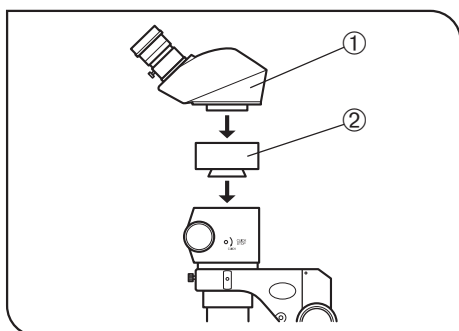
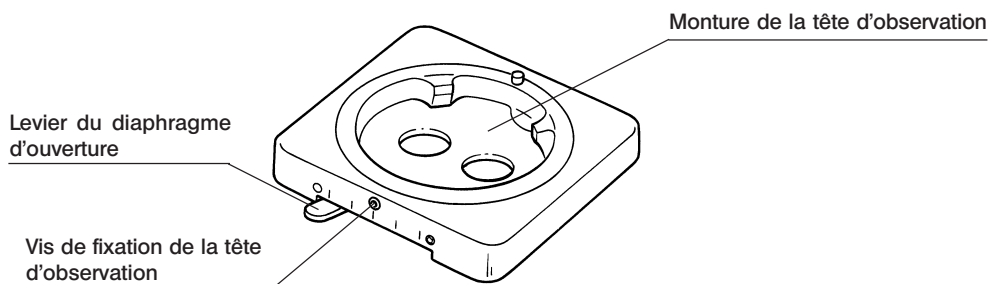


Fig. 18

1. Retirer la tête d'observation ① à l'aide du tournevis Allen fourni avec le corps microscope SZX.
2. Installer l'ajusteur de point d'œil ② à l'endroit où la tête d'observation était précédemment montée.
3. Placer la tête d'observation au-dessus de l'ajusteur de point d'œil. Cette manipulation permet de remonter le point d'œil de 40 mm. Il est possible de superposer jusqu'à deux ajusteurs de point d'œil simultanément à condition qu'aucun autre module intermédiaire ne soit utilisé en même temps.

## 9-2 Module AS SZX-AS (pour le SZX-ZB7/ZB9)

### 1 Vue externe et nomenclature



### 2 Installation

©Le module AS peut être monté de la même manière que l'ajusteur de point d'œil SZX-EPA.

### 3 Emploi du diaphragme d'ouverture

- ⊙ Le réglage du diaphragme d'ouverture permet d'améliorer le contraste de l'image observée et d'accroître la longueur focale.  
Cependant, lorsque le diaphragme d'ouverture est fermé, la résolution est amoindri
- Faire glisser le levier du diaphragme d'ouverture.  
Le faire glisser vers la gauche et le symbole ○ pour ouvrir le diaphragme et vers la droite et le symbole ⊗ pour le fermer.  
Effectuer le réglage en observant l'image pour confirmer les effets sur le contraste et la longueur focale.
- ★ **Un diaphragme trop fermé peut entraîner une dégradation de la résolution ou une clarté insuffisante dans la zone de périphérie. Cette insuffisance se produit en particulier lors de grandissements zoom importants.**
- ★ **Lorsque l'illuminateur coaxial SZX-ILLC est utilisé, la fermeture maximale du diaphragme d'ouverture peut causer une coupure de l'image. Le cas échéant, ouvrir le diaphragme d'ouverture à mi-course.**

## 9-3 Adaptateur de platine BX de type 1 SZX-STAD1

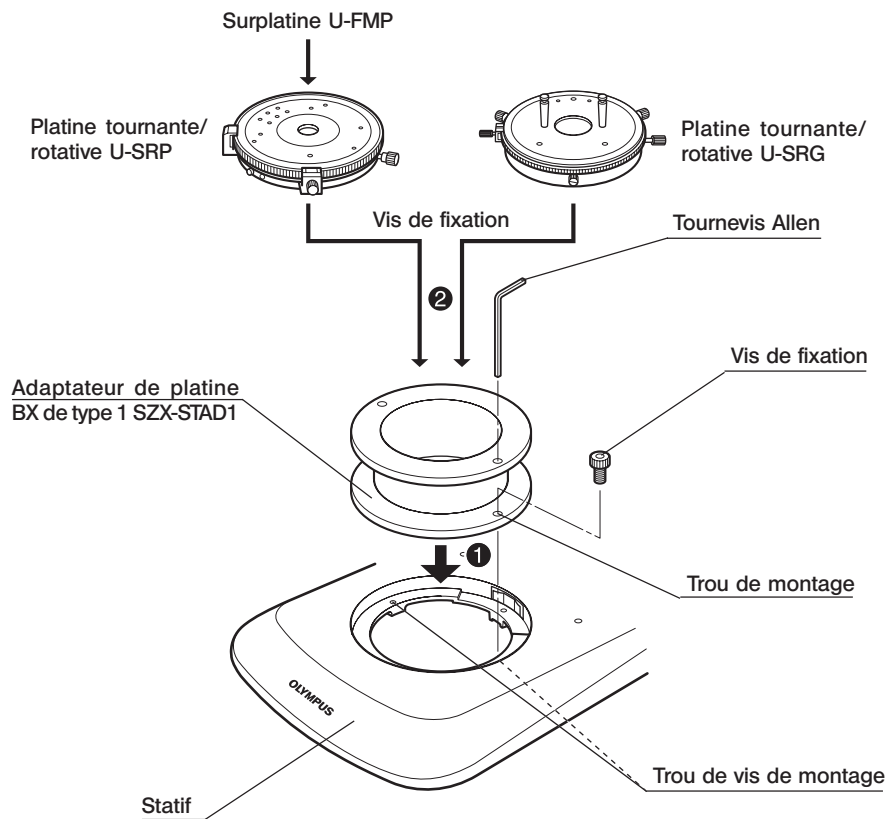
### 1 Introduction

Le SZX-STAD1 est un adaptateur à utiliser dans le montage de la platine U-SRG ou de la platine tournante/rotative U-SRP sur le statif standard SZ2-ST, le statif standard SZX-ST, le statif de grande taille ou le statif d'éclairage SZX. L'U-SRP est utilisé en association avec la surplatine U-FMP pour permettre des déplacements en axe X et Y, fonctionnalité pratique pour le cadrage en photomicrographie ou en observation vidéo. Pour compenser la hauteur de l'adaptateur de platine, il est recommandé d'utiliser également le manchon auxiliaire SZ2-ET avec le SZ2-ST, ou la colonne auxiliaire SZH-P400 (et la bague anti-chute SZX-R également) avec le statif d'éclairage SZX ou SZX-ST.

### 2 Statifs compatibles et Restrictions

Statifs	Objectifs compatibles	Restrictions
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Statif standard SZ2-ST SZX-ST</li> <li>• Statif de grande taille SZ-STL SZX-STL</li> </ul>	0.5X à 2X	Aucune
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Statif d'éclairage en lumière transmise SZ2-ILA</li> </ul>	Une partie de l'image en périphérie est coupée sous faible grandissement	Emploi du SZ2-ST également requis
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Statif d'éclairage en lumière transmise SZX-ILLK</li> <li>• Statif d'éclairage en lumière transmise grande classe SZX-ILLB2</li> <li>• Statif d'éclairage fond noir / fond clair en lumière transmise SZX-ILLD2</li> </ul>	<p>Les restrictions sont identiques, que l'adaptateur de platine soit utilisé ou pas (prière de se référer au mode d'emploi du statif d'éclairage SZX) Il est possible que le champ observable avec l'illuminateur en lumière transmise soit réduit en fonction du diamètre du trou de la plaque centrale de platine employée.</p> <p>★ <b>L'observation en fond noir est impossible avec le SZX-ILLD2</b></p> <p>★ <b>La luminosité baisse lorsqu'un filtre dépoli est utilisé.</b></p>	

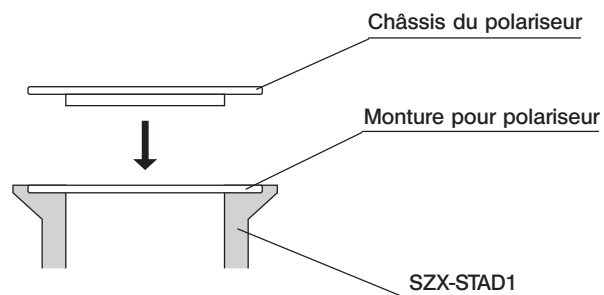
### 3 Installation



#### Montage du polariseur (SZX-PO ou SZ-POL-2)

Lorsque qu'une observation polarisée en lumière transmise simplifiée est requise, monter le polariseur sur l'adaptateur de platine BX de type 1 (SZX-STAD1).

Placer le polariseur dans la monture prévue à cet effet sur la partie supérieure du SZX-STAD1.



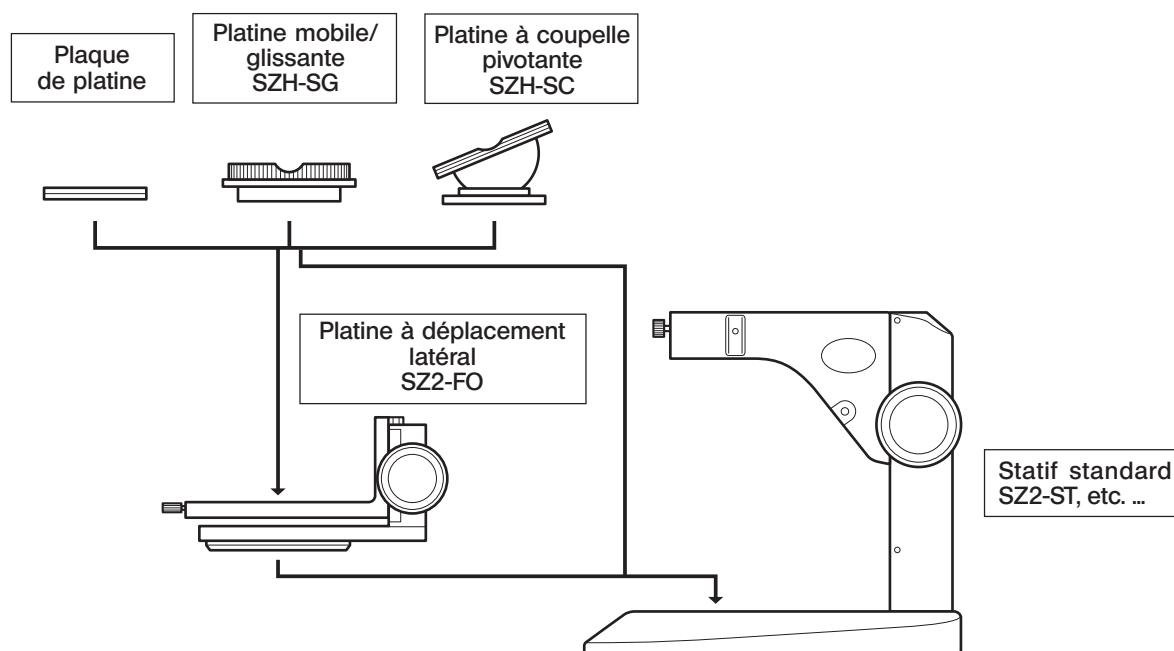
## 9-4 Adaptateur de platine BX de type 1 SZH-STAD1

Le SZH-STAD1 est un adaptateur offrant les mêmes fonctionnalités que l'adaptateur de platine BX de type 1 (SZX-STAD1). La seule différence réside dans le fait que la platine utilisable avec le SZH-STAD1 est la platine à commandes horizontales BH2-SH.

Les procédures d'installation de l'adaptateur et du polariseur (SZX-PO ou SZ-POL-2) sont identiques à celles du SZX-STAD1. Prière de se référer au paragraphe antérieur (page 21).

## 9-5 Platine à déplacement latéral SZ2-FO

### 1 Diagramme du système à modules associés



Ⓞ Lors de l'emploi d'un filtre ou d'un système en lumière simple polarisée en combinaison avec le statif d'éclairage en lumière transmise, veiller à monter le porte-filtre ou le polariseur sur le statif, avant d'installer la platine à déplacement latéral.

Ⓞ Il est également possible de monter la platine à déplacement latéral de manière à positionner la commande de réglage de la mise au point du côté de l'observateur (A 180° de l'orientation montrée sur le schéma).

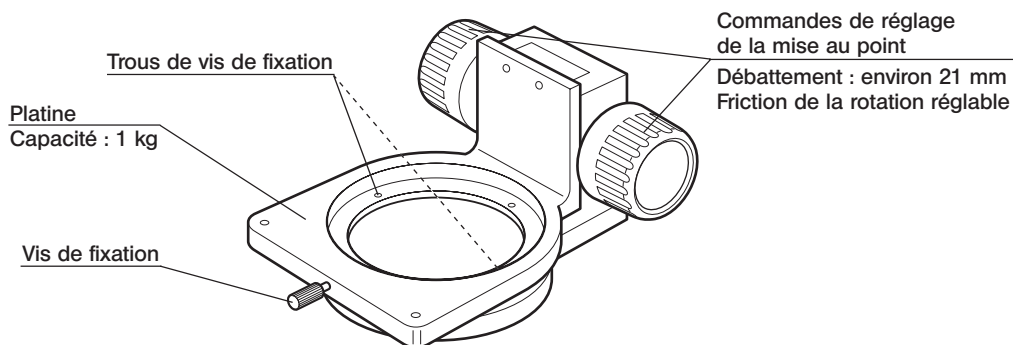
#### Modules pouvant être montés sur le SZ2-FO

- Plaque de platine : SZ2-SPBW, SP-C
- Statif : Gamme de statifs d'éclairage SZ2-ST, SZX-ST, SZ-STL, SZX-STL, SZX
- Platine : Gamme SZH-SC, SZH-SG\*

\* Le déplacement avant/arrière n'est possible qu'à l'avant du centre de la platine parce que les commandes de réglage de la mise au point du SZ2-FO entravent le mouvement.



## 2 Vue externe et nomenclature



## 3 Installation

1. A l'aide du tournevis et de la clé Allen fournis, fixer la platine à déplacement latéral SZ2-FO dans le trou de vis situé sur le trou de montage de la plaque de platine d'un statif compatible ou dans le trou de montage de la plaque de platine (SZ-STL).

Il est également possible d'installer le SZ2-FO de façon à positionner les commandes de réglage de la mise au point à côté de l'opérateur. Cette orientation est obligatoire lors de l'emploi du porte IHE pour l'illuminateur oblique LSGA.

2. Desserrer la vis de fixation sur la platine, installer la plaque de platine, SZH-SG ou SZH-SC, et resserrer la vis de fixation.

## 4 Opération

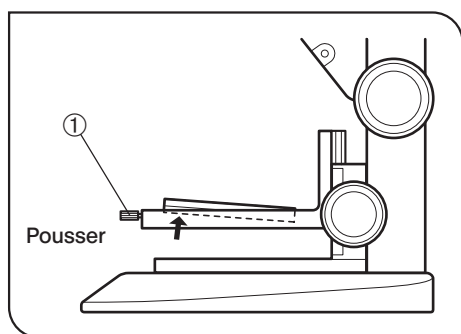


Fig. 19

### Retrait de plaque de platine (Fig. 19)

Pour retirer la plaque de platine, dévisser la vis de fixation ① et pousser la plaque de platine par en-dessous.

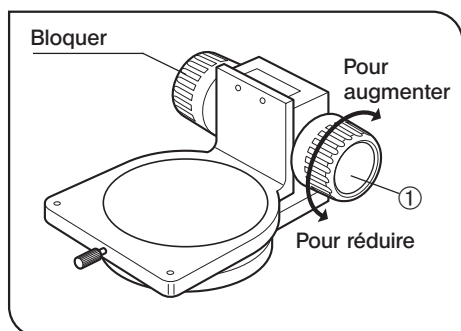


Fig. 20

### Réglage de la friction de la commande de réglage de la mise au point (Fig. 20)

Ⓞ Cette opération a pour but de faciliter la rotation des commandes tout en empêchant une chute intempestive de la platine à déplacement latéral. Il est recommandé de régler la friction des commandes à un niveau légèrement supérieur à celui pouvant occasionner la chute accidentelle de la platine.

1. Tenir les commandes gauche et droite de réglage de la mise au point ① des deux mains, bloquer la commande gauche et faire pivoter la commande droite. La friction de rotation augmente et diminue en fonction du sens dans lequel la commande droite est pivotée.

2. Si la friction est trop importante, il est impossible de réaliser une mise au point précise et le mécanisme risque d'être détérioré.

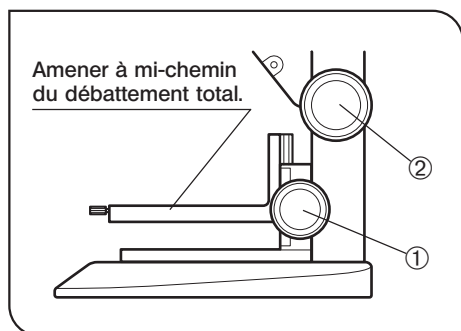


Fig. 21

#### Réglage de la mise au point (Fig. 21)

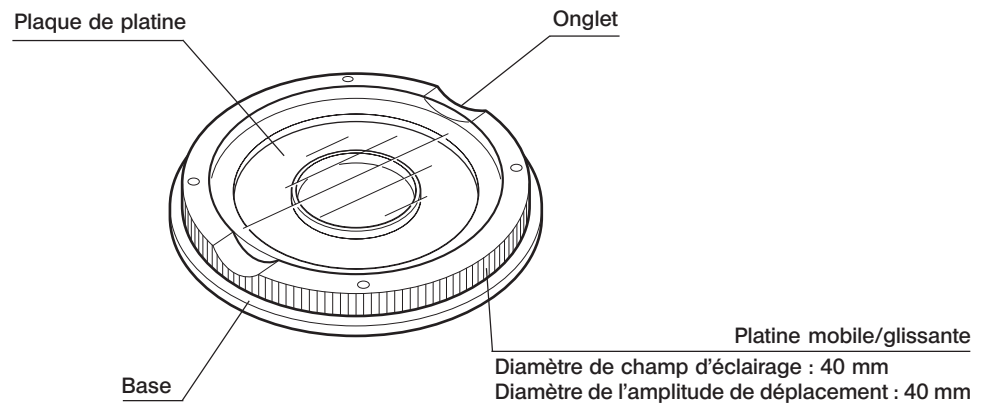
1. Tourner la commande de mise au point ① de la platine à déplacement latéral SZ2-FO pour amener la platine à mi-chemin du débattement total de mise au point.
2. Placer un objet sur la platine et faire pivoter la commande de mise au point ② située sur le côté du statif utilisé pour faire une première mise au point approximative. Affiner ensuite la mise au point à l'aide de la commande de mise au point ① de la platine à déplacement latéral.

## 5 Statifs compatibles et Restrictions

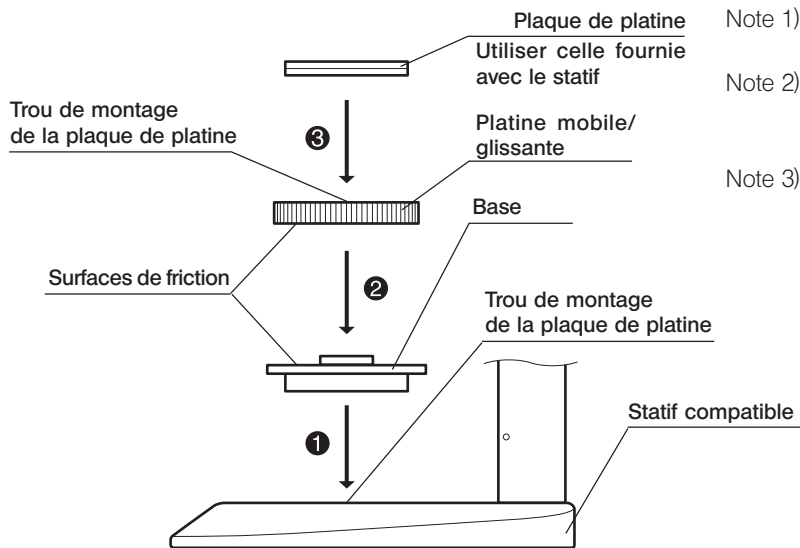
Statifs	Objectifs compatibles	Restrictions
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Statif standard SZ2-ST SZX-ST</li> <li>• Statif de grande taille SZ-STL SZX-STL</li> </ul>	0.5X à 1.5X	Aucune
	2X	Avec le SZ2-ST, installer le SZ2-FO de façon à positionner les commandes de mise au point du côté de l'opérateur
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Statif d'éclairage en lumière transmise SZ2-ILA</li> </ul>	Une partie de l'image en périphérie est coupée sous faible grandissement	Emploi du SZ2-ST également requis
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Statif d'éclairage en lumière transmise SZX-ILLK</li> <li>• Statif d'éclairage en lumière transmise grande classe SZX-ILLB2</li> <li>• Statif d'éclairage fond noir / fond clair en lumière transmise SZX-ILLD2</li> </ul>	<p>Les restrictions sont identiques, que l'adaptateur de platine soit utilisé ou pas (prière de se référer au mode d'emploi du statif d'éclairage SZX) Il est possible que le champ observable en éclairage en lumière transmise soit réduit en fonction du diamètre du trou de la plaque centrale de platine employée.</p> <p>★ L'observation en fond noir est impossible avec le SZX-ILLD2</p> <p>★ La luminosité baisse lorsqu'un filtre dépoli est utilisé.</p>	

## 9-6 Platine mobile/glissante SZH-SG

### 1 Vue externe et Nomenclature



### 2 Installation



Note 1) Veiller à nettoyer les surfaces de friction de toute poussière ou résidus métalliques.

Note 2) Ne pas poser la platine mobile/glissante sur la surface de friction directement sur la table de travail.

Note 3) Nettoyer régulièrement les surfaces de friction.

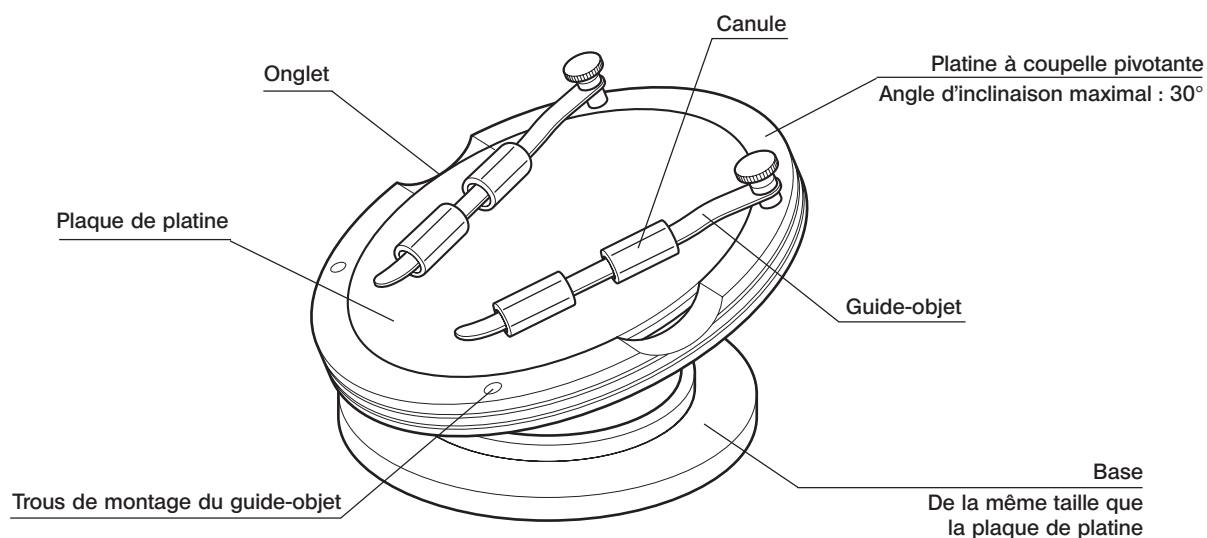
### 3 Opération

Tenir la platine mobile/glissante par les bords et la déplacer horizontalement.

## 9-7 Platine à coupelle pivotante SZH-SC

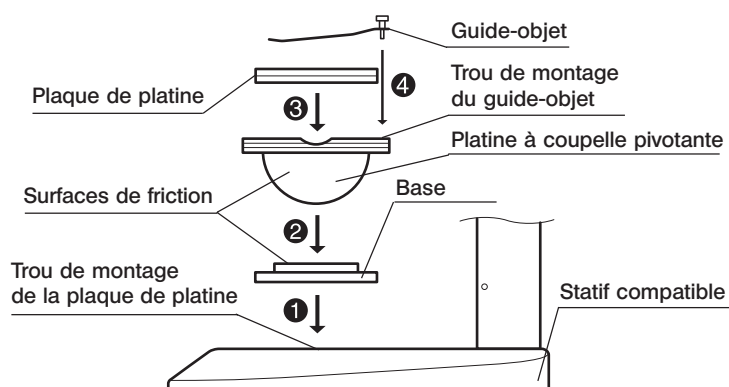
### 1 Vue externe et Nomenclature

★ Le SZH-SC ne peut être employé qu'avec un éclairage en lumière incidente. Il n'est pas possible de l'utiliser avec un éclairage en lumière transmise.



### 2 Installation

★ Avant l'installation, ôter la saleté et la poussière des surfaces de montage et les manipuler avec précaution pour ne pas risquer de les endommager.



- ❶ Placer la base de la platine à coupelle pivotante dans le trou de montage de la plaque de platine d'un statif compatible.
  - ❷ Placer la platine à coupelle pivotante sur la base. Avant de la placer, essuyer les surfaces de friction sur la platine à coupelle pivotante et la base avec un chiffon propre.
  - ❸ Installer la plaque de platine.
  - ❹ Installer le guide-objet.
- Ⓞ Nettoyer les surfaces de friction régulièrement.

### 3 Opération

(Fig. 22 & 23)

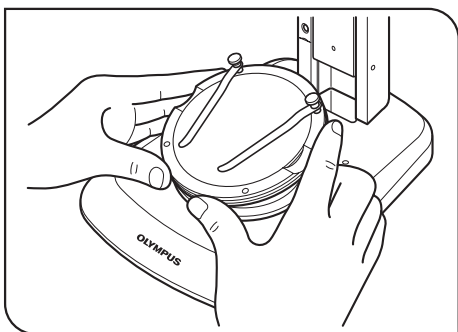


Fig. 22

Mettre un objet sur la plaque de platine, tenir la platine à coupelle pivotante par ses bords et l'incliner doucement. (Fig. 22)

Ⓞ Si l'objet glisse sur la plaque de platine, le maintenir au moyen du guide-objet fourni.

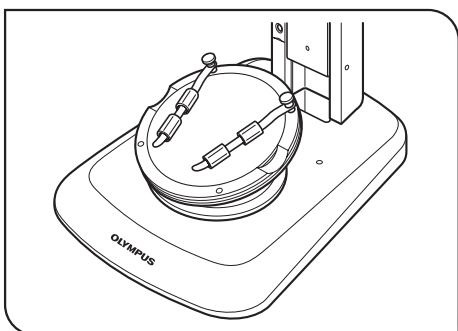


Fig. 23

Ⓞ Pour fixer un récipient tel qu'une boîte de Pétri, insérer la canule fournie dans le guide-objet pour bloquer le récipient par pincement. (Fig. 23)

#### ATTENTION

1. Eviter de toucher les surfaces de friction sur la platine à coupelle pivotante. En cas de contamination de ces surfaces par de l'huile ou d'autres matières, les nettoyer avec un détergent neutre avant de les utiliser.
2. L'application d'un poids supérieur à 20 grammes sur les bords de la platine à coupelle pivotante peut entraîner le déplacement aléatoire de la platine.
3. La mise en place d'un objet de grande taille combinée à une platine à coupelle pivotante inclinée peut causer la perte de la mise au point. Le cas échéant, refaire la mise au point.

