

MICROSCOPE OPTIQUE BINOCULAIRE

FICHE N° 1692


PRÉSERVER
SAUVEGARDER
VALORISER

Période de fabrication : 1975-1999

Fabricant : Olympus

Domaines : Agronomie, Biologie

Sous-domaines : Amélioration des plantes, Biologie végétale

Organisme : Institut national de recherche agronomique (INRA)

Ville : Beaucouze

Modèle : BH2 -RFCA

Matériaux :

Description

Le microscope optique binoculaire OLYMPUS BH2 fait partie d'un dispositif complet d'observation. Il comporte un revolver de 4 objectifs, une platine porte-objet à chariot mobile intégré, une commande de mise au point co-axiale et deux sources lumineuses. Il possède plusieurs objectifs et filtres qui s'adaptent selon la méthode d'observation choisie : en fond clair, en contraste de phase pour une meilleure observation des chromosomes, ou encore en fluorescence avec lumière ultraviolette pour étudier des molécules fluorescentes. Adapté pour la vision en contraste interférentiel de Nomarski, l'appareil permet d'observer des échantillons épais sans faire de coupes.

Utilisation

L'appareil est destiné à la recherche (microscope fond clair classique, contraste de phase, contraste interférentiel, à fluorescence et d'épifluorescence). Il est utilisé pour des études histologiques de feuilles et de fruits de pommier ou de poirier. Il appartient à l'INRA d'Angers.

INRA Centre d'Angers Unité d'Amélioration des Plantes	Mode Opérateur	ref : Version : 1 Date : 11/02/1999	Page 3 sur 5
Titre : MODE D'EMPLOI DU MICROSCOPE OLYMPUS BHS.			

CONTRASTE DE PHASE.

Avec le condenseur universel BH2-UCD

Désengager la lentille supérieure du condenseur (*Top lens*)

Désengager la tourelle inférieur du condenseur en tournant dans le sens inverse des aiguilles d'une montre

Placer la tourelle supérieure du condenseur sur les position 4 ou 5 en fonction de l'objectif

- 4 pour l'objectif 40 (A 40 PL)
- 5 pour l'objectif 100 (UV 100 PL)

Avec le condenseur pour contraste de phase (BH2-PC)

* Faire les réglage de centrage de la lumière et des anneaux de contraste de phase (méthode à la suite *Align the phase annulus and light annulus*).

* sélectionner sur la tourelle supérieure du condenseur (*Upper turret*) le numéro correspondant à l'objectif :

- 20 pour l'objectif A 20 PL
- 40 pour l'objectif A 40 PL
- 100 pour l'objectif UV 100 PL

Rédigé le : février 1999 par : V Belenot Visa :	Approuvé le : par : Visa :	Validation Qualité le : par : visa :
---	----------------------------------	--

INRA Centre d'Angers Unité d'Amélioration des Plantes	Mode Opérateur	ref : Version : 1 Date : 11/02/1999	Page 4 sur 5
Titre : MODE D'EMPLOI DU MICROSCOPE OLYMPUS BHS.			

FLUORESCENCE AVEC LUMIÈRE ULTRAVIOLETTE.

*** IMPORTANT : LA SOURCE LUMINEUSE UV EST TRÈS FRAGILE .**

Précautions d'emploi : allumer pour un minimum de 15 mn et ne pas éteindre avant ; en cas de coupure de courant, éteindre les appareils et attendre 1 à 2 heures avant de rallumer la lampe UV. Pour une utilisation pendant toute la journée ne pas éteindre la lampe pendant les pauses mais stopper l'émission d'UV avec le filtre d'arrêt (shutter).

* Pour obtenir le rayonnement UV mettre en route le gros boîtier (**USH-102 D**) rattaché au logement de la lampe par un cordon, puis appuyer sur le bouton noir (*start*) jusqu'à entendre un grésillement et relâcher le doigt aussitôt (NE PAS APPUYER PLUS DE QUELQUES SECONDES)

* Tirer la manette du cube (*cube selector knob*) à fond, sur la marque verte ce qui correspond à la mise en place du miroir dichroïque avec le filtre d'excitation UV (**20 UG1**) et le filtre d'arrêt (**17 L 420**) qui protège les yeux, les 2 autres marques rouge et blanche ne correspondent à aucun filtre. ATTENTION, PENSER A METTRE EN PLACE CETTE MANETTE AVANT D'OUVRIR LA TIRETTE (*shutter*).

* Ne pas oublier de tirer l'analyseur et le prisme de Nomarski hors du cube.

* Tirer le filtre d'arrêt (*shutter ou ND filter*) pour faire passer 50 ou 100 % de l'intensité lumineuse (50% si fluorescence instable).
Si la lumière halogène est en fonction, l'éteindre ou la mettre au minimum et la masquer grâce au cache noir (13x7cm) qui se glisse entre le porte lame et le condenseur pour éviter une interférence avec la lumière UV..

* Sélectionner un objectif UV (UV 100 PL ou S Plan Apo 100). Avec l'objectif 100 utiliser l'huile spéciale UV.

* Eventuellement faire le centrage du champ (Méthode à la suite *field iris diaphragm centering*).

* Régler la bague F (*Field Iris Diaphragm*) en fonction de l'objectif ; pour un objectif 100 tourner à fond dans le sens-des aiguilles d'horloge.

* Régler la bague A (*Aperture Iris Diaphragm*) : normalement à fond dans le sens-contraire des aiguilles d'horloge. Si l'échantillon se décolore rapidement réduire l'intensité avec le filtre (*shutter*) ou refermer le diaphragme avec la bague A.

***NE PAS OUBLIER DE METTRE LE FILTRE DE PROTECTION ORANGE DEVANT LES OBJECTIFS (UV nocifs pour les yeux).**

REMARQUE : la fluorescence peut être couplée soit avec la technique Nomarski soit avec le contraste de phase (cf Doc pour l'équipement de fluorescence).

Rédigé le : février 1999 par : V Belletot Visa :	Approuvé le : par : Visa :	Validation Qualité le : par : visa :
--	----------------------------------	--

INRA Centre d'Angers Unité d'Amélioration des Plantes	Mode Opérateur	ref : Version : 1 Date : 11/02/1999	Page 5 sur 5
Titre : MODE D'EMPLOI DU MICROSCOPE OLYMPUS BHS.			

TECHNIQUE DE CONTRASTE INTERFERENTIEL DE NOMARSKI.

Cette technique permet d'observer des échantillons épais sans faire de coupes. Après décoloration et en jouant sur les couleurs du prisme, on pénètre à des profondeurs variables pour déceler les éléments intéressants (ex: noyaux dans le sac embryonnaire). (Cf Principe de la technique à la fin).

* Le réglage de la mise au point doit d'abord se faire en fond clair (condenseur sur position 1 et prisme sorti).

* Enfoncer l'analyseur (*analyser*).

* Enfoncer le prisme (*Normarski prism slider*) et le fixer avec la vis (*prism slider clamping knob*).

* Tourner la tourette inférieure à fond dans le sens des aiguilles d'une montre.

* Pour observer avec l'**objectif 40** (S Plan 40) mettre la tourette supérieure du condenseur sur 2 et l'anneau d'ouverture de diaphragme sur **AS**

* Pour un objectif **100** (non disponible actuellement?) respectivement 3 et **ASPO**.

* Réglages :

- réglage de l'angle de polarisation avec la molette située sur la tourette inférieure (*polarizer rotation knob*), 3 ou 4 crans correspondent aux positions préétablies (les meilleurs le plus souvent)

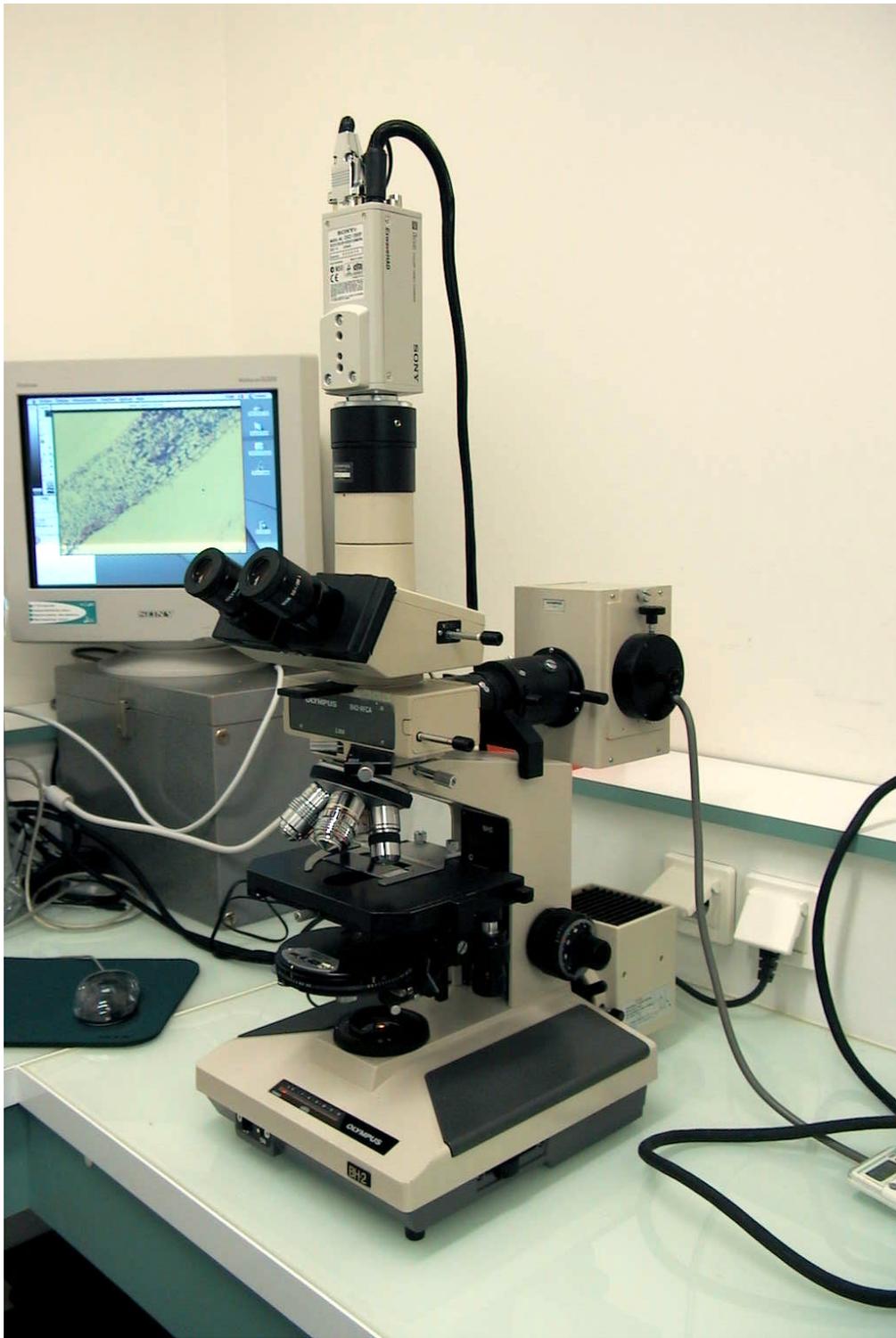
- réglage du prisme (*prism control knob*) qui doit se faire dans les gris pour avoir la meilleure image

- réglage du diaphragme sur le condenseur (*Aperture iris diaphragm adjustment ring*)

L'ensemble de ces réglages se fait par tâtonnement pour arriver à mettre au point sur la zone cherchée et avoir la meilleure définition d'image.

Rédigé le : février 1999 par : V Belenot Visa :	Approuvé le : par : Visa :	Validation Qualité le : par : visa :
---	----------------------------------	--













INRA Centre d'Angers Unité d'Amélioration des Plantes	Mode Opérateur	ref : Version : 1 Date : 11/02/1999	Page 1 sur 5
Titre : MODE D'EMPLOI DU MICROSCOPE OLYMPUS BHS.			

(voir le schéma général)

- * Allumer l'interrupteur général regroupant tous les appareils.
- * Allumer le microscope avec l'interrupteur (*main switch*) et régler l'intensité de lumière avec le bouton en bas sur la droite (*sliding voltage control lever*).
- * Vérifier le centrage de l'éclairage (méthode à la suite *Condenser Adjustment*).
- * Choisir l'objectif en fonction de la méthode utilisée :

Liste des objectifs disponibles.

Méthode -->	Fond clair	Contraste de Phase	Nomarski	Fluorescence (UV)
Objectif				
EA4	oui			Oui
S Plan FL2	?			
S Plan Apo 10	oui			Oui
S Plan Apo 20	oui			Oui
S Plan Apo 100 (huile densité 1,515)	oui			
A 20 PL		oui		
A 40 PL		oui		
UV 100 PL (huile densité 1,404)		oui	oui	oui
S Plan 40			oui	
Splan 100 PL			oui	

* Eventuellement mettre un filtre sur la source lumineuse : (voir liste à la suite)

Liste des filtres disponibles.

- filtres **gris-neutre ND 25** et **ND 6** servant à diminuer l'intensité lumineuse
- filtre **jaune-vert IF 550** servant à augmenter le contraste, utilisable en fond clair et Contraste de Phase, pour l'observation et la photo en noir et blanc.
- filtres bleus **LBD2** et **LBT** servant à adoucir la lumière halogène et donner une lumière proche de la lumière de jour pour la photo couleur :
 - a) **LBD 2** pour films lumière du jour
 - b) **LBT** pour film tungstène

Rédigé le : février 1999 par : V Belenot Visa :	Approuvé le : par : Visa :	Validation Qualité le : par : visa :
---	----------------------------------	--

INRA Centre d'Angers Unité d'Amélioration des Plantes	Mode Opérateur	ref : Version : 1 Date : 11/02/1999	Page 2 sur 5
Titre : MODE D'EMPLOI DU MICROSCOPE OLYMPUS BHS.			

OBSERVATION EN FOND CLAIR.

Placer la tourelle supérieure (*Upper turret*) du condenseur universel
BH2-UCD en position 1.

Mettre en place la lentille supérieure du condenseur (*Top lens*)

Pour augmenter le contraste utiliser le filtre jaune-vert **IF 550** à placer sur la source lumineuse du socle de l'appareil.

Jouer sur l'ouverture de diaphragme et la mise au point.

Rédigé le : février 1999 par : V Belenot Visa :	Approuvé le : par : Visa :	Validation Qualité Ic : par : visa :
---	----------------------------------	--

Pour nous citer :

Base de la Mission nationale de sauvegarde et de valorisation du patrimoine scientifique et technique contemporain, PATSTEC, Microscope optique binoculaire (Olympus), <https://www.patstec.fr/ressources/objets/detail?id=1448>, consulté le 2025-04-03