



# Leica M205 A, M205 C, M165 C & M125

**Grâce aux nouveaux stéréomicroscopes haute puissance de Leica, plongez dans une nouvelle dimension de la stéréomicroscopie.**

Living up to Life

**Leica**  
MICROSYSTEMS



Leica

LEICA M205 A

Leica



OB-1 Leica

# Un pas vers l'infini



Les stéréomicroscopes sont basés depuis leur lancement par Horatio S. Greenough sur les principes optiques qui ont été principalement étudiés par Ernst Abbe. Pendant un siècle, les designers et ingénieurs inventifs de l'optique ont travaillé à amener le grossissement, la résolution et la fidélité de reproduction aux frontières de l'optiquement possible. Ce faisant, ils ont toujours été retenus par le rapport étroit qui unit trois facteurs : plus la résolution d'un microscope est élevée, plus la distance de travail disponible est faible. Si l'on augmente la distance des axes optiques, cela entraîne une déformation de l'image tridimensionnelle perçue par l'observateur. Un cube devient alors une tour et une surface apparaît bombée pour l'observateur.

## **Les limites sont faites pour être franchies**

Les Leica M205 A et M205 C sont les premiers stéréomicroscopes du monde dotés d'un zoom de 20.5:1. Pourtant, cela n'a pas suffi aux ingénieurs de Leica. Grâce à la nouvelle technique FusionOptics™, ils ont dépassé les limites existantes. Quand le grossissement augmente, la résolution augmente elle aussi jusqu'à 1050 lp/mm, ce qui correspond à une taille de structure résolue de 476 nm.

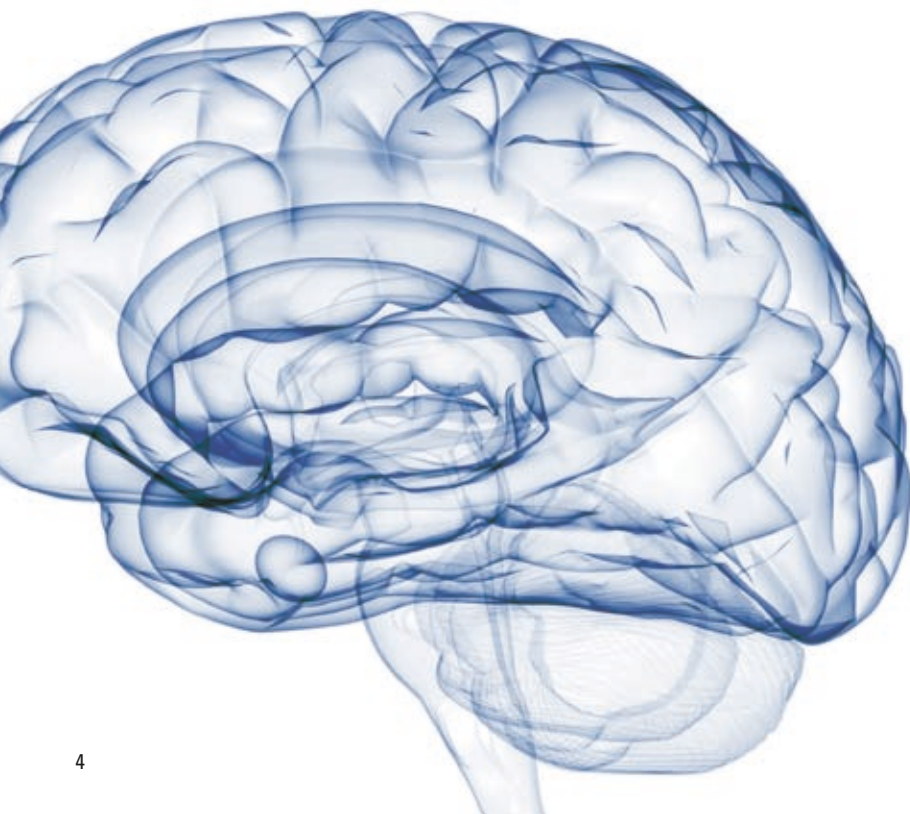
Cet accroissement des performances se répercute naturellement sur votre travail quotidien : orientez vos échantillons sur la platine du microscope en appréciant la confortable liberté de mouvement et découvrez des détails qui étaient jusqu'alors indécélables en stéréomicroscopie.



Le cerveau humain est fascinant en soi. En utilisant les données fournies par les deux yeux, il calcule en continu une représentation tridimensionnelle de notre environnement. La grande performance de notre cerveau consiste cependant à apprécier la situation à la vitesse de l'éclair à partir des informations et à réagir en conséquence.

#### **De la gymnastique d'esprit grâce aux Leica M205 A et M205 C**

Les nouveaux stéréomicroscopes FusionOptics™ Leica M205 A et M205 C misent sur la flexibilité phénoménale du cerveau. Il utilise les deux trajets optiques pour différentes tâches : le canal droit contient une image de très haute résolution, alors que le canal gauche fournit une profondeur de champ très élevée. Le cerveau récupère alors automatiquement les meilleures informations en provenance des deux sources et les assemble en une image offrant une richesse de détails et une profondeur de champ très élevées.



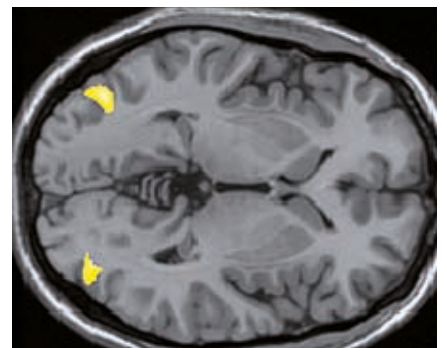
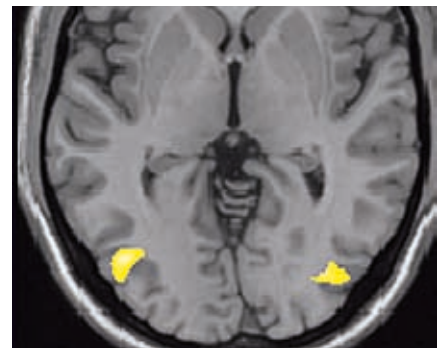
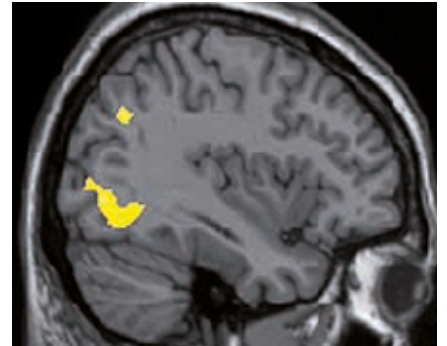
# Jongler favorise le développement cérébral

Les études antérieures reposaient sur la théorie selon laquelle l'être humain développe sa masse cérébrale pendant l'enfance, structure ses réseaux neuronaux par la formation et l'entraînement pendant l'adolescence, peut préserver cette complexité à l'âge mûr mais subit avec l'âge une diminution inéluctable de ses performances cérébrales.

Une étude menée à l'université de Ratisbonne sous la direction du Dr Arne May\* montre maintenant que des régions déterminées du cerveau de l'adulte sont capables de développer la substance cérébrale grâce à l'entraînement. Chez un groupe d'amateurs qui a pratiqué la jonglerie sur une période de trois mois, on a pu constater des modifications structurelles du cortex cérébral après la période d'entraînement. De façon étonnante, la nouvelle substance cérébrale s'est surtout constituée dans les deux zones qui sont dédiées à la vision et à la préhension. La difficulté du jonglage réside manifestement dans la perception visuelle et l'analyse du mouvement des balles.

Leica FusionOptics™ met à profit la flexibilité du cerveau humain et entraîne concomitamment vos facultés mentales.

\* Dr. Arne May, « Jongler favorise le développement cérébral », <http://www.uni-protokolle.de/nachrichten/id/28051/>



Les zones marquées en jaune indiquent les régions où un développement de substance cérébrale a été constaté.  
Avec l'aimable autorisation du docteur Arne May  
(Clinique universitaire de Hambourg).







### **Leica M205 A : le stéréomicroscope haut de gamme pour un système global entièrement automatisé**

Grâce à la commande numérique du zoom, de la mise au point (dotée de la nouvelle MAP motorisée) et du diaphragme iris, d'une chambre photographique DFC Leica, de la platine motorisée à mouvements croisés et grâce aux nombreux modules logiciels de Leica Application Suite (LAS), il est possible d'effectuer tous les réglages et analyses sur le stéréomicroscope Leica M205 A en quelques clics.

Ceci se répercute bien sûr directement sur votre travail quotidien : il vous suffit d'effectuer quelques clics pour reproduire les réglages du microscope réapparaissant souvent : vous pouvez programmer une seule fois sur votre ordinateur les dépistages systématiques nécessitant beaucoup de temps et composés de grandes préparations, puis les exécuter automatiquement lorsque vous en avez besoin.

### **Leica M205 C : accéder à de nouveaux domaines avec FusionOptics™**

Peu importe que vous ayez besoin d'une grande surface de travail avec un dégagement important pour la manipulation des échantillons ou que vous deviez évaluer vous-même des détails très fins qui n'étaient auparavant discernables qu'au microscope optique. Avec l'unique zoom FusionOptics™, Leica Microsystems fait passer la stéréomicroscopie à l'échelon supérieur.

Ce qui était considéré impossible sur le plan optique jusqu'à présent, est devenu une réalité avec le M205 C. La plage de zoom de 7.8× à 160×, les objectifs de 0.63× à 5× et une gigantesque sélection d'accessoires en font un tout-puissant génie de la catégorie des appareils à hautes performances.



# La nouvelle série M de Leica convient à toutes les tâches



## **Leica M125 : un appareil très polyvalent**

Il y a des situations où les performances doivent être optimales. Mais dans votre quotidien professionnel, vous avez souvent besoin d'un microscope brillant par sa robustesse et sa fiabilité et disposant d'une large palette d'accessoires. Bien sûr, il ne faut jamais lésiner sur la qualité optique, qui doit rester optimale.

Avec une plage de grossissement de 8× à 100×, le Leica M125 couvre un grand nombre d'applications qui pourraient être pertinentes pour vous : du tri de composants mécaniques à l'inspection détaillée des circuits imprimés, en passant par l'analyse de matières synthétiques, le Leica M125 vous donnera toujours des images brillantes et très détaillées de vos échantillons.

## **Leica M165 C : la stéréomicroscopie classique au plus haut niveau**

Tous ceux qui veulent continuer à utiliser des stéréomicroscopes classiques trouveront dans le Leica M165 C un appareil qui exauce presque tous leurs souhaits. Le principe optique, avec ses deux canaux symétriques, correspond à celui du Leica MZ16, le zoom et l'ouverture numérique ont été toutefois augmentés à 16.5:1.

Bien sûr, le Leica M165 C est compatible avec l'assortiment complet de caméras, objectifs, tubes, bases et accessoires. Ainsi, vous avez désormais non seulement une solution d'équipement pour presque chaque tâche, mais vous pouvez aussi avoir la certitude d'avoir toujours accès à l'avenir aux développements les plus récents de la série Leica M.



LEICA M205 C

Planapo 1.0x

Planapo





# Vous pouvez maintenant tout avoir en même temps !

## **Un grossissement élevé très avantageux pour l'ergonomie**

Jusqu'à présent, la stéréomicroscopie impose à l'utilisateur de faire un choix : d'un côté, des résolutions élevées et une grande richesse de détails ; de l'autre, une grande distance de travail pour manipuler l'échantillon. Plus la résolution d'un microscope est élevée, plus l'espace libre entre l'échantillon et l'objectif est petit.

Les Leica M205 A et M205 C accèdent avec un objectif 1× à des plages de grossissement que l'on n'obtenait jusqu'alors qu'avec des objectifs à fort grossissement. Cela présente un avantage direct pour le travail quotidien : les Leica M205 A et M205 C restituent des structures inférieures au micromètre et de plus, l'utilisateur dispose d'un espace libre de 61,5 mm pour la manipulation des échantillons. Les tâches de tri et d'édition, même quand elles concernent d'infimes détails, se font sans problème sans changer d'objectif.

## **APO pour tous**

Pour exploiter au maximum la performance des nouveaux appareils, tous les nouveaux composants de la série M sont exclusivement pourvus d'une correction apochromatique. Les franges colorées appartiennent ainsi irrémédiablement au passé.

# Adapté à vos tâches. Mettez nous à l'épreuve !



Partout où la vie humaine est en jeu, on doit pouvoir se fier à la technique à 100%. C'est pourquoi les pilotes automatiques des avions et les mécanismes de déclenchement des coussins de sécurité gonflables sont soumis à de rigoureux essais des matières et des matériaux. L'essai de matériau comprend les méthodes les plus diverses, à l'aide desquelles on peut calculer le comportement et les grandeurs caractéristiques d'échantillons de matériau normalisés ou de composants finis (essai de composant) en réponse à des contraintes mécaniques, thermiques ou chimiques. Lors de l'essai, un matériau est contrôlé eu égard à la pureté, l'absence de défaut ou la capacité de charge.



Avec les stéréomicroscopes Leica M205 A, M205 C, M165 C et M125, les experts analysent des structures encore plus petites dans les laboratoires d'analyse de matériaux. La technique unique FusionOptics™ des Leica M205 A et M205 C permet d'obtenir pour la première fois une profondeur de champ plus élevée avec une résolution élevée.

En utilisant le codage électronique de tous les composants contribuant à l'image, le vérificateur peut presque exclure les sources d'erreur lors des applications de mesure et reproduire à tout moment ses réglages d'essai. Avec Leica Application Suite (LAS), vous sélectionnez toutes les données pertinentes, enregistrez les images dans une banque de données d'images et vous pouvez les mesurer et analyser avec l'ordinateur. Les deux nouvelles sources de lumière LED5000 MCI™ (Multi Contrast Illumination) et LED5000 RL mettent à votre disposition de multiples possibilités de réglage et d'automatisation. En associant la platine automatisée à mouvements croisés et la nouvelle série M, vous composez un système global. Le gain de temps représente, avec la suppression des erreurs, l'un des avantages principaux offerts par les nouveaux Leica M205 A, M205 C, M165 C et M125.

Traces de frottement sur coupe métallographique,

Interconnexion verticale sur circuit imprimé

Section polie d'une brasure

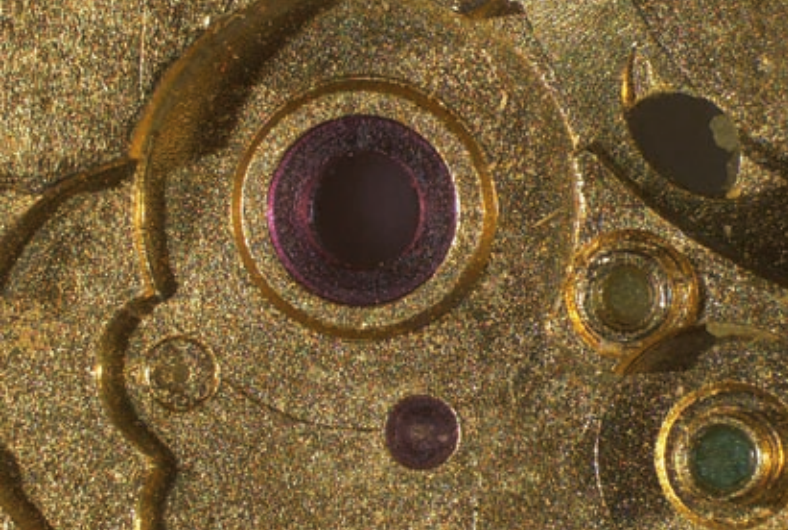
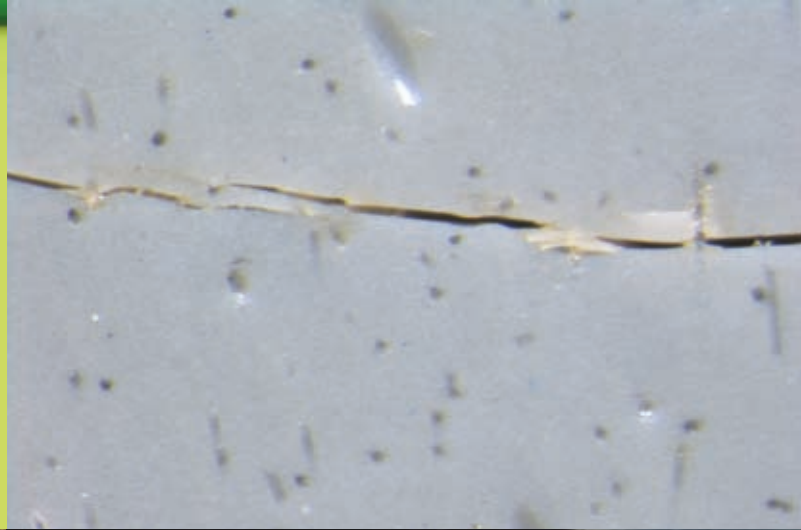
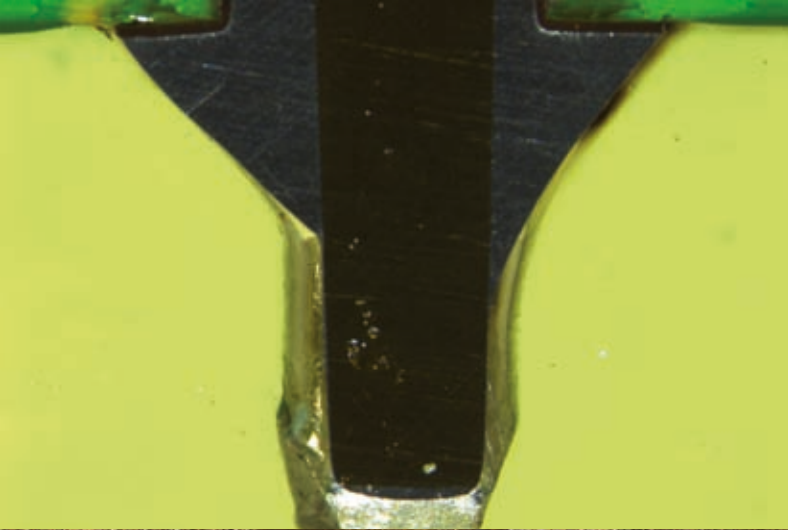
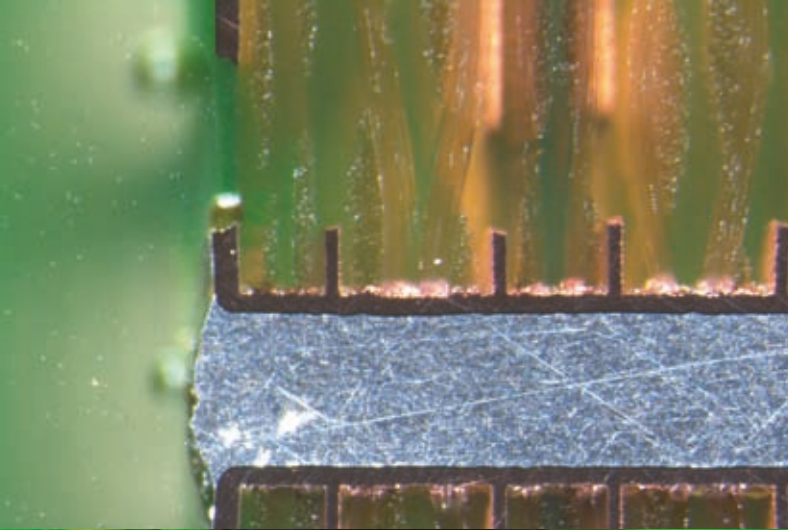
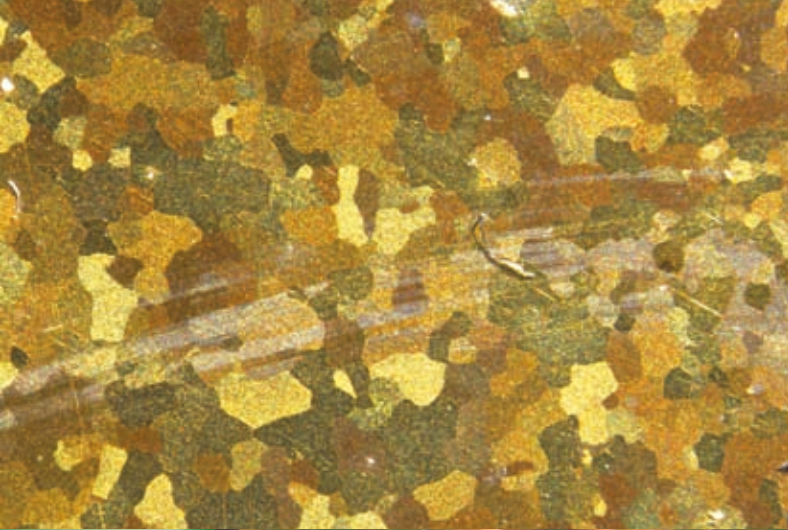
Détail d'un mécanisme d'horlogerie

Implant médical

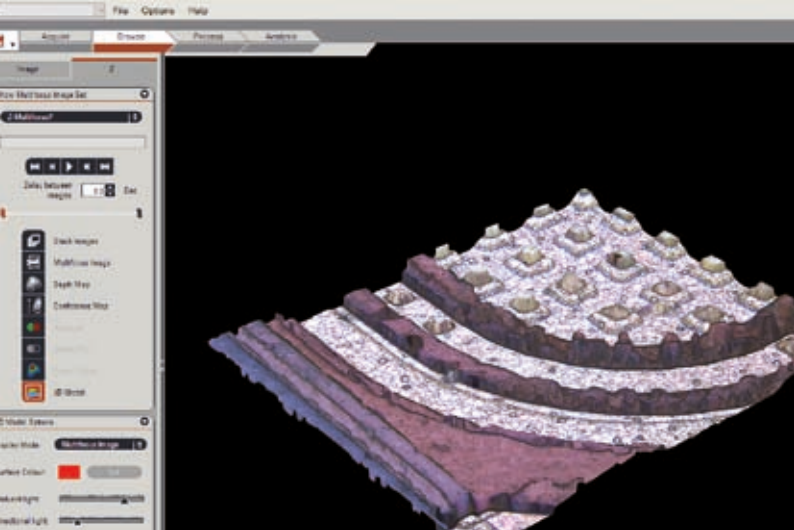
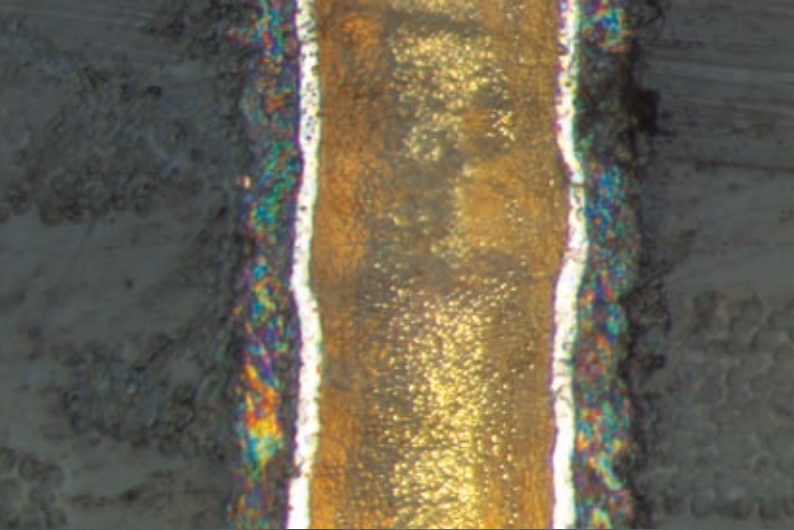
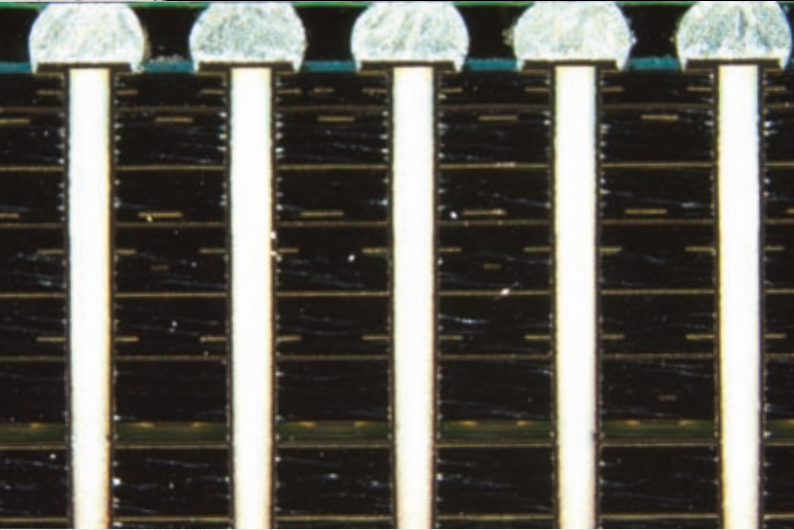
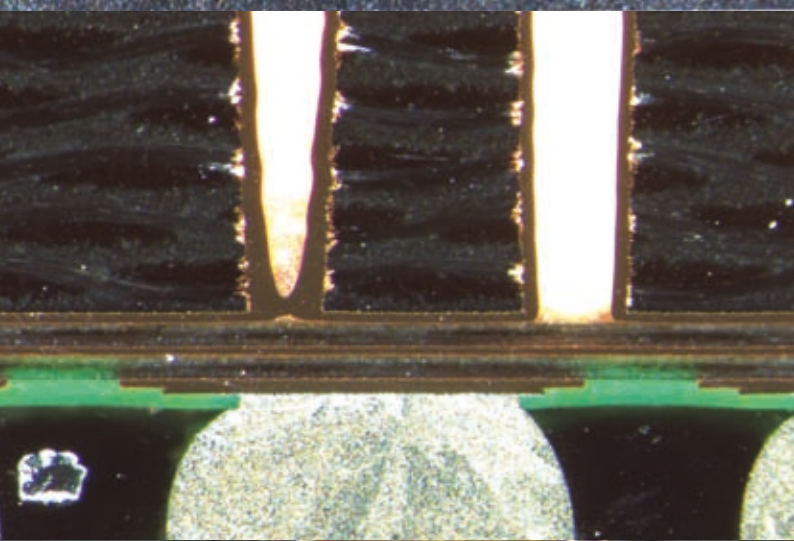
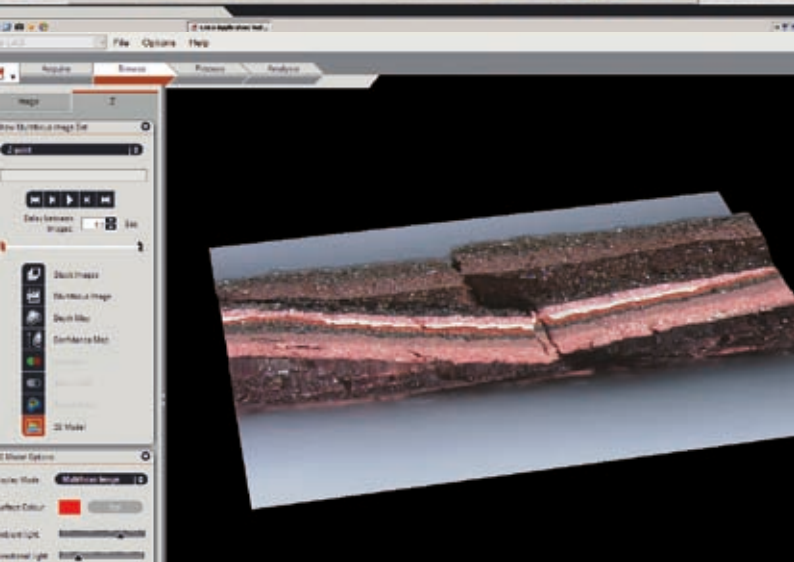
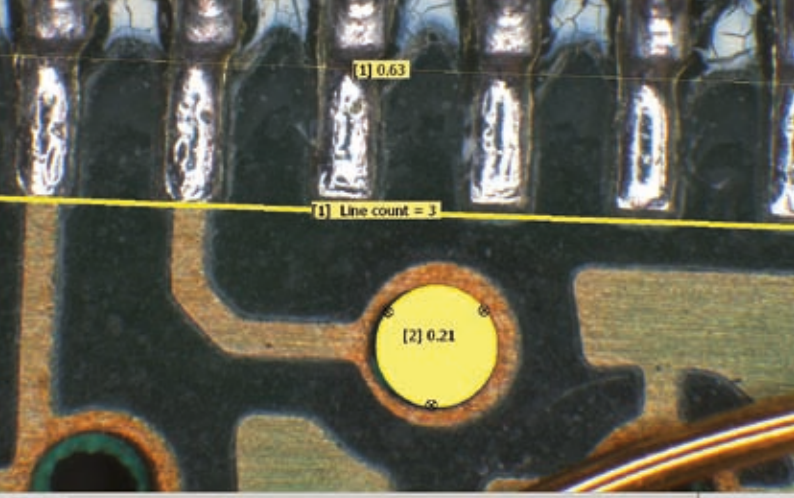
Interconnexion verticale défectueuse

Microfissure d'un matériau composite

Section polie d'un contact à sertir









# Leica Application Suite : c'est un cerveau pour vos données

## **Une solution globale intégrée**

Avec Leica Application Suite (LAS), les microscopes automatisés, les appareils de prise de vues numériques, l'éclairage et les logiciels de Leica sont réunis dans un environnement unique et constituent une solution d'imagerie conviviale et cohérente, qui offre des performances incomparables. Grâce à sa polyvalence, Leica Application Suite est utilisable pour les applications les plus diverses. Grâce à sa palette complète de fonctions de traitement de l'image, la suite logicielle LAS accélère la visualisation, le traitement, la mesure et la documentation des images numériques. Le logiciel permet de contrôler tous les composants Leica qui sont reliés à l'ordinateur, p. ex. le stéréomicroscope, le changement d'objectif, la caméra DFC, l'éclairage LED5000 et la platine à mouvements croisés motorisée. Les données acquises sont traitées dans le logiciel LAS et ce faisant, tous les modules installés communiquent entre eux. Ainsi, LAS offre une solution intuitive qui simplifie aussi bien les analyses de routine que de recherche.

## **Les caractéristiques en un coup d'œil :**

- LAS améliore la productivité grâce à l'intégration des microscopes, des appareils de prise de vues numériques et des logiciels d'application, pour la coordination des tâches d'imagerie au moyen d'une commande intelligente ;
- LAS automatise l'environnement de la microscopie numérique grâce aux fonctions assistées par ordinateur des microscopes Leica ;
- Une seule application pour la prise de vue, l'enregistrement et l'annotation, ainsi que l'affichage d'images de haute qualité dans un album de vues miniatures ;
- Modularité élevée – le logiciel qui est à la hauteur de vos tâches.

# Caractéristiques techniques essentielles

## Leica M205 A, M205 C, M165 C & M125



Leica M205 A affichage numérique

### Stéreo-microscope à zoom très élevé

- Le zoom 20.5:1 procure une vue d'ensemble et une vue détaillée avec un seul instrument

### Ouverture numérique de 0.35 (avec objectif 2x Planapo)

- L'unique résolution de 1 050 pl/mm permet la restitution de structures de 476 nm



Une colonne de mise au point nouvelle et extrêmement stable permet de bénéficier pleinement du grossissement élevé

### Structure mécanique robuste et rigide

- La performance optique élevée est associée à une structure robuste et rigide
- Grâce à des solutions de détail comme le canal à câbles intégré ou l'intégration complète de l'électronique, le poste de travail reste propre et dégagé

### Codage

- Sélection électronique en continu du grossissement
- L'attribution automatique à l'image du calibrage utilisé élimine les sources d'erreurs



Contacts du codage interne de l'instrument

### Tourelle porte-objectifs parfocale

- Changement d'objectif sans ajustement de la mise au point
- Libre combinaison des principaux objectifs pour une gigantesque plage d'applications
- Le codage fournit constamment à LAS des informations sur les réglages



La tourelle porte-objectifs satisfait aussi aux exigences les plus élevées concernant la plage de grossissement, sans qu'un fastidieux ajustement de la mise au point soit nécessaire

### Modularité

- Les instruments de la nouvelle série M de Leica sont combinables avec de nombreux composants système existants
- Sélection de divers objectifs, statifs, caméras, éclairages et autres accessoires
- Dans la pratique, il y a une solution optimale pour toute application

### Éclairage complètement intégré

- Intégration sans faille des nouveaux composants d'éclairage dans le système global
- Contrôle complet et reproductibilité des réglages
- Trouver le réglage de l'éclairage qui convient est un jeu d'enfant
- Contrôle complet des réglages, manuellement ou avec le logiciel LAS



La lampe annulaire LED5000 RL est l'un des nouveaux composants d'éclairage totalement intégrés et elle se commande entièrement sur l'appareil ou avec Leica Application Suite.





### Travail décontracté

- Tube trinoculaire avec angle d'observation de 30°
- Tube trinoculaire avec angle d'observation de 5° à 45°
- Très grand confort d'observation pour les divers utilisateurs du microscope

### Technique FusionOptics™ révolutionnaire (Leica M205 C)

- Canal droit offrant la haute résolution
- Canal gauche offrant la grande profondeur de champ
- Le cerveau de l'observateur fusionne les informations fournies par les deux canaux
- Une résolution, une brillance et une profondeur de champ jamais atteintes à ce jour

### Grille dioptrique

- Empêche un dérèglement fortuit de la correction dioptrique
- Œillères amovibles pour des normes d'hygiène très élevées

### Optique à correction apochromatique

- Correction optique des erreurs chromatiques et de la planéité
- Absence de franges colorées gênantes ou de distorsion d'image lors de l'observation, de l'acquisition ou de l'évaluation de l'image.

### Confort d'utilisation lors de l'observation au microscope

- Très grandes distances de travail pour tous les principaux objectifs Leica
- Accès optimal à l'échantillon
- L'indice de champ de 23 offre une vue de grande taille de l'échantillon



Leica M125 avec une nouvelle MAP motorisée et éclairage à diode lumineuse LED5000 RL



Grâce à l'angle d'observation variable de 5 à 45°, la décontraction du port de tête est optimale



Le quadrillage des oculaires empêche un dérèglement fortuit de la correction dioptrique



Les nouveaux objectifs planapochromatiques empêchent l'apparition de franges colorées et l'indice de champ de 23 offre un grand aperçu de l'échantillon



Planapo 1x : la distance de travail de 61,5 mm assure un grand dégagement sous l'objectif

# « Avec l'utilisateur, pour l'utilisateur » – Leica Microsystems

Leica Microsystems opère à l'échelle internationale en quatre divisions qui occupent une position de tout premier plan dans leur segment respectif.

## • Life Science Division

La division Sciences de la Vie répond aux besoins d'imagerie des scientifiques par une très grande capacité d'innovation et un savoir-faire technique reconnu dans le domaine de la visualisation, la mesure et l'analyse des microstructures. De part sa connaissance approfondie des applications biologiques, la division fait bénéficier ses clients d'une avance scientifique décisive.

## • Industry Division

En proposant des systèmes d'imagerie innovants et de qualité pour l'observation, la mesure et l'analyse des microstructures, la division Industrie de Leica Microsystems accompagne ses clients dans leur recherche de qualité et de résultats optimaux. Ses solutions sont utilisées aussi bien pour des tâches de routine ou de recherche, qu'en science des matériaux, en contrôle-qualité, en criminalistique et pour l'éducation.

## • Biosystems Division

La division Biosystèmes de Leica Microsystems offre aux laboratoires et instituts de recherche spécialisés en histopathologie une gamme complète de produits performants. Il y a ainsi pour chaque tâche spécifique en histologie le produit adéquate – pour le patient comme pour le pathologiste. Des solutions de gestion électronique de processus d'une productivité élevée sont disponibles pour tout l'environnement du laboratoire. En offrant des systèmes d'histologie complets reposant sur une automatisation innovante et pourvus des réactifs Novocastra™, la division Biosystèmes favorise un excellent suivi des patients grâce à des capacités de traitement rapides, des diagnostics fiables et une collaboration étroite avec ses clients.

## • Surgical Division

La division Chirurgie accompagne les microchirurgiens dans leur suivi des patients. Elle est un partenaire innovant qui met à la disposition des chirurgiens des microscopes chirurgicaux de grande qualité répondant à leurs besoins actuels et futurs.

La force d'innovation de Leica Microsystems est fondée depuis toujours sur une fructueuse collaboration « avec l'utilisateur, pour l'utilisateur ». Sur cette base, nous avons développé nos cinq valeurs d'entreprise : Pioneering, High-end Quality, Team Spirit, Dedication to Science et Continuous Improvement. Vivre pleinement ces valeurs signifie pour nous : **Living up to Life.**

## Active mondialement

Allemagne :	Wetzlar	Tél. +49 64 41 29 40 00	Fax +49 64 41 29 41 55
Angleterre :	Milton Keynes	Tél. +44 1908 246 246	Fax +44 1908 609 992
Australie :	North Ryde	Tél. +61 2 8870 3500	Fax +61 2 9878 1055
Autriche :	Vienne	Tél. +43 1 486 80 50 0	Fax +43 1 486 80 50 30
Belgique :	Groot Bijgaarden	Tel. +32 2 790 98 50	Fax +32 2 790 98 68
Canada :	Richmond Hill/Ontario	Tél. +1 905 762 2000	Fax +1 905 762 8937
Corée :	Séoul	Tél. +82 2 514 65 43	Fax +82 2 514 65 48
Danemark :	Herlev	Tél. +45 4454 0101	Fax +45 4454 0111
Espagne :	Barcelone	Tél. +34 93 494 95 30	Fax +34 93 494 95 32
Etats-Unis :	Bannockburn/Illinois	Tél. +1 847 405 0123	Fax +1 847 405 0164
France :	Rueil-Malmaison	Tél. +33 1 47 32 85 85	Fax +33 1 47 32 85 86
Italie :	Milan	Tél. +39 02 574 861	Fax +39 02 574 03392
Japon :	Tokyo	Tél. +81 3 5421 2800	Fax +81 3 5421 2896
Pays-Bas :	Rijswijk	Tél. +31 70 4132 100	Fax +31 70 4132 109
Portugal :	Lisbonne	Tél. +351 21 388 9112	Fax +351 21 385 4668
Rép. populaire de Chine :	Hong-Kong	Tél. +852 2564 6699	Fax +852 2564 4163
Singapour		Tél. +65 6779 7823	Fax +65 6773 0628
Suède :	Kista	Tél. +46 8 625 45 45	Fax +46 8 625 45 10
Suisse :	Heerbrugg	Tél. +41 71 726 34 34	Fax +41 71 726 34 44

## et des agences dans plus de 100 pays

Comme l'atteste le certificat ISO 9001, Leica Microsystems (Suisse) SA, Industry Division, dispose d'un système de gestion conforme aux exigences de la norme internationale de gestion de la qualité. La production satisfait en outre aux exigences de la norme internationale ISO 14001 pour la gestion de l'environnement.