

N. M. 079.00

MICROSCOPES



ANCIENS ÉTABLISSEMENTS
BARBIER, BÉNARD et TURENNE
82, Rue Curial — PARIS (XIX)
Tél. Bot. 64-90 - Télégr. Faros-Paris 100

TABLEAU DES OBJECTIFS

Ancienne désignation N°	Grossissement	Ouverture numérique O.N.	Distance focale en mm.	Distance frontale en mm.	Valeur d'un intervalle de l'oculaire micrométrique 6 x en 0,001 mm.	Référence
1	4 X	0,11	32	39	40	075-41
2	6,5 X	0,18	23	11	24	075-42
3	9,5 X	0,24	17,8	7	17	075-44
4	17 X	0,35	10,3	3,4	9	075-45
5	35 X	0,75	5,1	0,6	4,5	075-46
6	45 X	0,80	3,9	0,37	3,3	075-47
7	60 X	0,80	2,95	0,21	2,5	075-48
1/12	100 X	1,25	1,91	0,09	1,6	075-50
1/16	124 X	1,25	1,50	0,05	1,4	075-52

A partir de l'objectif 6,5 X tous les objectifs sont équilibrés.

CONSEILS POUR L'EMPLOI ET L'ENTRETIEN DE VOTRE MICROSCOPE BBT-KRAUSS

La présente note d'emploi est jointe à tous nos microscopes. Elle a pour but principal d'éviter des tâtonnements ou des fausses manœuvres aux personnes qui ne seraient pas familiarisées avec la pratique courante de la microscopie.

Nous nous excusons auprès de nos clients notoirement avertis auxquels certaines recommandations pourraient paraître par trop élémentaires.

- GENERALITES -

Tous nos microscopes biologiques même les modèles les plus simples sont construits avec le même pied, la même potence inclinable, le même tube (50 m/m) et les mêmes mouvements rapides par crémaillère et micrométrique de précision que nos microscopes de recherches les plus perfectionnés; indépendamment de la robustesse que cet avantage comporte, l'interchangeabilité des parties essentielles (platines, sous platines) permet la transformation ultérieure facile de nos modèles les plus simples en instruments de grandes recherches sans aucun tâtonnement.

1 - FIXATION DE L'INSTRUMENT PENDANT LE TRANSPORT.

Pendant le transport l'instrument est fixé dans sa boîte armoire, d'une part, par une cale en bois, d'autre part, par 3 vis fixant l'embase sur le fond du coffret. Ces 3 vis accessibles de l'extérieur du coffret sont à dévisser pour permettre de retirer l'instrument de sa boîte armoire.

Il est recommandé de conserver ces vis avec leurs rondelles correspondantes pour un transport ultérieur du microscope.

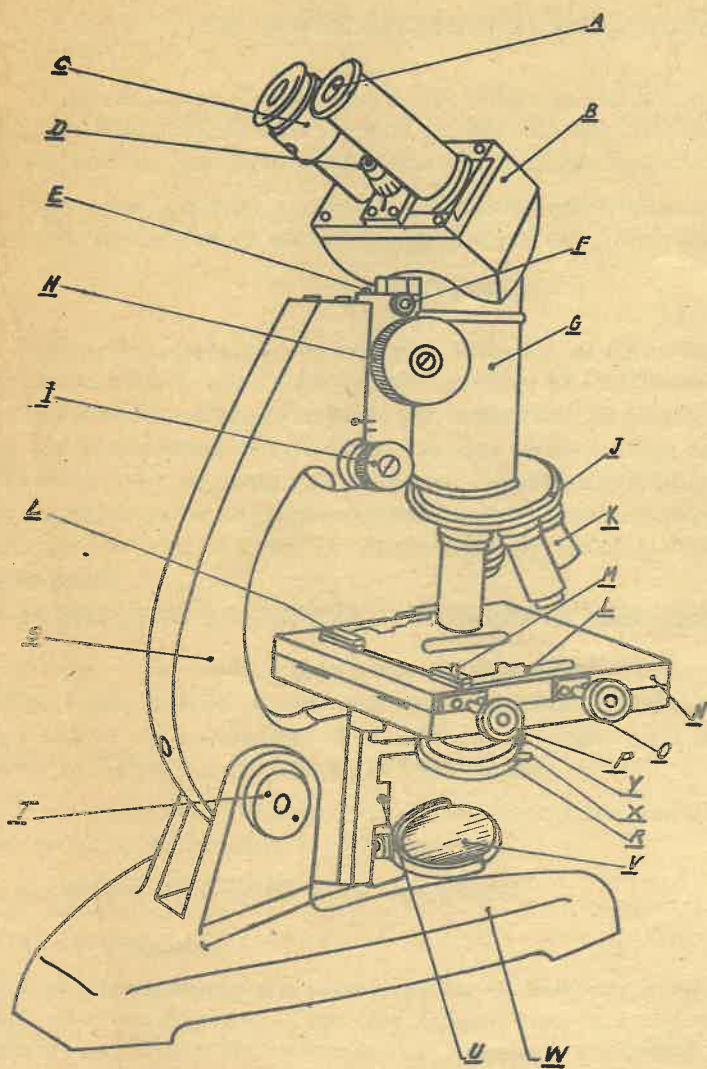
2 - CONSEILS GENERAUX POUR L'EMPLOI.

a) Observations:

Il est recommandé d'observer, même au microscope monoculaire, avec les deux yeux ouverts, car il est très fatigant pour une observation prolongée de tenir un oeil fermé. On peut très bien s'habituer d'observer avec les deux yeux ouverts à condition que la table sur laquelle repose l'instrument ne soit pas plus éclairée que le champ de l'oculaire. Au bout de peu de temps, on arrive à ne percevoir que l'image fournie par l'oeil appliqué au microscope.

b) Porteurs de lunettes:

Les porteurs de lunettes avec des verres ordinaires (symétriques) observent de préférence sans lunettes (afin d'avoir un plus grand champ d'observation et d'éviter de rayer les verres par les oculaires). Pour les porteurs de verres astigmatiques, il est nécessaire de les conserver même au cours de l'observation.



- A** - Oculaire
- B** - Tête binoculaire
- C** - Douille porte-oculaire réglable
- D** - Réglage de l'écart pupillaire
- E** - Vis de réglage pour le mouvement rapide
- F** - Vis de blocage du tube
- G** - Tube
- H** - Bouton de C^{de} du mouvement rapide
- I** - Bouton de C^{de} du mouvement micrométrique
- J** - Révolver
- K** - Objectifs
- L** - Valet
- M** - Bouton de blocage du valet
- N** - Platine
- O** - Bouton de C^{de} transversal
- P** - Bouton de C^{de} longitudinal
- R** - Condensateur avec son diaphragme
- S** - Potence
- T** - Charnière d'inclinaison

U - Crémaillère du condensateur

V - Miroir avec étrier

W - Embase

X - Levier de com^{de} du diaphragme

Y - Vis de blocage du condensateur

c) Mise au point:

Objectifs à sec: lorsqu'on fait la première mise au point avec son microscope, il faut toujours commencer par l'objectif le plus faible et également par l'oculaire le plus faible.

Pour protéger les préparations ainsi que la lentille frontale de l'objectif, nous conseillons d'approcher l'objectif de la préparation un peu plus près que la distance frontale (contrôler en regardant dans une direction parallèle à la platine) et faire la mise au point en regardant dans l'oculaire et **en éloignant** l'objectif de la préparation au moyen du mouvement rapide jusqu'à l'apparition de l'image. La dernière correction étant faite à l'aide du mouvement micrométrique. Par distance frontale on entend l'espace libre qui sépare la monture de la lentille frontale, de la surface de la lamelle couvre-objet recouvrant la préparation examinée, pour une mise au point correcte; ces valeurs sont indiquées dans le tableau 2 de la présente notice.

Tous nos objectifs sont équilibrés à partir du grossissement 6,5 x.

Objectifs à immersion: après avoir effectué une première mise au point avec un objectif faible pour avoir la certitude que la préparation se trouve bien dans l'axe optique, on remplace celui-ci par l'objectif à immersion après avoir relevé légèrement le tube du microscope au moyen du mouvement rapide. Ensuite on dépose une goutte d'huile de cèdre sur la préparation et l'on descend lentement le tube au moyen du mouvement rapide jusqu'à ce que la lentille frontale de l'objectif vienne en contact avec l'huile. Observer ensuite dans l'oculaire et descendre avec prudence à nouveau l'objectif avec le mouvement rapide jusqu'à l'apparition de l'image, la dernière correction étant effectuée à l'aide du mouvement micrométrique.

Pour acquérir le doigté voulu dans la manœuvre du mouvement micrométrique il est recommandé au début d'employer de préférence des objectifs faibles.

d) Condensateur:

Le condensateur de nos microscopes de la série 079 se compose de deux parties: le condensateur proprement dit et sa monture normalement équipée d'un diaphragme-iris avec un porte filtre.

Pour retirer le condensateur du microscope, il est nécessaire de descendre la sous-platine à l'aide du Mouvement:

- par crémaillère et pignon pour les microscopes des séries RC - TC - FC -
- par vis latérale pour les séries RV - TV - FV -

Comme sur nos modèles à crémaillère, le condensateur n'est pas escamotable

en fin de course, il est nécessaire de retirer également le miroir avec son étrier. La partie supérieure du condensateur est ensuite retirée de sa monture dans laquelle il n'est d'ailleurs maintenu que par frottement.

Pour enlever la monture du condensateur avec son diaphragme-iris, il suffit de débloquer la petite vis (voir croquis à la page 4 lettre Y).

Lors du remontage, il est nécessaire de veiller à ce que le levier de commande du diaphragme-iris se trouve dans la direction de la source lumineuse lorsque le diaphragme-iris est ouvert.

Pour utiliser le condensateur dans les meilleures conditions, il est recommandé de tenir compte des remarques suivantes:

Après avoir mis au point sur la préparation, déplacer le condensateur en hauteur de telle façon que le diaphragme-iris du collecteur de la microlampe soit vu net dans l'oculaire en même temps que la préparation. Pour pouvoir distinguer ce diaphragme-iris du collecteur, il est nécessaire de le fermer d'abord plus ou moins suivant le grossissement de l'objectif. Pour un objectif à immersion, par exemple, il doit être fermé presque entièrement. Après avoir été mis au point, ce diaphragme-iris doit être centré au moyen du miroir du microscope par rapport au bord du champ de l'oculaire. Ensuite il sera ouvert de telle façon que son bord soit un peu plus grand que le diaphragme du champ limitant le champ de l'oculaire.

Ce principe d'éclairage est vivement recommandé pour l'observation subjective. **IL EST ABSOLUMENT NECESSAIRE** pour obtenir de bonnes microphotographies. En respectant ce procédé, les faisceaux lumineux qui ne servent pas à la formation de l'image sont retenus par le diaphragme.

e) Eclairage:

Il est recommandé d'utiliser de préférence la lumière électrique pour des raisons de stabilité. En aucun cas il ne faut employer la lumière provenant directement du soleil car celle-ci pourrait nuire non seulement aux yeux de l'observateur mais également à la bonne tenue des lentilles collées bien que les lentilles frontales de tous nos objectifs y compris celles de nos objectifs à immersion soient serties.

Une microlampe est indispensable pour les examens suivants:

- Examens en fond noir.
- Examens à fort grossissement surtout lorsque l'on emploie une tête binoculaire et
- En microphotographie.

f) Lampe:

L'idéal est une microlampe munie d'un collecteur et d'un diaphragme-iris.

Elle doit être placée à environ 20 cm. du miroir. Le filament de la lampe doit être de dimensions très réduites. (Notre microlampe Réf: 076.46 correspond à ces prescriptions).

Dans le cas où l'on utilise une microlampe ordinaire, employer de préférence des ampoules en verre opalin.

g) réglage de l'intensité d'éclairage:

Le réglage de l'intensité ne doit pas être réalisé en fermant le diaphragme du condensateur du microscope, mais par réglage du transformateur ou du rhéostat. On peut obtenir le même résultat en interposant des filtres ou un verre dépoli dans la fente correspondante de la microlampe ou encore dans le petit porte-filtre écartable au-dessus du condensateur.

Le diaphragme-iris du condensateur du microscope doit être fermé de telle façon que la lentille arrière de l'objectif (telle qu'on l'aperçoit au fond du tube du microscope une fois enlevé l'oculaire) soit éclairée sur environ les 2/3 de l'ouverture apparente.

h) Emploi du miroir:

A) sans condensateur

aa) source lumineuse de faible étendue:

objectif faible = miroir plan.

objectif moyen = miroir concave.

bb) source lumineuse de grande étendue:

sans importance si l'on utilise le miroir plan ou le miroir concave; les résultats obtenus sont presque identiques.

B) avec condensateur

toujours le miroir plan.

i) Tube à tirage:

Veiller à ce que le tube soit toujours à la graduation 160 m/m, distance pour laquelle nos objectifs sont corrigés.

Dans le cas où l'épaisseur des lamelles couvre-objet diffère sensiblement de l'épaisseur normale de 0,18 m/m pour laquelle nos objectifs sont calculés, on peut en tenir compte en modifiant le tirage du tube: pour une lamelle trop mince le tirage est à allonger, et pour une lamelle trop épaisse, il est à raccourcir.

3 - ENTRETIEN

a) Protection du microscope.

Après l'usage, il est recommandé de placer le microscope dans son coffret ou de le couvrir au moyen d'une cloche en verre ou une autre matière transparente, telle que, par exemple, le rhodoïd pour le préserver de la poussière. Nous pouvons fournir pour le même but une housse plastique.

La cloche en verre est la plus étanche, surtout lorsqu'elle repose sur une épaisse plaque de feutre ou de caoutchouc. A défaut des accessoires ci-dessus, il faut au moins couvrir l'instrument au moyen d'une housse.

Les vapeurs acides ou corrosives ou une atmosphère trop humide sont encore plus dangereuses que la poussière et il faut éviter de manier les réactifs pouvant dégager ces vapeurs au voisinage du microscope ou dans la salle où il se trouve.

D'autre part, on doit éviter de laisser l'huile de cèdre s'écouler dans les mouvements de la platine, chariot mobile ou sous-platine.

b) Nettoyage du microscope.

Le nettoyage du statif se fait avec un pinceau très doux ainsi qu'un chiffon doux et sec ne laissant pas de peluche.

Il faut s'abstenir de huiler les mouvements de mise au point du tube ou du condensateur.

Si par suite d'une température trop élevée ou à cause du poids de la rallonge binoculaire ou d'une chambre microphotographique, un durcissement du mouvement de la crémaillère s'imposait, il suffit de serrer légèrement la petite vis située en haut de la potence dans le prolongement du petit plateau horizontal, portant le numéro de fabrication (voir croquis page 4 lettre E).

c) Nettoyage des objectifs.

Après chaque usage, les objectifs à immersion doivent être nettoyés immédiatement au moyen de xylol ou de benzine.

Dans le cas où un nettoyage général s'impose, celui-ci doit se limiter aux surfaces extérieures des lentilles. Nous recommandons l'emploi d'un linge fin, très doux et de préférence usagé et non pelucheux.

Il est expressément recommandé de ne jamais démonter un objectif.

Pour éviter que des poussières tombent à l'intérieur du tube porte-oculaire et viennent se déposer sur la lentille arrière d'un objectif, il est nécessaire de laisser en permanence un oculaire sur le tube du microscope.

Si par suite d'un oubli ou si à la longue des poussières inévitables se sont

déposées sur la lentille postérieure d'un objectif, nous recommandons d'essayer d'abord d'enlever ces poussières en soufflant à l'intérieur du raccord au moyen d'une petite poire en caoutchouc. Si ceci ne donne pas satisfaction, il faut l'essuyer avec un petit pinceau très doux, nettoyé auparavant à l'éther. Après avoir exhalé un peu de buée sur la lentille en question, on nettoie la lentille avec une petite baguette d'un diamètre de 2 à 3 mm à l'extrémité de laquelle on a attaché un petit tampon de linge fin usagé ou collé un petit disque de peau de chamois.

d) Nettoyage des oculaires.

Si l'on remarque des corps étrangers dans le champ du microscope elles proviennent dans la presque totalité des cas de la poussière qui se trouve sur la lentille collectrice de l'oculaire.

Pour s'assurer qu'elles proviennent vraiment de l'oculaire, il suffit de tourner ce dernier autour de son axe. Si les poussières se déplacent, il faut procéder à un nettoyage minutieux de la surface extérieure de la lentille collectrice (lentille inférieure de l'oculaire).

Si après ce nettoyage on observe encore le même phénomène que précédemment, c'est une preuve que les poussières se trouvent sur la surface intérieure de la lentille collectrice. Dans ce cas, il est nécessaire de démonter l'oculaire en dévissant la partie inférieure de ce dernier pour avoir accès à la lentille collectrice.

A ce sujet, nous recommandons de tenir compte des remarques suivantes:

- 1 - Ne démonter qu'un seul oculaire à la fois, afin d'éviter des confusions lors du remontage.
- 2 - Procéder avec soin au nettoyage des lentilles comme il est dit ci-dessus aux paragraphes "c" et "d".
- 3 - Ensuite replacer la ou les lentilles dans l'ordre et à leur place sans les inverser.
- 4 - Ne pas déplacer le diaphragme à l'intérieur du tube oculaire car le bord du champ deviendrait flou.

La lentille supérieure de l'oculaire (appelée lentille d'oeil) est à nettoyer assez souvent étant donné que des poussières s'y déposent facilement, elle est d'ailleurs beaucoup moins sensible à cet inconvénient que la lentille collectrice.

