

# Manuel d'utilisation Microscope stéréo

**KERN**

**OSE-4**

OSE 410, OSE 411, OSE 413  
OSE 414, OSE 416, OSE 417

Version 1.0  
01/2015







**KERN OSE-4**  
Version 1.0 01/2015  
**Manuel d'utilisation**  
**Microscope stéréo**

---

---

## Sommaire

<b>1</b>	<b>Avant toute utilisation .....</b>	<b>3</b>
1.1	Remarques d'ordre général.....	3
1.2	Remarques relatives à l'électricité.....	3
1.3	Stockage.....	4
1.4	Maintenance et entretien .....	5
<b>2</b>	<b>Nomenclature.....</b>	<b>6</b>
<b>3</b>	<b>Données de base .....</b>	<b>7</b>
<b>4</b>	<b>Assemblage.....</b>	<b>8</b>
<b>5</b>	<b>Utilisation et fonctionnement.....</b>	<b>10</b>
5.1	Premiers pas.....	10
5.2	Réglage de la distance interoculaire.....	10
5.3	Réglage du grandissement .....	10
5.4	Compensation dioptrique et mise au point .....	11
5.5	Réglage du support.....	12
5.6	Utilisation des œillets/oculaires high eye point .....	13
5.7	Commande de l'éclairage .....	14
5.8	Utilisation d'unités d'éclairage externes.....	15
5.9	Remplacement des ampoules.....	15
<b>6</b>	<b>Données optiques.....</b>	<b>16</b>
<b>7</b>	<b>Équipement .....</b>	<b>16</b>
<b>8</b>	<b>Recherche d'erreur .....</b>	<b>17</b>
<b>9</b>	<b>Service.....</b>	<b>18</b>
<b>10</b>	<b>Fin de vie .....</b>	<b>18</b>
<b>11</b>	<b>Autres informations.....</b>	<b>18</b>

# **1 Avant toute utilisation**

## **1.1 Remarques d'ordre général**

Ouvrez l'emballage avec précaution pour éviter de faire tomber et de casser les accessoires qu'il contient.

D'une manière générale, manipulez toujours un microscope avec beaucoup de précautions, car il s'agit d'un instrument de précision. Il est donc particulièrement important d'éviter les mouvements abrupts lors de l'utilisation ou du transport, surtout pour ne pas endommager les composants optiques.

Évitez également de salir ou de laisser des traces de doigts à la surface des lentilles car cela diminue généralement la clarté d'image.

Afin de préserver la performance du microscope, ne le démontez jamais. Laissez donc les pièces telles que les lentilles d'objectif et les autres éléments optiques comme vous les avez trouvées avant la mise en service. N'intervenez pas non plus sur la partie électrique en bas de l'appareil, car vous courriez alors le risque supplémentaire de déclencher une décharge électrique.

## **1.2 Remarques relatives à l'électricité (OSE 413, OSE 414, OSE 416, OSE 417)**

Avant de raccorder l'appareil au réseau électrique, veillez toujours à utiliser la bonne tension d'entrée. Les câbles réseau fournis disposent d'un bloc d'alimentation externe sur lequel les valeurs requises sont indiquées. Si ces consignes sont ignorées, l'appareil peut prendre feu ou être endommagé.

De plus, vérifiez que l'interrupteur principal est en position arrêt avant de brancher le câble réseau afin d'éviter tout choc électrique.

Si vous utilisez une rallonge, le câble réseau utilisé doit être relié à la terre.

Avant toute intervention sur des composants électriques, par exemple le remplacement d'ampoules, assurez-vous que l'appareil est hors tension.

### 1.3 Stockage

Évitez d'exposer l'appareil à la lumière directe du soleil, à des températures trop élevées ou trop basses, à des secousses, à la poussière et à une humidité élevée.

La plage de températures appropriée est de 0-40 °C et l'humidité relative ne doit pas dépasser 85 %.

L'appareil doit toujours être posé sur une surface stable, lisse et horizontale.

Sur les appareils à colonne, la potence ne doit pas être inclinée trop loin vers l'arrière, car cela pourrait faire tomber l'appareil.

Quand le microscope n'est pas utilisé, fermez le cache de l'objectif et recouvrez-le avec la housse fournie.

Si vous stockez les oculaires séparément, fermez impérativement les tubes avec les caches. Si des saletés ou de la poussière pénètrent à l'intérieur des éléments optiques d'un microscope, ils provoquent souvent des dysfonctionnements ou des dommages irréversibles.

Conservez de préférence les accessoires comprenant des éléments optiques, tels que les oculaires et les objectifs, dans un boîtier sec avec un agent déshydratant.

## 1.4 Maintenance et entretien

Gardez l'appareil propre et dépoussiérez-le régulièrement.  
Avant d'essuyer l'appareil s'il a été mouillé, assurez-vous que le courant est coupé.

Si les composants en verre sont sales, essuyez-les de préférence avec un chiffon non pelucheux.

Pour nettoyer les taches d'huile ou les traces de doigts à la surface des lentilles, imprégnez le chiffon non pelucheux d'un mélange à 70/30 d'éther et d'alcool.

Manipulez toujours l'éther et l'alcool avec précaution car ces substances sont légèrement inflammables. Gardez-les toujours à distance des flammes nues et des appareils électriques qui sont branchés et débranchés et ne les utilisez que dans des pièces bien ventilées.

Cependant, n'utilisez pas de solutions organiques de ce type pour nettoyer d'autres composants de l'appareil. Elles pourraient endommager la peinture. Un produit nettoyant neutre suffit pour les autres composants.

Vous pouvez aussi utiliser les outils suivants pour nettoyer les composants optiques :

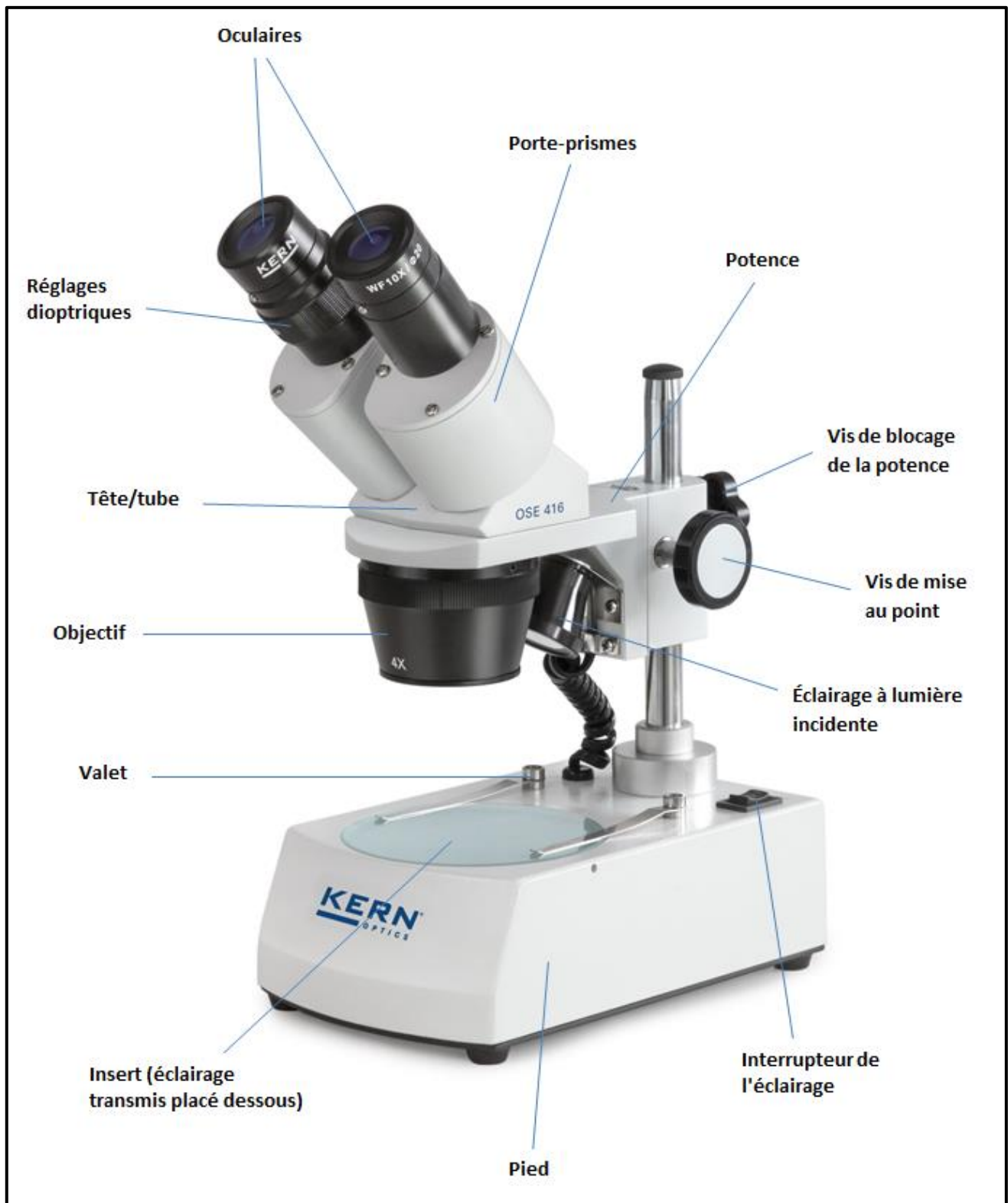
- Nettoyant spécial pour lentilles optiques
- Chiffon nettoyant spécial optique
- Poire
- Pinceau

S'il est bien utilisé et régulièrement contrôlé, le microscope fonctionne correctement pendant de nombreuses années.

Si une réparation s'avère toutefois nécessaire, contactez votre revendeur KERN ou notre service technique.

## 2 Nomenclature

Sur l'exemple de l'OSE 416  
(avec éclairage incident et transmis)



### 3 Données de base

Système optique	Greenough
Éclairage à intensité variable	Non
Tube	incliné à 45°
Distance interoculaire	55-75 mm
Compensation dioptrique	D'un côté (gauche)
Dimensions de l'emballage LxPxH	195x162x345 mm

#### Configuration standard

Modèle	Tube	Oculaire	Champ visuel mm	Objectif	Support	Éclairage
<b>KERN</b>						
<b>OSE 410</b>	Binoculaire	WF 10x Ø 20 mm	Ø 20	1x / 3x	Colonne	-
<b>OSE 411</b>	Binoculaire	WF 10x Ø 20 mm	Ø 20	2x / 4x	Colonne	-
<b>OSE 413</b>	Binoculaire	WF 10x Ø 20 mm	Ø 20	1x / 3x	Colonne	LED 0,21W (lumière incidente)
<b>OSE 414</b>	Binoculaire	WF 10x Ø 20 mm	Ø 20	2x / 4x	Colonne	LED 0,21W (lumière incidente)
<b>OSE 416</b>	Binoculaire	WF 10x Ø 20 mm	Ø 20	1x / 3x	Colonne	LED 0,21W (lumière incidente) ; LED 0,21W (lumière transmise)
<b>OSE 417</b>	Binoculaire	WF 10x Ø 20 mm	Ø 20	2x / 4x	Colonne	LED 0,21W (lumière incidente) ; LED 0,21W (lumière transmise)



## 4 Assemblage

La première étape consiste à poser le **support sur une surface stable et plane**.

**La potence**, avec la tête qui y est fixée, se trouve déjà sur la colonne du support, mais il faut toujours vérifier si elle est fermement **fixée** et **bien positionnée** (de préférence au centre et tournée vers l'avant).

*Pour plus de détails sur le réglage du support, voir la section 5.5.*

Idéalement, la potence et la tête sont alors parallèles à l'axe central du pied (*voir la figure page 9*).

**Les deux oculaires sont déjà posés sur le tube**. Il ne reste qu'à retirer le film de protection.

Ce faisant, veillez à **ne pas toucher les lentilles optiques avec les doigts**.

D'une manière générale, évitez d'utiliser deux oculaires avec des grossissements différents.

Pour **remplacer les oculaires**, desserrez la **petite vis argentée** sur le tube sous l'oculaire et revissez-la après avoir mis en place le nouvel oculaire.

Si vous utilisez un appareil **avec éclairage transmis** (OSE 416, OSE 417), veillez à **placer l'insert en verre dépoli au milieu du pied** pour pouvoir utiliser correctement la lumière transmise.

### Composants optionnels supplémentaires :

- Les œillets fournis peuvent être fixés sur les oculaires (*voir la section 5.6*).



Microscope stéréo entièrement monté

## 5 Utilisation et fonctionnement

### 5.1 Premiers pas

Une fois le microscope assemblé et prêt à l'emploi, **branchez-le sur le courant** à l'aide du câble fourni s'il s'agit d'un modèle avec éclairage (OSE 413, OSE 414, OSE 416, OSE 417).

*Vous trouverez plus de détails sur le réglage de l'éclairage à la section 5.7.*

N'oubliez pas de **retirer le cache sous l'objectif** pour pouvoir ensuite identifier le reflet de l'objet observé dans l'oculaire.

Toutes les fonctions importantes qui jouent un rôle dans l'utilisation des appareils visés ici sont décrites dans les sections suivantes.

### 5.2 Réglage de la distance interoculaire

Chaque utilisateur a sa propre distance interoculaire. C'est pourquoi la distance entre les deux oculaires doit être réglée à nouveau à chaque changement d'utilisateur.

En regardant dans les oculaires, tenez fermement le porte-prismes gauche de la main gauche et le porte-prismes droit de la main droite.

Tournez-les dans un sens ou dans l'autre pour augmenter ou réduire la distance interoculaire.

Dès que le champ visuel gauche et le champ visuel droit se superposent exactement, vous avez atteint la bonne distance interoculaire.

### 5.3 Réglage du grandissement

Les appareils de la série KERN OSE-4 étant des microscopes stéréo (sans zoom), c'est ici l'objectif rotatif intégré qui permet le réglage du grandissement.

Les appareils de cette série offrent le choix entre deux facteurs de grandissement différents.

*Le chapitre 6 Données optiques détaille les grandissements totaux possibles que les microscopes peuvent atteindre. Ceux-ci tiennent compte des différents oculaires optionnels qui peuvent être utilisés.*

#### **5.4 Compensation dioptrique et mise au point**

Une propriété particulière des microscopes stéréo est que leur optique est dotée d'une profondeur de champ relativement grande. Pour tirer le meilleur parti de cette propriété, chaque utilisateur doit régler les mécanismes de mise au point de la façon qui lui convient le mieux.

Les étapes correspondantes sont décrites ci-après.

1. Posez l'objet observé sur la surface sous l'objectif.
2. À l'aide de l'objectif, réglez le plus petit grandissement possible.
3. Regardez avec l'œil droit dans l'oculaire droit (sans la bague de compensation dioptrique) et effectuez la mise au point sur l'objet à l'aide des vis de mise au point.
4. Maintenant, réglez le plus grand grandissement possible.
5. À nouveau, effectuez la mise au point sur l'objet en ne regardant toujours qu'avec l'œil droit dans l'oculaire droit.
6. Réglez à nouveau le facteur de zoom le plus petit possible.
7. Maintenant, regardez avec l'œil gauche dans l'oculaire gauche (avec la bague de compensation dioptrique) et effectuez la mise au point sur l'objet en tournant la bague de compensation dioptrique vers la gauche ou vers la droite.
8. Pour une mise au point la plus précise possible, répétez les étapes 4 à 7.
9. Ainsi, l'objet observé est net quel que soit le réglage du grandissement.

## 5.5 Réglage du support

### Couple des vis de mise au point

Vous pouvez régler le couple des vis de mise au point en tournant la bague située autour de l'axe de la vis de mise au point gauche.

Pour ce faire, vous avez besoin d'une clé spéciale fournie avec l'appareil. La bague a des trous dans lesquels la clé s'emboîte pour la tourner dans le sens souhaité.

Le couple augmente ou diminue selon le sens de rotation.

Cette fonction facilite d'une part le réglage de la netteté et empêche d'autre part la tête du microscope de glisser intempestivement vers le bas. Elle évite les dommages dus à des chocs entre la lentille de l'objectif et l'objet observé.

### Réglage de la hauteur



#### Fixation de la potence

Sur un microscope stéréo à colonne, la hauteur de la tête du microscope ne se règle pas à l'aide des vis de mise au point, car la potence peut être fixée en n'importe quel point de la colonne en fonction des exigences de l'application.

Une vis de blocage (*voir la figure*) est utilisée directement sur la potence pour la fixation.

## 5.6 Utilisation des œillets/oculaires high eye point

Les œillets fournis peuvent en principe toujours être utilisés, car ils font écran à la lumière parasite réfléchi sur l'oculaire par les sources lumineuses environnantes et permettent ainsi une meilleure qualité d'image.

Mais surtout si les oculaires sont utilisés avec un point de vue haut (qui convient surtout aux porteurs de lunettes), il peut être utile pour les utilisateurs ne portant pas de lunettes de mettre les œillets sur les oculaires.

Ces oculaires spéciaux sont aussi appelés oculaires high eye point et sont reconnaissables au symbole des lunettes sur le côté. Ils sont aussi indiqués dans le descriptif de l'article par un H supplémentaire (exemple : HSWF 10x Ø 23 mm).

En installant les œillets, veillez à ne pas modifier le réglage dioptrique. Il est donc recommandé de tenir fermement d'une main la bague de compensation dioptrique d'un oculaire pendant que vous positionnez l'œillet de l'autre main.

Les porteurs de lunettes doivent retirer les œillets des oculaires high eye point avant l'observation.

Les œillets étant en caoutchouc, ils risquent de se salir légèrement avec des traces de graisse pendant l'utilisation. Afin de les garder toujours propre, il est donc recommandé de nettoyer régulièrement les œillets (par exemple avec un chiffon humide).



Œillets



Oculaire high eye point  
(reconnaisable au symbole des lunettes)

## 5.7 Commande de l'éclairage (OSE 413, OSE 414, OSE 416, OSE 417)

### OSE 413, OSE 414 (lumière incidente)

Pour utiliser l'éclairage incident, vous disposez dans le coin arrière droit du pied d'un interrupteur principal qui permet d'allumer et d'éteindre l'éclairage.

L'intensité lumineuse n'est pas réglable.

### OSE 416, OSE 417 (lumière incidente et transmise)

Pour utiliser l'éclairage incident et l'éclairage transmis, vous disposez dans le coin arrière droit du pied d'un interrupteur principal.

Cet interrupteur dispose de trois positions :

Position O	L'éclairage est éteint
Position I	L'éclairage transmis est allumé
Position II	L'éclairage incident est allumé

L'éclairage incident et l'éclairage transmis ne peuvent pas être utilisés simultanément.

L'intensité lumineuse n'est pas réglable.

## 5.8 Utilisation d'unités d'éclairage externes

Lorsque l'éclairage d'un microscope dans sa version standard n'est pas optimal pour l'application, il est souvent utile d'ajouter une unité d'éclairage externe pour surmonter ce problème.

Les unités d'éclairage adaptées aux appareils de la série OSE-4 sont des éclairages cols-de-cygne (voir la figure). Ils peuvent être à LED ou à halogène et disposent d'un interrupteur et de différents réglages.



Éclairage col-de-cygne typique

### Utilisation d'un éclairage col-de-cygne

L'éclairage col-de-cygne peut être placé selon les besoins devant, derrière ou sur le côté du microscope. Dans les éclairages halogènes, la source lumineuse se trouve dans le boîtier de l'unité et est transmise vers l'extérieur par une ou plusieurs fibres optiques. Dans les éclairages LED, au contraire, elle se trouve généralement au bout des conducteurs.

Ces conducteurs sont flexibles et offrent donc de nombreuses possibilités de positionnement pour éclairer à la perfection l'objet observé.

## 5.9 Remplacement des ampoules

### LED

Les appareils de la série OSE-4 avec éclairage sont tous équipés d'ampoules LED. Étant donné la longue durée de vie des ampoules LED, ces microscopes ne nécessitent pas de remplacement des ampoules en tant que tel.

Les problèmes d'éclairage sont la plupart du temps dus à des défauts électriques. Notre service technique peut vous aider dans ce cas.



## 6 Données optiques

Oculaire	Caractéristiques - objectifs				
	Grossissement	1×	2×	3×	4×
WF 5×	Grossissement total	5×	10×	15×	20×
	Champ visuel mm	∅ 20	∅ 10	∅ 6,7	∅ 5
WF 10×	Grossissement total	10×	20×	30×	40×
	Champ visuel mm	∅ 20	∅ 10	∅ 6,7	∅ 5
WF 15×	Grossissement total	15×	30×	45×	60×
	Champ visuel mm	∅ 15	∅ 7,5	∅ 5	∅ 3,7
WF 20×	Grossissement total	20×	40×	60×	80×
	Champ visuel mm	∅ 10	∅ 6,5	∅ 4,3	∅ 3,2
Distance de travail		57 mm	57 mm	57 mm	57 mm

## 7 Équipement

Équipement du modèle		Modèle KERN						Réf.
		OSE 410	OSE 411	OSE 413	OSE 414	OSE 416	OSE 417	
Oculaires	WF 5x / ∅ 16,2 mm	oo	oo	oo	oo	oo	oo	OZB-A4101
	WF 10x / ∅ 20 mm	●●	●●	●●	●●	●●	●●	OZB-A4102
	WF 15x / ∅ 15 mm	oo	oo	oo	oo	oo	oo	OZB-A4103
	WF 20x / ∅ 10 mm	oo	oo	oo	oo	oo	oo	OZB-A4104
Support	Colonne, sans éclairage	●	●					
	Colonne, avec éclairage LED 0,21W (lumière incidente)			●	●			
	Colonne, avec éclairage LED 0,21W (lumière transmise + lumière incidente)					●	●	
Insert	Noir/blanc / ∅59,5 mm	●	●	●	●			OZB-A4816
	Verre dépoli / ∅95 mm					●	●	OZB-A4805
	Noir/blanc / ∅95 mm					●	●	OZB-A4806
Éclairage externe	Vous trouverez des informations sur les unités d'éclairage externes dans le catalogue général Kern Optics et sur notre site Internet <a href="http://www.kern-sohn.com">www.kern-sohn.com</a>							

● = configuration standard

o = option

## 8 Recherche d'erreur

### Électricité

Problème	Causes possibles
L'éclairage (lorsqu'il est prévu) ne s'allume pas	Le câble d'alimentation n'est pas ou mal branché
	L'ampoule n'est pas montée
	L'ampoule a grillé
	Le fusible a sauté
	Le variateur de luminosité est réglé sur la valeur la plus basse
L'ampoule a grillé	Une ampoule incorrecte a été utilisée
	La tension d'entrée était trop élevée
L'ampoule vacille	L'ampoule est mal positionnée
	L'ampoule est usée
La luminosité de l'ampoule est insuffisante	Une ampoule incorrecte a été utilisée
	La tension d'entrée est trop basse

### Optique

Problème	Causes possibles
Je vois deux images	La distance interoculaire est mal réglée
	Les grandissements des oculaires ne correspondent pas
Des saletés sont visibles dans le champ visuel	Il y a des saletés sur l'objet observé
	Il y a des saletés à la surface de l'oculaire
L'image est floue	Il y a des saletés à la surface de l'objectif
Les vis de mise au point se bloquent	Le couple des vis de mise au point est réglé trop élevé
Pendant l'observation, la tête du microscope glisse vers le bas	Le couple des vis de mise au point est réglé trop bas
Les yeux fatiguent facilement	La compensation dioptrique est incorrecte
	Le réglage de la luminosité est incorrect

## 9 Service

S'il vous reste des questions sur la mise en service ou l'utilisation après avoir lu le présent manuel d'utilisation, ou si un problème survient contre toute attente, veuillez contacter votre revendeur. L'appareil ne doit être ouvert que par des techniciens formés et agréés par KERN.

## 10 Fin de vie

L'emballage se compose de matériaux écologiques que vous pouvez remettre à votre point de collecte local. Le boîtier de rangement et l'appareil doivent être mis au rebut par l'utilisateur conformément à la législation nationale ou régionale en vigueur.

## 11 Autres informations

Les illustrations peuvent différer légèrement du produit.

Les descriptions et illustrations du présent manuel d'utilisation **peuvent être modifiées sans préavis**. De telles modifications peuvent être dues à des évolutions de l'appareil.



Toutes les versions dans d'autres langues que l'allemand sont des traductions non contractuelles.  
Seul le document original en allemand fait foi.