

# Microscope trinoculaire Biosup<sup>®</sup>

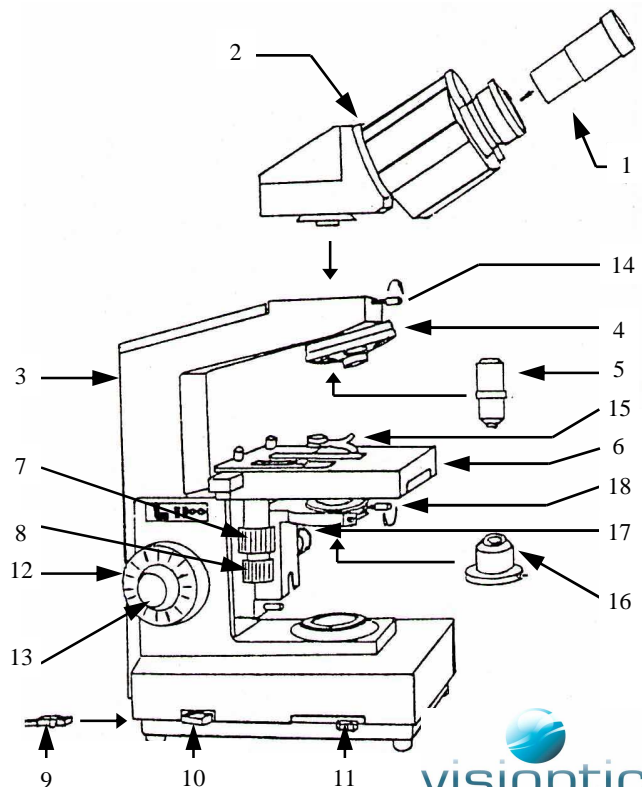
03449



visioptic

## 1. Descriptif.

1. Oculaire.
2. Tête d'observation monoculaire.
3. Potence.
4. Tourelle revolver à 4 objectifs.
5. Objectifs.
6. Platine.
7. Molette de mouvement longitudinal.
8. Molette de mouvement latéral.
9. Cordon d'alimentation 220 V.
10. Interrupteur de mise sous tension.
11. Réglage de l'intensité lumineuse.
12. Vis de réglage macrométrique.
13. Vis de réglage micrométrique.
14. Vis de blocage de la tête monoculaire.
15. Surplatine.
16. Condenseur avec diaphragme à iris et porte-filtre.
17. Réglage de la hauteur du condenseur.
18. Blocage du condenseur.



Le statif, en alliage d'aluminium, est très résistant.

La potence renferme les mouvements de mise au point macrométrique et micrométrique agissant sur la platine et commandés par deux boutons concentriques situés de chaque côté de l'appareil.

Le bouton de gauche, actionnant le mouvement micrométrique (13) comporte une division permettant d'apprécier les déplacements selon la coordonnée «Z» (profondeur). Chaque tour de tambour correspond à un déplacement de la platine de 0,3 mm.

La platine de 124 x 135 mm est munie de déplacements orthogonaux incorporés (7-8) montés sur glissières à billes et commandés par deux boutons moletés concentriques, en position surbaissée. Des échelles graduées avec verniers permettent d'apprécier les déplacements avec lecture de 0,1 mm.

Sous la platine se trouve l'ensemble condenseur, diaphragme à iris et porte filtre dont la position est réglable en hauteur par pignon et crémaillère avec commande par vis de réglage unilatérale (17).

Le condenseur d'Abbe a deux lentilles, d'ouverture numérique 1, 2.

La potence, très robuste, est munie d'une tourelle revolver (4) capable d'accepter 4 objectifs.

La tête monoculaire est inclinée à 60° par rapport à la verticale.

L'embase renferme la lampe d'éclairage du microscope, le transformateur d'alimentation et le dispositif électronique de variation de tension.

Un curseur actionnant un potentiomètre linéaire fait varier l'intensité de l'ampoule halogène et un interrupteur à bascule assure l'extinction de la lampe.

## 2. Equipement.

- Objectif achromatique    à sec            4 x            0,1  
  à sec            10 x           0,25  
  à sec            40 x           0,65  
  à immersion 100 x    1,25
- Oculaires de Huygens    5 x    facteur champ 16 mm  
  grand champ 10 x                    16 mm  
  compensateur 16 x                   11 mm
- Eclairage halogène 6 V, 20 W.
- Filtre bleu.
- Housse de protection.
- Câble de liaison au secteur d'alimentation (9).

## 3. Mise en service.

- Sortir le microscope de son emballage.
- Visser les objectifs (5) sur la tourelle revolver (4) en ayant soin de les placer par ordre croissant de grossissement.
- Insérer la tête monoculaire (2) sur la potence (après avoir enlevé le bouchon noir métallique) en desserrant la vis moletée de fixation (14).
- Placer les oculaires (1) dans les tube porte oculaire de la tête.

- Mettre en place l'ensemble condenseur, porte filtre, diaphragme (16) sur l'embase du microscope ; l'introduire doucement par rotation dans le sens des aiguilles d'une montre et fixer par la vis de blocage (18).
- Retirer la pièce située sous la platine de façon à pouvoir actionner la vis macrométrique
- Relier le microscope au secteur 220 V en introduisant la fiche du câble (9) dans la prise d'embase.
- Mettre le microscope sous tension en actionnant l'interrupteur (10).

## 4. Gamme de grossissement.

Ce microscope permet d'obtenir des grossissements de 20x à 1600x en fonction des oculaires et objectifs utilisés :

objectifs \ Oculaires	5x	10x	16x
4x	20x	40x	64x
10x	50x	100x	160x
40x	200x	400x	640x
100x	500x	1000x	1600x

## 5. Fonctionnement.

L'observation microscopique doit se faire d'abord avec l'objectif le plus faible ; il suffit de relever doucement la platine vers l'objectif grâce à la vis de réglage macrométrique (12) jusqu'à ce que l'image apparaisse nettement ; la mise au point fine s'effectue grâce à la vis de réglage micrométrique (13).

Le passage d'un grossissement à l'autre se fait par permutation et rotation des objectifs au niveau de la tourelle revolver. Les objectifs ayant leur mécanique équilibrée, une simple retouche de la mise au point à l'aide de la vis micrométrique suffit à rétablir une mise au point parfaite.

Lors d'observations microscopiques à fort grossissement, le condenseur (16) doit être monté le plus près de la platine (6) et cela grâce à la vis de réglage (17). L'éclairage sera ainsi le plus intense et le plus homogène possible. Si toutefois, l'image du filament de la lampe était visible, il suffirait de défocaliser légèrement le condenseur et de placer le filtre dépoli dans la bague du condenseur (16) pour que cet effet disparaisse.

Dans le cas d'observation à faible grossissement (utilisation de l'objectif 4x) le condenseur doit être abaissé afin d'obtenir une plage éclairée plus large.

Afin que l'objectif donne le meilleur pouvoir de résolution, le condenseur doit être diaphragmé de manière à ce que son ouverture soit comprise entre les 2/3 et les 3/4 de l'ouverture de l'objectif.

L'observateur apprécie très bien avec un peu de pratique, simplement en observant l'image, l'ouverture correcte du diaphragme ; il existe cependant un moyen très simple de vérifier cette ouverture : la mise au point étant faite sur la préparation en enlevant un oculaire, l'observateur voit la lentille arrière de l'objectif fortement éclairée et voit également l'image du diaphragme d'ouverture du condenseur. En actionnant le petit levier de manœuvre, il est possible de régler l'ouverture à sa juste valeur.

L'intensité de l'éclairage peut être réduite par action du curseur (11) et non pas par action sur l'ensemble diaphragme-condenseur (il risque d'apparaître des phénomènes de diffraction empêchant la vision des détails fins de la préparation, tout en altérant les couleurs).

De même, une ouverture excessive est néfaste à l'obtention de bons contrastes de la préparation qui apparaît comme noyée dans un brouillard laiteux.

Lorsque la lampe est à son régime minimum, la lumière délivrée est plus ou moins jaune, ce qui altère les couleurs de la préparation.

Le filtre bleu, placé entre la lampe et le condenseur rétablit la température de couleur de la lumière nécessaire à l'appréciation des couleurs naturelles de la préparation.

Le tube vertical permet l'adaptation d'une caméra pour une observation simultanée dans les oculaires et sur un écran.

## 6. Entretien – maintenance.

- **Après utilisation :**

Replacer l'objectif x4 sur le trajet optique.

Recouvrir le microscope de sa housse de protection.

Ne pas retirer les objectifs et oculaires de manière à éviter toute pénétration de poussière dans les tubes.

Ranger le microscope dans une armoire.

- **Nettoyage de l'optique :**

Eviter le contact des lentilles (des objectifs et des oculaires) et du miroir avec les doigts. Si les lentilles sont souillées, les essuyer avec un papier spécial d'essuyage optique ou un chiffon doux en coton très propre. La poussière peut être éliminée à l'aide d'air sous pression.

Dans les cas extrêmes, le nettoyage peut être fait avec du papier d'essuyage optique légèrement imbibé de xylol ou d'alcool. Ne jamais imbiber directement les lentilles avec ces produits : le traitement multicouche conférant à l'optique ses qualités achromatiques pourrait être détérioré.

Un objectif dont la lentille frontale est encrassée provoque une image floue. Cette lentille frontale peut aisément être nettoyée. L'huile à immersion ou des souillures dues à du baume du Canada doivent être éliminées avant qu'elles ne sèchent.

La partie interne de l'objectif ne peut être nettoyée qu'avec de l'air sous pression.

**ATTENTION !!! Les objectifs et oculaires ne doivent jamais être dévissés.**

- **Entretien des pièces mécaniques :**

Essuyer les parties métalliques du microscope avec un chiffon doux ou un pinceau propre. Les traces de graisse et de baume du Canada sont éliminées à l'aide d'un tissu légèrement imprégné de xylol.

**PIERRON Education** - Parc Industriel Sud - Z.I. Gutenberg - 2, rue Gutenberg- B.P. 80609- 57206 SARREGUEMINES CEDEX

Tél. : 03 87 95 14 77 - Fax : 03 87 98 45 91

E-mail France : [education-france@pierron.fr](mailto:education-france@pierron.fr) - E-mail Export : [education-export@pierron.fr](mailto:education-export@pierron.fr) - <http://www.pierron.com>