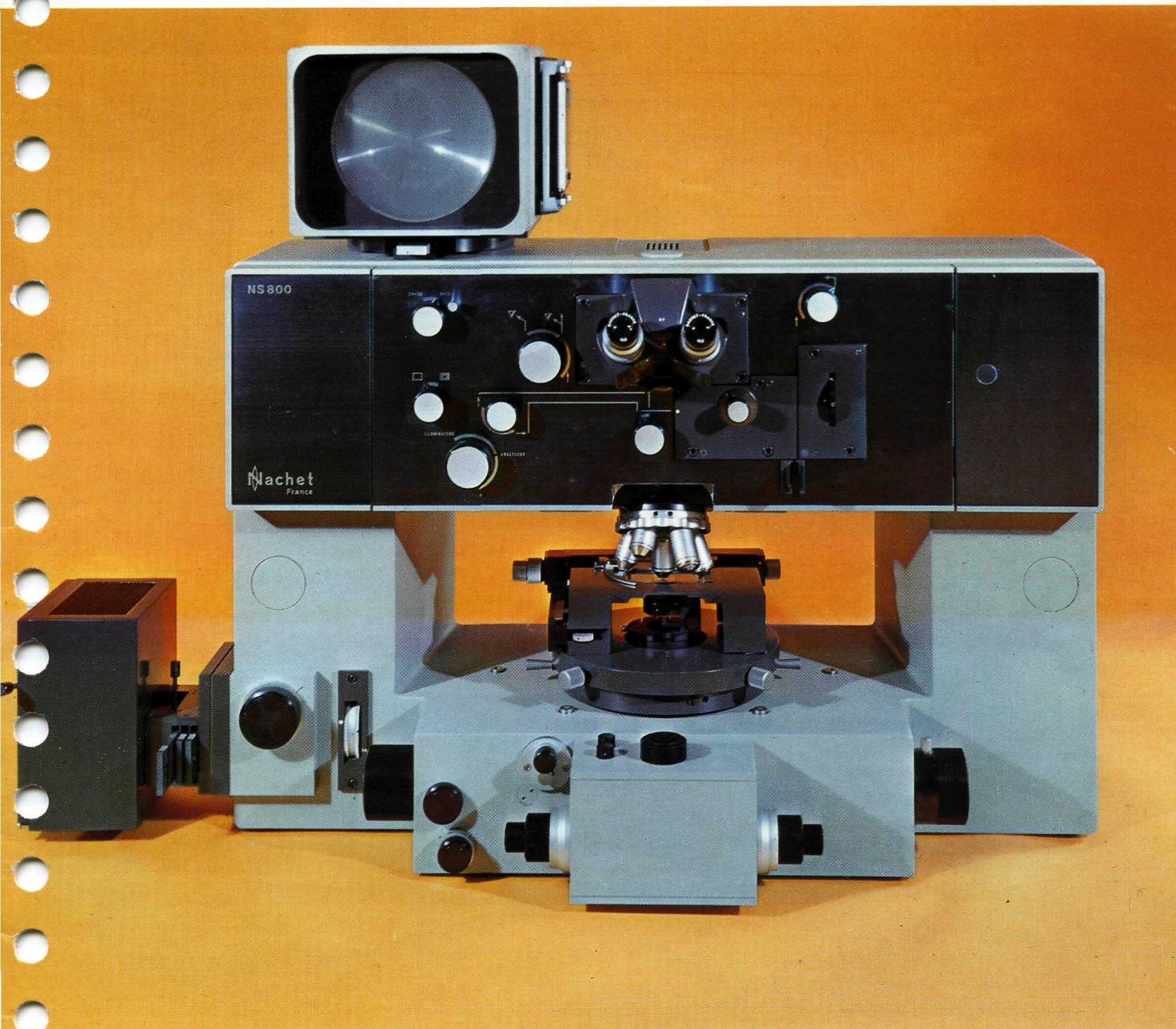
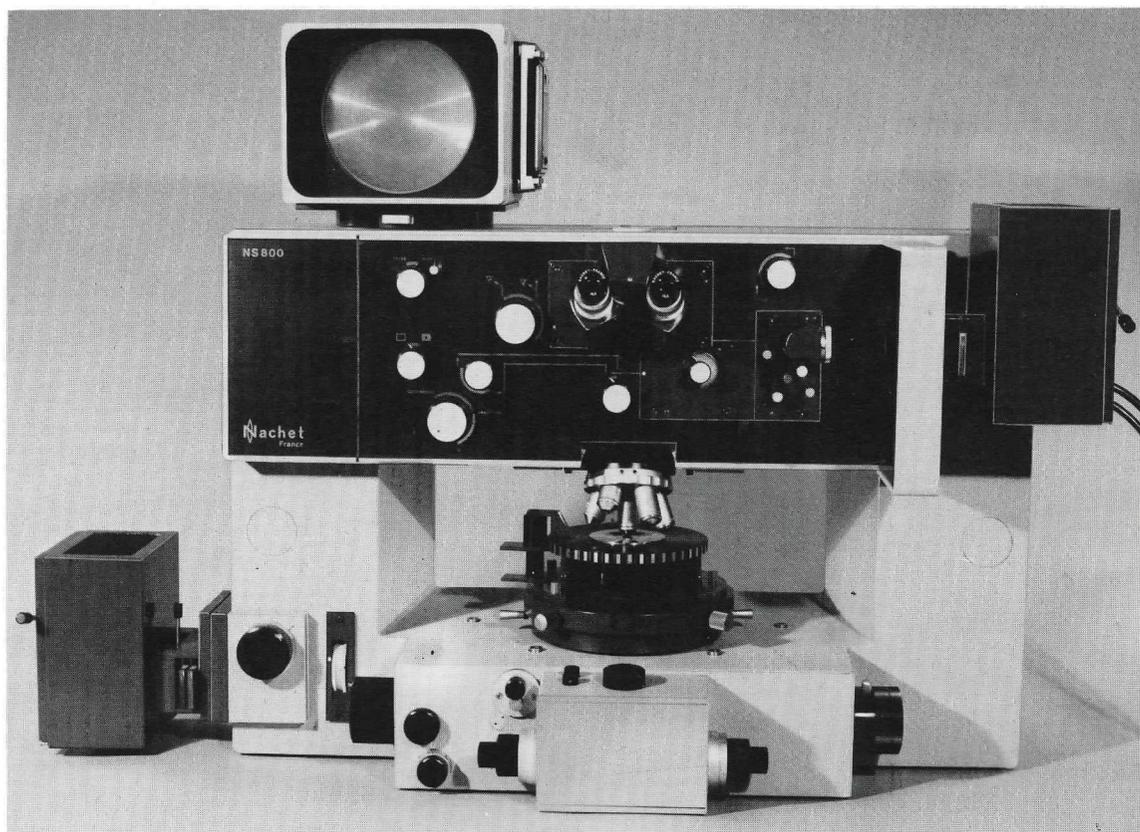


 **Nachet**

photomicroscope ns 800





● sommaire

	Page
● Introduction	3
● Principes optiques	4
● Equipement de base	8
● Optique	9
● Lumière transmise	10
● Lumière réfléchie	10
● Photographie	11

● possibilités

Examens en	Lumière transmise	Lumière réfléchie
Fond clair	★	★
Fond noir	★	★
Lumière polarisée	★	★
Contraste de phase	★	
Contraste interférentiel NOMARSKI	★	★
Fluorescence	★	★
Interférométrie		★

● introduction

LE PHOTOMICROSCOPE « NACHET » NS 800 se situe au plus haut niveau de la microscopie optique, et certaines de ses caractéristiques sont à ce jour inégalées. Sa conception est inspirée par deux principales idées directrices :

- La première, de permettre véritablement les examens aux grossissements les plus élevés, ce qui exige un statif de rigidité et de stabilité supérieures à celles des meilleurs microscopes conventionnels, pour permettre l'obtention et la conservation de la mise au point avec la précision voulue ;
- La seconde, d'offrir une mise en œuvre particulièrement rapide et commode des divers modes d'observation et de photographie.

Pour satisfaire à la première exigence, la forme traditionnelle de potence en porte-à-faux a été abandonnée sur le statif, au profit d'une structure en forme de pont aux larges dimensions, forme qui combine mieux que toute autre une absolue rigidité avec une excellente accessibilité aux commandes et à la préparation.

Dans le même but, la platine constamment manipulée en cours de travail a été fixée sur la base du statif, et les mouvements de mise au point reportés sur le revolver porte-objectifs, de masse bien moindre, et qui n'est l'objet d'aucune manipulation pendant l'observation.

Autre caractéristique, d'un intérêt capital pour le travail aux forts grossissements, deux mouvements ont été ajoutés aux mouvements classiques :

- Un mouvement de mise au point ultralent, d'amplitude 2 microns, assurant une mise au point extrêmement précise, et

permettant également une reconstitution photographique en épaisseur, par coupes successives ;

- Un ensemble de deux mouvements micrométriques croisés de la platine, d'amplitude $\pm 2,5$ mm se superposant aux mouvements conventionnels, déplacements rectangulaires de grande amplitude et rotation.

Pour répondre à la seconde exigence, il a paru souhaitable d'éviter au maximum les démontages et transformations qui présentent nécessairement quelque incommodité sinon quelque risque, et de concevoir une organisation très intégrée, dans laquelle le circuit optique se prête par de faciles permutations aux différentes combinaisons souhaitées.

Cette conception a été rendue possible par l'emploi du relai pupillaire, dont l'application avait déjà été remarquée sur le microscope NS 400. La zone pupillaire se prête commodément à l'interposition des éléments interchangeables correspondant aux différents modes d'observation, contraste de phase, contraste interférentiel, fond noir, examens divers en lumière réfléchie... Elle permet notamment de disposer les lames de phase, rendant inutile l'emploi d'objectifs spéciaux à lame de phase incorporée.

LE PHOTOMICROSCOPE NS 800 combine de façon remarquable toutes les possibilités d'observation et de microphotographie avec une facilité absolument nouvelle de mise en œuvre, dans des conditions permettant réellement l'exploitation optimum d'une optique de haute qualité, même aux grossissements les plus élevés.

Il représente à cet égard un véritable pas en avant dans la microscopie optique.

● principes optiques

1. Le trajet optique comporte un circuit dit « relai pupillaire » dont le rôle est double :

- Donner une image réelle accessible des pupilles de sortie des objectifs offrant une région qui se prête particulièrement à l'interposition de dispositifs divers.

Ainsi, le contraste de phase ne nécessite plus l'emploi d'objectifs spéciaux avec lames de phase incorporées. Ces dernières sont reportées dans le relai et différents types de lames peuvent suivant les besoins être utilisés.

C'est encore le cas de l'iris généralement incorporé aux objectifs à grande ouverture pour leur utilisation en fond noir. L'iris se trouve dans le relai et peut servir à tous les objectifs forts.

- Donner également une image intermédiaire du champ et se prêter ainsi facilement à la mise en place de micromètres et réticules divers de mesure, cadrage, etc., visibles à volonté à l'observation ou à la photographie.

On peut ainsi effectuer les différentes mesures en observation binoculaire avec le grossissement souhaitable.

2. Deux ZOOM sont disposés respectivement dans le circuit d'éclairage et dans le circuit d'observation.

- L'interposition d'un ZOOM dans le circuit d'éclairage permet de travailler avec une pupille d'entrée constante, c'est-à-dire d'utiliser la même surface de la source lumineuse quel que soit l'objectif ; il en découle l'intéressant avantage d'utiliser en contraste de phase un anneau source unique pour tous les objectifs.

- Le ZOOM d'observation, commun en fait à l'observation et à la photo, a une course de 2,5 répartie entre 0,8 et 2. La limite inférieure de 0,8 permet avec des oculaires de diamètre normal d'augmenter de 25 % le champ de l'objectif. Par exemple, dans les oculaires CGC 10 X ayant un diamètre d'image de 20 mm, tout se passe comme si le diamètre image était porté à 25 mm.

La qualité de l'image est parfaitement conservée par le ZOOM qui permet une variation en continu du grossissement.

3. L'image formée dans le tube binoculaire est entièrement redressée.

- La mise au point et le cadrage photo se font directement par le binoculaire du microscope.
- Réticule de cadrage à luminosité réglable suivant la nature de la préparation, pour format 24×36 , ou photocinéma 16 mm.
- Le champ présente en contraste interférentiel une remarquable homogénéité due à une conception nouvelle des prismes biréfringents.
- La tête combinée photo-projection, permet par simple rotation le passage de la photographie 4×5 pouces à la projection sur écran de $\varnothing 160$ mm, avec possibilité d'orientation.

Deux types d'écran: écran dépoli et écran haute définition à cristaux liquides.

- Une sortie verticale est destinée à l'installation de dispositifs extérieurs, microcinéma, télévision...

ns 800

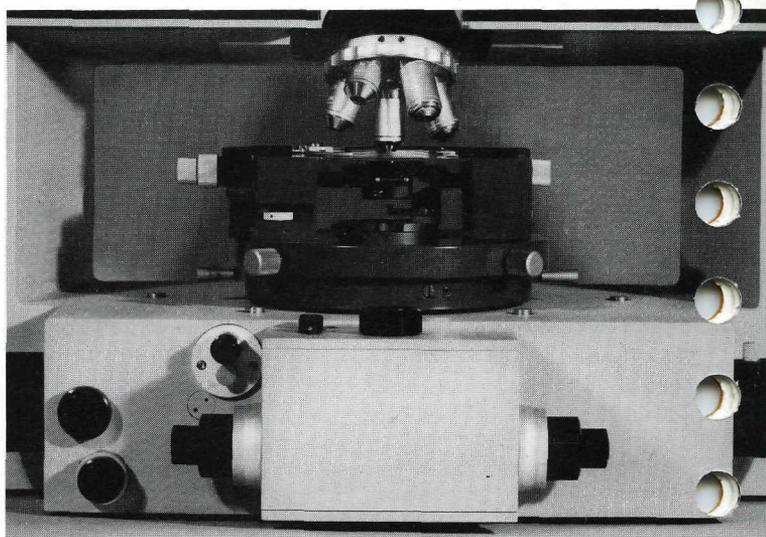


Nachet



● équipement de base

- Statif largement dimensionné avec structure en forme de pont assurant une absolue rigidité et une excellente accessibilité.
- Commandes de mouvements entraînant le revolver porte-objectifs, ramenées vers le bas dans un but de confort :
 - Mouvement rapide course 20 mm comportant une butée.
 - Mouvement micrométrique course 2 mm avec tambour gradué au micron.
 - Mouvement de mise au point ultra-lent d'amplitude 2 microns.
- Platines - Les différentes platines sont parfaitement stables en hauteur, la mise au point étant réalisée par déplacement des objectifs le long de l'axe optique ; cette solution est rendue possible par le choix d'une optique corrigée à l'infini.
 - Platine standard de grandes dimensions — tournante — avec chariot croisé offrant un déplacement de 75×50 mm, avec addition de mouvements micrométriques croisés d'amplitude $\pm 2,5$ mm.
 - Platine tournante de grand diamètre pour la polarisation.
- Condenseur universel (O.N. 0,30 - 1,30) pour objectif de X4 à X100 - Frontale escamotable pour les objectifs faibles de X4 à X10 - Système de mise au point automatique du condenseur lors du passage des objectifs forts aux faibles et vice versa.
Polariseur escamotable et tournant incorporé.
- Coulisse avec revolver quintuple à centrage individuel d'objectifs.
- Binoculaire à trajet optique constant ($G = 1$).
Réglage d'écart d'yeux de 55 à 80 mm. Tubes porte-oculaires réglables et gradués - lentille de Bertrand réglable et escamotable incorporée.



- Cage de lampe standard quartz-iode 12 V 100 W interchangeable en option avec deux lampes combinées Q.I. 100 W et C.S.I. 250 W, dans une cage unique, immédiatement permutable par la simple manœuvre d'un levier - Porte-filtres à trois logements.
La lampe C.S.I. 250 W est une lampe à vapeur de mercure avec additifs métalliques donnant une lumière blanche.
- En option, un bureau supportant le microscope.
Ce bureau, de dimensions confortables, est monté sur suspension antivibratoire.
 - Il incorpore, dans un rack d'accès et de contrôle aisé :
 - Les alimentations électriques (2 alimentations 12 V 100 W pour lampe Q.I. une alimentation 250 W pour lampe C.S.I.).
 - Les commandes du mouvement ultra-lent de mise au point et du pose-mètre.
 - Ses tiroirs sont aménagés pour le rangement des accessoires du microscope.

● optique

Le NS 800 est équipé d'une gamme homogène et complète d'objectifs de haute qualité, individuellement centrables sur le revolver ; ce sont des objectifs plans, corrigés pour l'infini et dotés d'une frontale importante. Ils sont tous identiquement corrigés du chromatisme de grandeur de façon à pouvoir utiliser la gamme complète d'oculaires.

OCULAIRES

D'un diamètre de 23,2 mm, ce sont tous des compensateurs grand champ permettant le port de lunettes.

Grossissement	Distance focale en mm	Ø d'image en mm	Angle de champ en degré	Tirage d'anneau en mm
CGC 8 ×	31,2	20	33	25
CGC 10 ×	25	20	39	19
CGC 12,5 ×	20	18	42	18
CGC 16 ×	15,6	14	42	15

OBJECTIFS

Longueur d'équilibrage : 45 mm - Monture télescopique à partir de × 40 - Planachromatiques (P L) ou plan semi-apochromatiques (P L F L).

Biologiques, corrigés pour lamelles : 0,17 mm.

Grandissement	Ouverture numérique	Distance frontale en mm	Distance focale en mm
× 2,5 PL F L	0,08	5	80
× 4 PL F L	0,10	15	50
× 6,3 PL	0,20	8,4	31,7
× 10 PL F L	0,25	7	20
× 16 PL F L	0,35	3	15,5
× 25 PL F L	0,55	0,9	8
× 40 PL F L	0,75	0,8	5
× 63 PL	0,80	0,4	3,2
× 63 i.h. PL F L	1,15	0,13	3,2
× 100 i.h. PL F L	1,30	0,15	2

Métallographiques, correction sans lamelle.

Grandissement	Ouverture numérique	Distance frontale en mm	Distance focale en mm
× 4 PL F L	0,10	15	50
× 8 PL F L	0,25	7	25
× 16 PL F L	0,35	3	15,5
× 40 PL F L	0,75	0,5	5
× 80 PL F L	0,90	0,3	2,5
× 100 i.h. PL F L	1,30	0,15	2

Fond noir en lumière réfléchi (et fluorescence). Objectifs plans achromatiques à éclairage annulaire.

Grandissement	Ouverture numérique	Distance frontale en mm	Distance focale en mm
× 4 PL	0,08	5	50
× 8 PL	0,17	5	25
× 16 PL	0,27	5	12,35
× 40 PL	0,65	0,73	5
× 80 PL	0,80	0,3	2,5

● lumière transmise

CONTRASTE DE PHASE

- Utilisation des objectifs standard.
- Anneau source unique incorporé, de dimension ajustable grâce au ZOOM d'éclairage.
- Lames de phase en tourelle logeable dans le relai.

CONTRASTE INTERFERENTIEL NOMARSKI

- Compensateur incorporé dans l'éclairage, réglable et continuellement ajustable à l'objectif utilisé.
- Deux prismes principaux également logeables dans le relai et permutables. Ils couvrent la gamme d'objectifs de X 10 à X 100 (X 10, X 16, X 25, et X 40 à X 100).

FOND NOIR

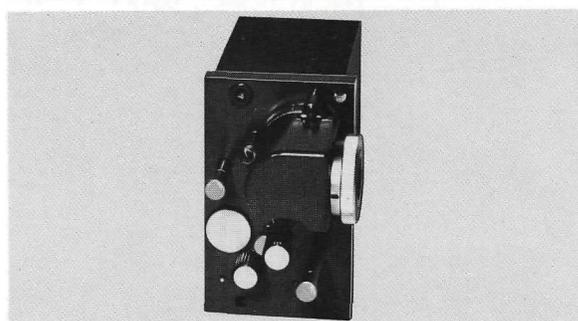
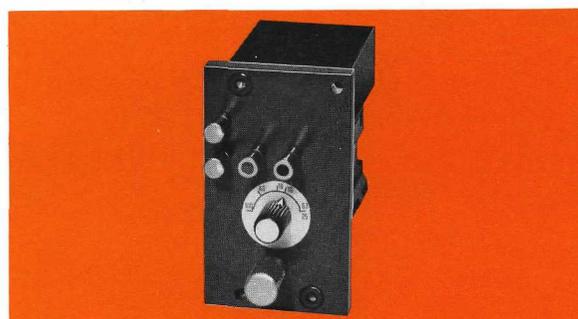
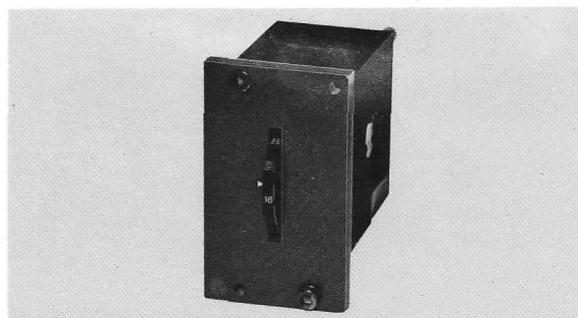
- **Objectifs X 4 à X 40.** Condenseur universel - Ecran fond noir unique incorporé dans l'éclairage.
- **Objectifs X 25 à X 100.** Condenseur catadioptrique - d'ouverture 1,16-1,42 - Ensemble iris et porte-filtres logeable dans le relai.

FLUORESCENCE (lumière transmise et incidente)

- En lumière transmise. Jeu de filtres d'excitation sur porte-filtres de l'éclairage - Filtre d'arrêt dans l'ensemble fond noir/relai.
- En lumière incidente - Même jeu de filtres d'excitation, avec objectifs et illuminateur, pour fond noir.

EN LUMIERE POLARISEE

- Analyseur tournant escamotable - lames auxiliaires et compensateur.

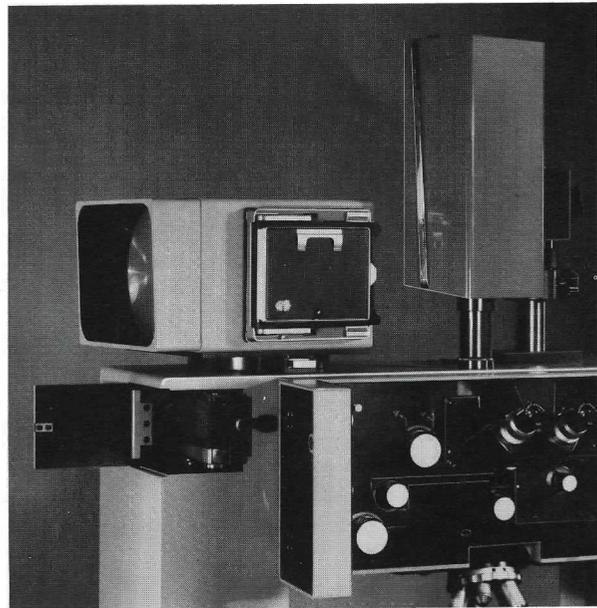


● lumière réfléchie

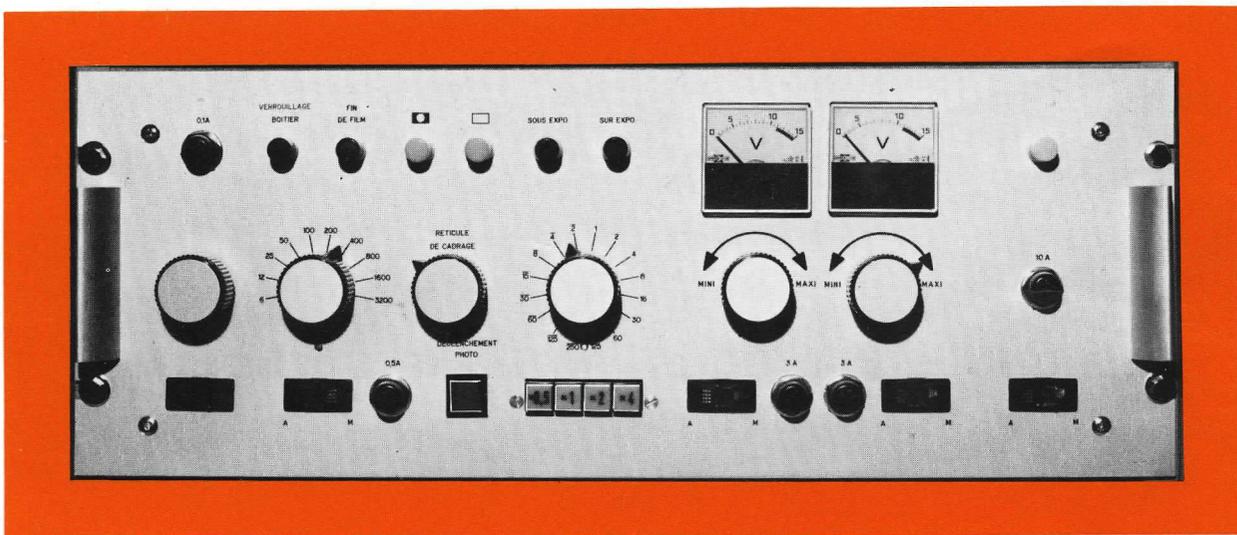
- Une cage de lampe réflexion avec son porte-filtres (Q.I.), ou Q.I./C.S.I.
- Un illuminateur standard pour fond clair, lumière polarisée, contraste interférentiel NOMARSKI ou interférométrie - Deux prismes principaux pour contraste interférentiel.
- Une coulisse avec revolver quintuple à centrage individuel d'objectifs comportant un correcteur de polarisation.
- Un illuminateur fond noir.
- Une platine métallographique.

ou de lames de phase

Contraste interférentiel



Illustrateur principal



● photographie

Chambres photographiques automatiques, petit et grand format, intégrées à l'appareil, ce qui assure une parfaite stabilité :

- Utilisation de films standard 35 mm, format 24×36 avec déroulement automatique du film après chaque vue.
- Utilisation des films 9×12 et plans films Polaroid 4×5 .

- Echelles réglables en continu :
 - Petit format (24×36) de 6,3 : 1 à 630 : 1.
 - Grand format ($9 \times 12/4 \times 5$) de 25 : 1 à 2500 : 1.
- Adaptation parfaite du grossissement désiré de l'objet au moyen du ZOOM intégré.
- Cadrage et mise au point directement par le binoculaire.



Nachet

106, RUE CHAPTAL, 92306 LEVALLOIS-PERRET, FRANCE. TELEX 62111, TEL. 737-79-40