

grand microscope de recherches

nachet
300

notice 1740



rand microscope de recherches

nachet
300

Le microscope NACHET 300 dont plusieurs centaines d'exemplaires équipent déjà les Laboratoires du Centre National de la Recherche Scientifique, des Facultés, des Hôpitaux et des Grandes Industries, tant en France qu'à l'Etranger, est un appareil de conception très moderne, prévu pour les recherches les plus variées et utilisant les ressources les plus récentes de l'optique.

Dans le domaine de la Biologie, le NACHET 300 est un appareil universel, permettant les examens en :

Fond clair
Fond noir
Lumière polarisée
Contraste de phase
Contraste Interférentiel NOMARSKI
Fluorescence et immuno-fluorescence
Interférométrie

L'avantage incontesté de cet appareil réside dans la possibilité de passer rapidement du contraste de phase au contraste interférentiel, et réciproquement. Les deux contrastes se complètent heureusement et présentent l'un et l'autre leur intérêt propre : le contraste de phase convient à la bactériologie et la cytologie fine, tandis que le contraste interférentiel est préférable pour la morphologie, l'hématologie et les cultures de tissus, etc.

De toute façon, lors de l'examen d'une préparation, le NACHET 300 muni de l'équipement combiné, "contraste de phase-contraste interférentiel", permet de choisir à tout moment le mode d'observation le plus favorable. L'avantage reste néanmoins au contraste interférentiel qui permet l'emploi d'objectifs normaux sans anneaux de phase, et de compensateurs ne nécessitant aucun réglage préalable. Les objectifs travaillent avec une ouverture optimale et les images présentent un saisissant effet de relief, bien que l'éclairage soit rigoureusement axial.

Le NACHET 300 peut aussi être utilisé comme micro-réfractomètre interférentiel, grâce à l'**interféromètre à polarisation NOMARSKI** (Brevet C.N.R.S.), pour la mesure de très faible épaisseurs ou d'indices de réfraction.

Enfin, les examens de corps opaques par réflexion ont également été prévus avec le microscope NACHET 300, grâce à un illuminateur vertical permettant de faire des observations en lumière réfléchie naturelle, polarisée ou en contraste interférentiel. L'interféromètre à polarisation NOMARSKI permet alors d'étudier des états de surface et de faire des mesures de très faibles épaisseurs : couches métalliques minces déposées sous vide ou semi-conducteurs, par exemple.

description

statif

Très largement dimensionné, assurant une parfaite stabilité et une grande commodité d'emploi.

A l'extrémité supérieure de la potence, un logement conique permet d'emboîter les différents systèmes porte-oculaires. Immédiatement en dessous une glissière à queue d'aronde reçoit des coulisses avec ou sans revolver porte-objectifs.

éclairage incorporé

comportant :

Une cage de lampe amovible avec dispositif de centrage de l'ampoule 6 V-30 W, un collecteur aplanétique avec diaphragme de champ, un logement pour un verre dépoli.

systèmes binoculaires

Grossissement x 1.

Avec ou sans tube droit incorporé.

Prismes et correcteur traités.

Tube de gauche réglable par rotation d'une bague moletée.

Écartement des tubes réglable comme dans une jumelle, le grossissement restant constant quel que soit cet écartement.

platine

Montée sur rouleaux, à mouvements rectangulaires, avec divisions et verniers.

Déplacements par commandes concentriques à axe vertical situées au niveau du socle de l'appareil à droite de la platine.

sous-platine

Réglable en hauteur par crémaillère, prévue pour recevoir les différents montages de condenseurs ou tourelles pour contraste de phase et contraste interférentiel.

mouvement lent

Sur glissière à billes, agissant sur la platine, avec tambour divisé (1 division = 0,001 mm) et fonctionnant sans aucun retard.

mouvement rapide

Par crémaillère, avec frein pour régler la douceur du déplacement.

commande du miroir

Renvoyant le faisceau lumineux dans l'axe optique, permettant le centrage du faisceau et du diaphragme de champ; par rotation ou déplacement latéral.

équipement de base

systèmes porte-oculaires

nachet
300

2301 A - NACHET 300 avec grande platine à déplacements rectangulaires n° 27, lampe électrique avec collecteur aplanétique et iris de champ, sous-platine réglable en hauteur par crémaillère, verre dépoli blanc.

2340 - Ampoule 6 V-30 W.

2343 - Filtre bleu lumière du jour.

269 U - Transformateur réglable à plots, 30 W 50 Hz.

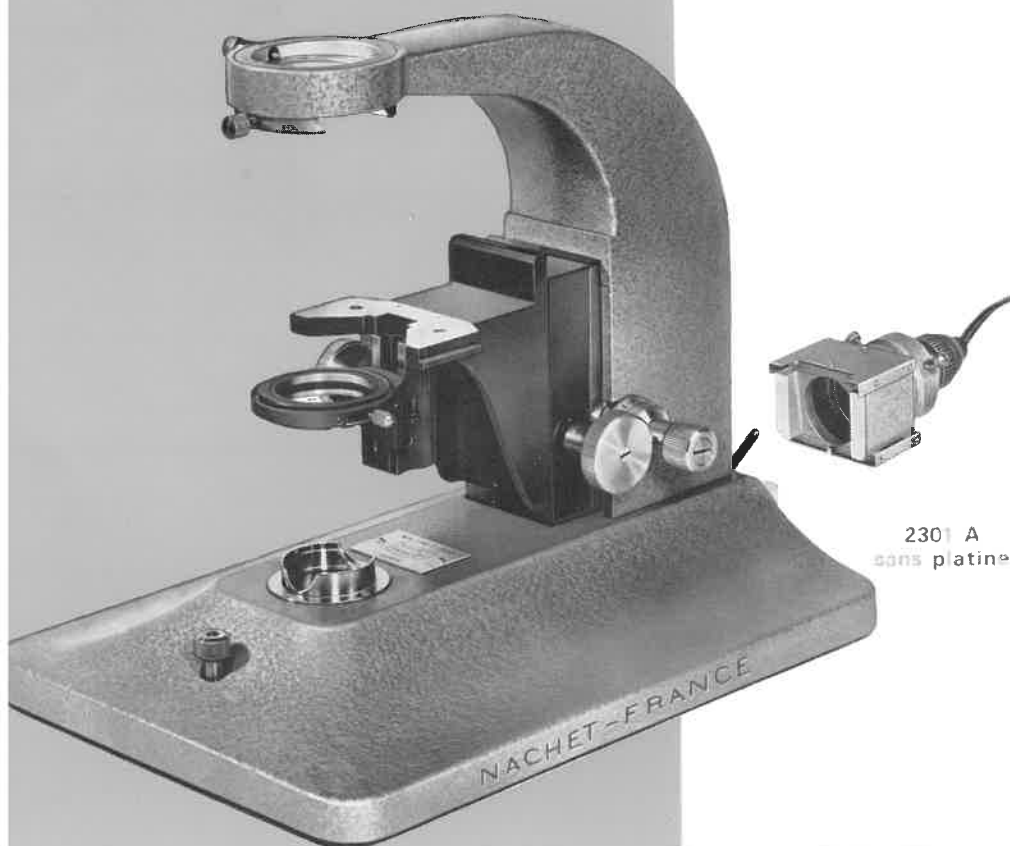
1945 - Housse en matière plastique transparente.

2314 - Tube binoculaire incliné normal BINOBLIC, sans oculaires.

2312 - Tube binoculaire incliné BINOFOOT 2, avec tube droit incorporé pour microphotographie, sans oculaires.

2315 - Tube monoculaire incliné, sans oculaire.

2318 - Tube droit pour microphotographie.



2301 A
sans platine



2312



2315



2314



2312

èmes e-objectifs

platines

sous-platines

condenseurs et accessoires

Coulisse normale avec quadruple et 2 logements pour recevoir un analyseur teinte sensible ou un trêt en tirette.

Coulisse universelle,olver quadruple, système gent et analyseur, tous amotables pour examens age normal, contraste de ontraste interférentiel et polarisée.

Coulisse sans revolver terféromètre.

Coulisse sans revolver sière pour patin centreur.

27 - Grande platine carrée à déplacements rectangulaires montée sur rouleaux, avec divisions et verniers. Commandes concentriques verticales situées à droite près du socle. Amplitude des mouvements 70x30 mm. Elle est toujours livrée avec le statif, sauf demande contraire.

26 - Porte-objet tournant se fixant sur la platine ci-dessus. En principe, réservé aux examens en lumière polarisée avec objectifs faibles ou à l'orientation des franges données par l'interféromètre à polarisation NOMARSKI.

24 - Platine ronde tournante sur billes, graduées en 360° avec index de repérage. Réservée uniquement aux examens en lumière polarisée. Les objectifs sont alors montés sur patins centreurs et l'on utilise la coulisse n° 2329 avec glissière pour patin centreur.

1508 - Surplatine à déplacements rectangulaires pour platine ronde n° 24 ci-dessus, pour lames 45x30 mm seulement.

33 - Platine ronde mobile par glissement dans toutes les directions, sans repérage de déplacement. Amplitude des déplacements: 20 mm.

N.B. - Les platines rondes n° 24 ou mobiles par glissement n° 33 ne sont livrées que sur demande.

2320 - Porte-condenseur pour examens en lumière normale, polarisée ou fluorescence. Comporte outre le logement du condenseur 201 T ou 206 T, un iris d'ouverture et une lentille additionnelle, escamotable, pour l'éclairage avec les objectifs faibles.

2322 - Porte-condenseur à centrage pour fond noir ou interférométrie.

2354 - Tourelle pour observations en contraste de phase et en fond clair, avec condenseur O.N. 0,9, iris et 5 logements centrables pour anneaux source.

2353 - Tourelle universelle pour examens en contraste interférentiel, contraste de phase, fond clair, lumière polarisée, avec condenseur O.N. 0,9, iris, polariseur escamotable, croisé par construction avec l'analyseur de la coulisse universelle 2327, 6 logements pouvant recevoir, au choix, compensateurs pour contraste interférentiel ou anneaux source pour contraste de phase.

Pour les examens en lumière polarisée, prévoir un logement libre, sans compensateur ni anneau source.

condenseurs

201 T - Condenseur à 2 lentilles traité O.N. 1,2.

206 T - Condenseur à 6 lentilles traité O.N. 1,4.

Ces deux condenseurs se montent dans le porte-condenseur 2320.

212 - Condenseur à fond noir pour porte-condenseur à centrage 2322.

219 - Raccord à diaphragme-iris pour l'objectif associé au condenseur 212 (cet objectif ne peut pas être Parchoc).

accessoires

2343 - Filtre bleu.

2345 - Miroir orientable se plaçant sur la fenêtre d'éclairage.

2331 - Analyseur en tirette glissant dans la coulisse n° 2325.

2334 - Polariseur orientable se plaçant sur la fenêtre d'éclairage.

1517 - Teinte sensible en tirette.



25



27



2326



2329



27



26



24

et 1508



33



2320



2322



2353

2354



206 T



201 T



212



219



2343



2345



2331



2334



1517

systemes optiques

oculaires

Les systemes optiques énumérés ci-dessous sont entièrement traités à couches multiples :

oculaires d'observation :

- 125 T Compensateur x 5 C.
- 126 T Compensateur x 8 C.
- 145 Compensateur x 10 C pour porteur de lunettes.
- 146 Grand champ x 10 GC.
- 147 Grand champ x 12,5 GC.
- 148 Grand champ x 16 GC.

oculaires de mesure :

- 460 Achromatique x 11 réglable avec micromètre chiffré.
- 458 A Achromatique x 11 réglable avec quadrillé.
- 487 Achromatique x 11 à vis micrométrique avec tambour gradué.
- 464 Micromètre-objectif au 0,01 mm sur lame de verre, pour étalonnage.

objectifs

Tous les objectifs sont sans tension et montés sur raccord équilibré :

pour lumière normale et polarisée :

- 2369 Achromatique x 2,6/0,08
- 2370 Achromatique x 4/0,10
- 2371 Achromatique x 7/0,20

pour lumière normale, polarisée et contraste interférentiel :

série achromatique :

- 2392 x 10/0,27
- 2393 x 15/0,30
- 2394 x 25/0,55
- 2395 R x 40/0,65 PARCHOC
- 2396 R x 60/0,80 PARCHOC
- 1071 R x 60/1,00 immersion PARCHOC
- 2397 R x 105/1,25 immersion PARCHOC

série planachromatique :

- 2381 R x 40/0,65 PLAN PARCHOC

pour lumière normale, polarisée, contraste interférentiel et contraste de phase :

série achromatique :

- 2451 x 10/0,27 Ph
- 2453 x 25/0,55 Ph
- 2454 R x 40/0,65 Ph PARCHOC
- 2456 R x 60/0,80 Ph PARCHOC
- 2457 R x 105/1,25 Ph immersion, PARCHOC

série planachromatique :

- 2476 R x 40/0,65 PLAN Ph PARCHOC

compléments indispensables

a) pour le contraste interférentiel :

- 2355 à 2366 - Compensateurs : 1 par objectif à monter dans la tourelle de sous-platine.

b) pour le contraste de phase :

- 2461 à 2473 - Anneaux-source : 1 par objectif Ph à monter dans la tourelle de sous-platine.
- 2480 - Lunette de visée.
- 2344 - Filtre vert V2.

combinaisons - type

examens éclairage normal

01 A - Microscope NACHET 300
12 - Binoculaire BINOFOOT 2.
40 - 2 ampoules, 6 V-30 W.
9 U - Transformateur à plots.
43 - Filtre bleu.
45 - Housse.
6 - Paire d'oculaires grand
champ × 10 GC.
25 - Coulisse normale avec
revolver quadruple.
20 - Porte-condenseur.
1 T - Condenseur O.N. 1,2.
92 - Objectif × 10.
94 - Objectif × 25.
96 R - Objectif × 60 PARHOC.
97 R - Objectif × 105 immersion
PARHOC.

Réf. EEN

examens en contraste interférentiel NOMARSKI

2301 A - Microscope NACHET 300
2312 - Binoculaire BINOFOOT 2.
2340 - 2 ampoules, 6 V-30 W.
269 U - Transformateur à plots.
2343 - Filtre bleu.
1945 - Housse.
146 - Paire d'oculaires grand
champ × 10 GC.
2327 - Coulisse universelle avec
revolver quadruple.
2353 - Tourelle universelle avec
condenseur.
2392 - Objectif × 10.
2394 - Objectif × 25.
2396 R - Objectif × 60 PARHOC.
2397 R - Objectif × 105 immersion
PARHOC.
- 4 Compensateurs.

Réf. ECIN/2

examens contraste de phase

01 A - Microscope NACHET 300
12 - Binoculaire BINOFOOT 2.
40 - 2 ampoules, 6 V-30 W.
9 U - Transformateur à plots.
43 - Filtre bleu.
45 - Housse.
6 - Paire d'oculaires grand
champ × 10 GC.
25 - Coulisse normale avec
revolver quadruple.
54 - Tourelle avec conden-
seur
92 - Objectif × 10.
53 - Objectif × 25 Ph.
56 R - Objectif × 60 Ph
PARHOC.
57 R - Objectif × 105 Ph, imm.
PARHOC.
- 3 anneaux-source.
80 - Lunette de visée.
44 - Filtre vert V2.

examens en contraste interférentiel et en contraste de phase

2301 A - Microscope NACHET 300
2312 - Binoculaire BINOFOOT 2.
2340 - 2 ampoules, 6 V-30 W.
269 U - Transformateur à plots.
2343 - Filtre bleu.
1945 - Housse.
146 - Paire d'oculaires grand
champ × 10 GC.
2327 - Coulisse universelle avec
revolver quadruple.
2353 - Tourelle universelle avec
condenseur.
2392 - Objectif × 10.
2394 - Objectif × 25.
2456 R - Objectif × 60 Ph
PARHOC.
2457 R - Objectif × 105 Ph, imm.
PARHOC.
- 3 compensateurs.
- 2 anneaux-source.
2480 - Lunette de visée.

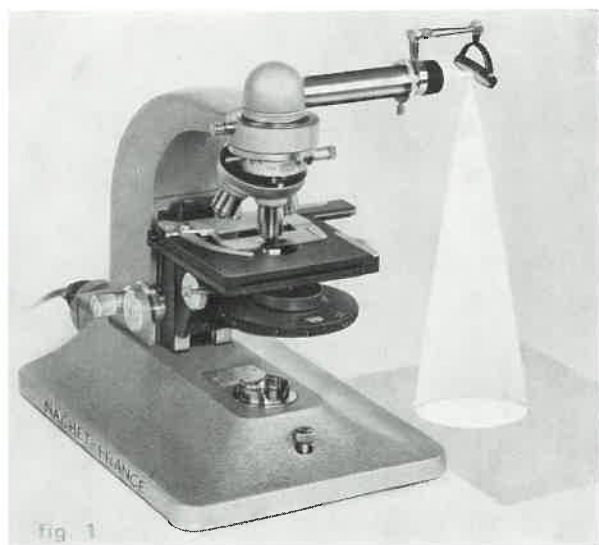


fig. 1

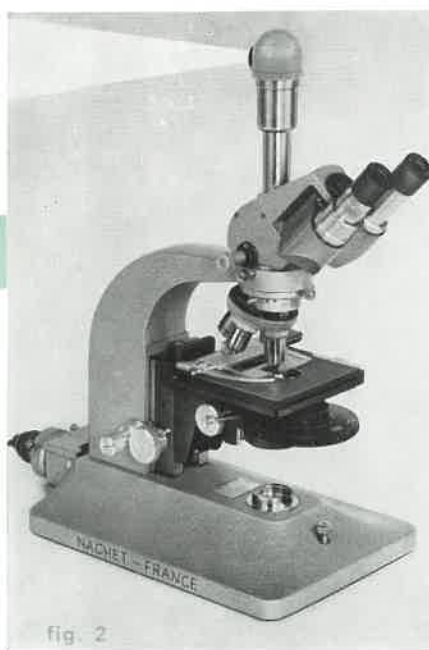


fig. 2



fig. 3

fig. 4

projection à courte distance

Avec le NACHET 300, on peut très commodément faire de la petite projection sur écran vertical; la distance de l'écran peut varier suivant la transparence de la préparation, l'objectif utilisé et l'obscurité réalisée dans la salle de travail.

Si on dispose du BINOFT 2, on place l'oculaire choisi dans le tube porte-oculaire droit et on le coiffe au moyen du prisme ci-dessus (fig. 2).

Prisme à réflexion totale avec son raccord de montage.
N° 2338

Si le microscope est équipé du BINOBLIC, on monte, à la place de ce binoculaire, le dispositif ci-dessous:

Rallonge à prisme avec système correcteur et tube pour l'oculaire de projection, sans oculaire.
N° 2336

On peut également faire de la numération globulaire par projection, suivant la méthode du Docteur JOUD, en utilisant un système à double réflexion qui permet de recueillir à côté du microscope, l'image des globules sur un papier reproduisant le quadrillé de l'hématimètre à l'échelle voulue (voir notice n° 1440).
Système à double réflexion se montant à la place des binoculaires, avec son oculaire spécial.
N° 2337

dessin

Pour dessiner facilement sur la table à côté du microscope, on monte, à la place du BINOBLIC ou du BINOFT 2, la rallonge à prisme n° 2336 ci-dessus et on la complète par le miroir articulé n° 558 qui renvoie le faisceau perpendiculairement à la surface du papier (fig. 1).

Rallonge à prisme
N° 2336

Miroir articulé à surface réfléchissante extérieure avec collier de fixation sur la rallonge 2336, en écran.
N° 558

télévision

Un dispositif de mise au point avec aiguille pointeuse réglable en hauteur et en orientation, permet de projeter sur écran dans les meilleures conditions les images reçues du microscope. La caméra de télévision doit être montée sur un support indépendant. (Notice 1773 sur demande.)

Dispositif pour télévision en circuit fermé.

N° 945

Support à plateau métallique pour caméra T.V.

N° 948

microphotographie

Très bien adapté à la photographie, le NACHET 300 peut recevoir sur le tube droit du BINOFT 2 ou sur le tube droit n° 2318 se montant à la place du BINOBLIC, un dispositif photographique comme notre REFLEX 7801 avec viseur latéral de mise au point et boîtier pour films 35 mm ou chambre noire 6,5 x 9 cm pour plaques ou films semi-rigides.

reflex 7801 F pour photographies sur films 35 mm (format 24 x 36) avec viseur latéral, oculaire photographique, raccord conique, obturateur à vitesses lentes, filtre absorbant, écran et boîtier photographique (fig. 3).

N° 614

reflex 7801 P pour photographies sur plaques ou films semi-rigides 6,5 x 9, avec viseur latéral, oculaire photographique, chambre noire 6,5 x 9, avec obturateur à vitesses lentes, 6 châssis, filtre absorbant, écran (fig. 4).

N° 615

reflex 7801 F et P permettant la combinaison des deux systèmes ci-dessus pour photographies sur films 35 mm et sur plaques ou films semi-rigides 6,5 x 9 cm.

N° 616

Si on veut éviter, en raison du grossissement utilisé, une liaison rigide entre l'appareil photographique et le microscope, on monte le REFLEX 7801 sur un support indépendant.

support à une colonne montée sur plateau métallique avec raccord à chicane R.

N° 796 A

raccord à chicane se montant sur le BINOFT 2 à la place du tube droit.

N° 797 A

raccord à chicane avec tube droit se montant à la place du BINOBLIC.

N° 798 A

microcinématographie

Il a été prévu un **dispositif à viseur latéral** se plaçant sur le tube droit du BINOFT 2 ou sur le tube droit remplaçant le BINOBLIC. Ce dispositif permet la mise au point parfaite des images enregistrées par la caméra qui doit être fixée obligatoirement sur un support indépendant.

N° 775

microflash électronique

La prise de vue en instantané présente un intérêt certain pour éviter les risques de « bougé » d'abord, et pour la photographie en couleurs. Elle est, en outre, obligatoire lorsqu'il s'agit d'enregistrer des objets en mouvements, cellules vivantes, colloïdes, etc. Le microflash électronique, très facilement adaptable sur le NACHET 300, à la place de la lampe normale, donne des éclairages d'environ 1/500 de seconde avec une température de couleur de l'ordre de 5000 K° et permet ainsi de réaliser les instantanés les plus difficiles et d'utiliser les tubes lumière du jour (notice 1635).



Polarafot R

C'est une installation permettant de faire des photographies à développement pratiquement instantané. (Brevet POLAROID). L'appareil qui déroule et développe les films format 8,5x10,5 cm est complété par un viseur latéral de mise au point. L'ensemble est fixé sur une équerre réglable en hauteur et en orientation le long d'une colonne montée sur plateau métallique.

Examens en lumière réfléchie

Pour l'observation des corps opaques par réflexion, un illuminateur vertical est placé entre le corps du microscope et le binoculaire. Cet illuminateur utilise la cage de lampe normalement située à la base du microscope pour les examens par transparence. L'équipement doit comporter un jeu d'objets métallographiques, montés sur une coussinette normale avec revolver, ou sur une coussinette spéciale MCI pour contraste interférentiel (notice 1730).

Éclairages spéciaux

On peut aussi munir le NACHET 300 d'ampoules au Xenon ou à iode (notice 1747).

microréfractomètre

L'interféromètre à polarisation NOMARSKI adapté sur le NACHET 300 équipé par transparence, permet d'étudier des fragments de lames minces des minéraux, des pellicules de matières plastiques, des fibres naturelles ou synthétiques, des tissus vivants, ou, de faire des mesures d'indices de liquides (notice 1645).

posemètre

Le BINOFOT 2 peut recevoir, à la place du tube droit incorporé un dispositif à cellule photo-résistante. Un miroir escamotable permet, lorsqu'il est dans l'axe optique, de renvoyer le faisceau lumineux sur la cellule. Deux filtres neutres peuvent être intercalés sur le trajet. La lecture est faite sur un micro-ampèremètre très sensible placé dans un boîtier indépendant qui contient également le système d'alimentation par accumulateur sec pouvant être rechargé sur le courant du secteur (notice 1727).

fluorescence

L'ensemble du dispositif comprend une cage de lampe à vapeur de mercure montée sur un socle spécial rendant solidaire le NACHET 300 et la cage de lampe; un tube illuminateur escamotable permet le passage rapide de l'éclairage normal à l'éclairage fluorescence et réciproquement.

3 possibilités d'alimentation sur 220 V 50 Hz seulement.

- Alimentation PHILIPS, avec ampoule CS/150 W.
- Alimentation OSRAM émettant à la sortie du courant alternatif, avec ampoule HBO 200.
- Alimentation OSRAM émettant à la sortie du courant continu, avec ampoule HBO 200 (notice 1640).

laser

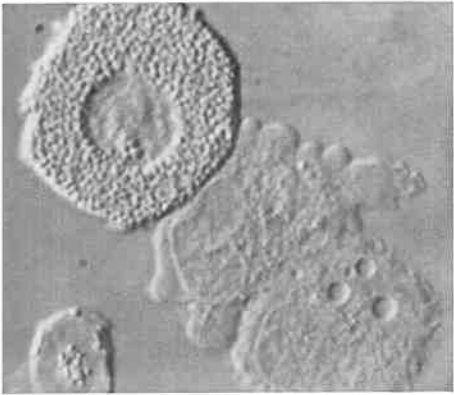
Un ensemble avec laser peut s'adapter sur le tube droit du BINOFOT 2. Il permet des micro-interventions sur préparations biologiques ou des micro-usinages dans la version métallographique (notice 1746).



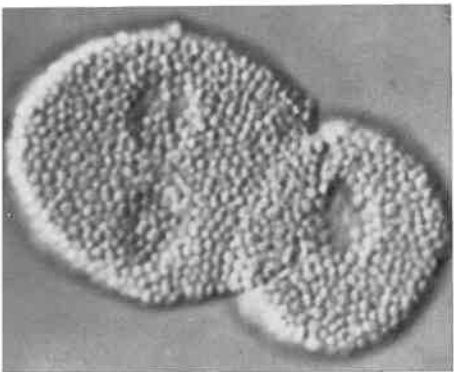
microscopes
nachet

17, Rue Saint-Séverin - PARIS V°
Téléphone : 033.39.26 et 033.61.26
Télégrammes : MICROSCOPE-PARIS-25
R. C. Seine 54 B 3280

quelques clichés
en contraste interférentiel
NOMARSKI



Lymphé péritonéale du rat : mastocyte, macrophage.
Cliché Dr. J. PADAWER, Albert EINSTEIN
coll. of medicine-NEW YORK. NY

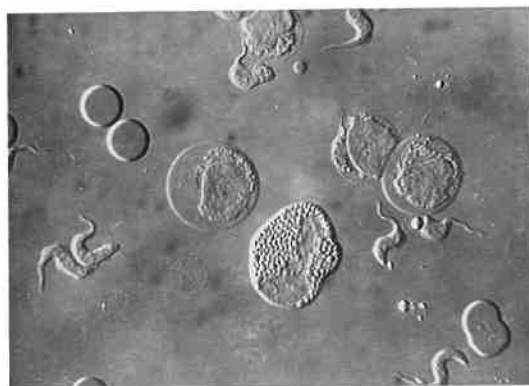


Lymphé péritonéale du rat :
deux mastocytes dont l'un à deux noyaux.
Cliché Dr. J. PADAWER, Albert EINSTEIN
coll. of medicine-NEW YORK. NY



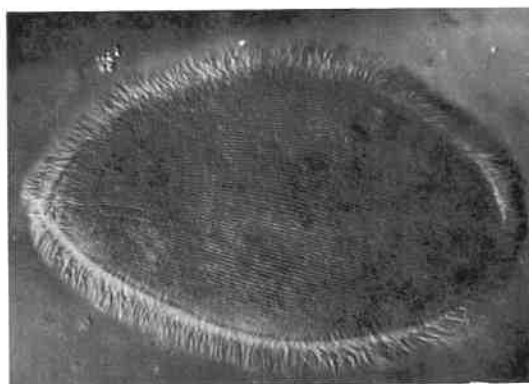
Dévitrification à la surface d'un verre au plomb (Réplique)
Cliché Institut d'Optique - PARIS

**quelques clichés
en contraste interférentiel
NOMARSKI**



Sang de cobaye avec trypanosomes, éosinophile
et lymphocytes en voie de lyse.

Cliché Drs. BESSIS et THIERY Centre National
de Transfusion Sanguine - PARIS



Isotricha prostoma (Cilié de la panse des bovidés)

Cliché M. NOUZAREDE, Faculté des Sciences,
Anatomie comparée - BORDEAUX



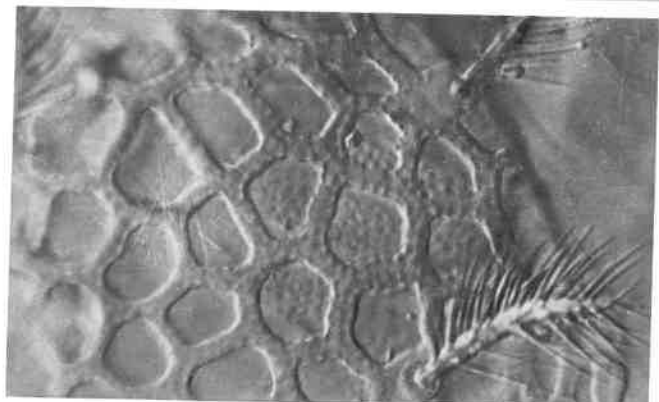
Isotricha prostoma - Détail du vestibulum.

Cliché M. NOUZAREDE, Faculté des Sciences,
Anatomie comparée - BORDEAUX

**quelques clichés
en contraste interférentiel
NOMARSKI**



Cellule vivante de carcinome humain.
Cliché Dr. ROBINEAUX, Centre d'Immunopathologie,
Hôpital Saint-Antoine - PARIS



Ledermulleria : ornementation exosquelettique et soie barbulée
Cliché Mme C. ATHIAS-HENRIOT,
Institut National de la Recherche Agronomique - DIJON



Pergamasus, complexe Crassipes :
sphérules, stipule bifide et trabécules divisées.
Cliché Mme C. ATHIAS-HENRIOT