

OLYMPUS

Your Vision, Our Future

Stéréomicroscopes

SZX2

SZX10/SZX16 pour les sciences de la vie



Fonctions optimales

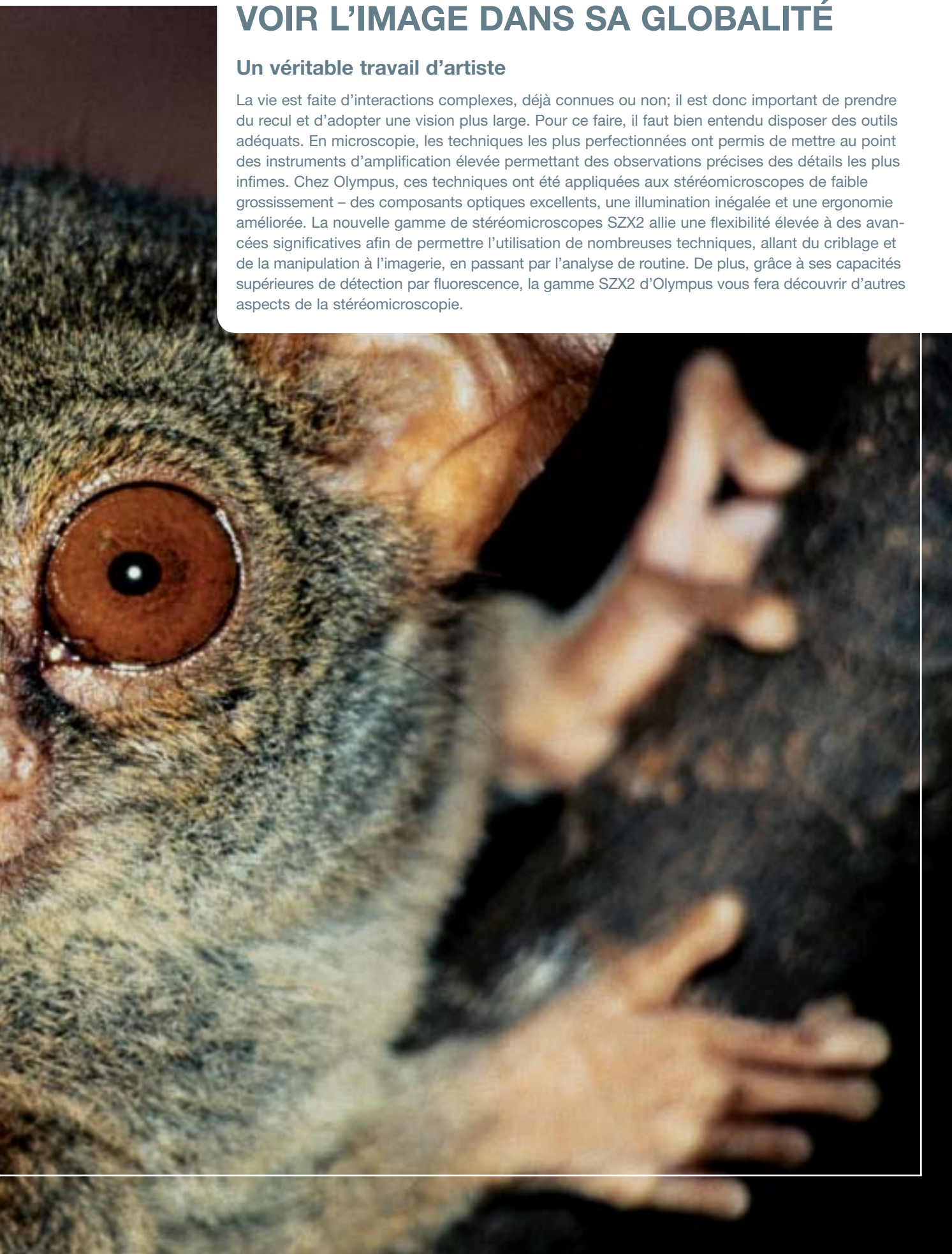




VOIR L'IMAGE DANS SA GLOBALITÉ

Un véritable travail d'artiste

La vie est faite d'interactions complexes, déjà connues ou non; il est donc important de prendre du recul et d'adopter une vision plus large. Pour ce faire, il faut bien entendu disposer des outils adéquats. En microscopie, les techniques les plus perfectionnées ont permis de mettre au point des instruments d'amplification élevée permettant des observations précises des détails les plus infimes. Chez Olympus, ces techniques ont été appliquées aux stéréomicroscopes de faible grossissement – des composants optiques excellents, une illumination inégalée et une ergonomie améliorée. La nouvelle gamme de stéréomicroscopes SZX2 allie une flexibilité élevée à des avancées significatives afin de permettre l'utilisation de nombreuses techniques, allant du criblage et de la manipulation à l'imagerie, en passant par l'analyse de routine. De plus, grâce à ses capacités supérieures de détection par fluorescence, la gamme SZX2 d'Olympus vous fera découvrir d'autres aspects de la stéréomicroscopie.





LE FUTUR À NOTRE PORTÉE

Quels que soient vos besoins, la gamme SZX2 y répondra

Que ce soit pour réaliser une tâche quotidienne ou une expérience encore inédite, vous pouvez compter sur un microscope Olympus. En vertu de son expérience de longue date et de ses nombreux progrès révolutionnaires, Olympus sait comment tirer le meilleur parti de vos échantillons – la gamme SZX2 en est la preuve.



Un pas de géant

6-11

L'évolution progressive est un processus naturel qui se manifeste dans tous les aspects de la vie. C'est pourquoi il est rare de rencontrer des produits véritablement révolutionnaires comme peuvent l'être ceux d'Olympus. En outre, comme les microscopes font depuis longtemps partie du matériel de laboratoire, il est d'autant plus étonnant de découvrir la nouvelle gamme de stéréomicroscopes SZX2 avec de telles améliorations!



Un équilibre parfait

12-17

Un système n'est efficace que si ses composants fonctionnent au même diapason. Chaque composant individuel des SZX2, d'une qualité irréprochable, est donc facilement combinable avec les autres, ce qui permet à l'utilisateur d'exploiter pleinement l'équipement pour tirer le meilleur parti de son observation.



Une image plus agrandie que jamais

18-27

Dotée d'une flexibilité extrême, élément clé pour la recherche scientifique, la gamme de stéréomicroscopes SZX2 offre un instrument adapté à chaque tâche. Les nouveaux stéréomicroscopes SZX2, basés sur le concept modulaire d'Olympus, peuvent s'adapter à chaque exigence tout en offrant des performances toujours incomparables.

Your Vision, Our Future

Olympus est spécialisé dans la fabrication de microscopes et accessoires dernier cri destinés à vous assister dans votre travail. Nous avons travaillé en étroite collaboration avec nos clients pour donner naissance au nec plus ultra dans le domaine de la microscopie – la gamme SZX2. Autrement dit, notre but ultime est de vous faire réussir, tant aujourd'hui que demain.



UN PAS DE GÉANT

La solution stéréomicroscopie

Quels que soient vos besoins, soyez sûr qu'un microscope Olympus y répondra. En effet, tous les produits de la gamme possèdent des composants optiques supérieurs et un profil particulièrement ergonomique. En d'autres termes, que vous vouliez un stéréomicroscope perfectionné pour des observations de routine avec lumière transmise ou un stéréomicroscope de recherche pourvu de capacités de fluorescence complètes, vous avez assurément fait le bon choix. Pour tirer le meilleur parti de vos échantillons et satisfaire aux exigences de vos expériences, créez un instrument d'observation parfait grâce à votre SZX2. Des outils d'acquisition de base aux systèmes d'analyse et d'imagerie de pointe, nous avons la solution adaptée à vos besoins.



A SZX16

Stéréomicroscope pour la recherche



SZX16 – UN POTENTIEL INÉGALÉ

À mesure que les technologies de microscopie se multiplient, Olympus intègre des avancées majeures dans ses produits afin de faire profiter tous les utilisateurs de chaque protocole. Tel est notamment le cas en stéréomicroscopie, où Olympus a tout mis en œuvre pour concevoir le nouvel Olympus SZX16: un stéréomicroscope totalement dédié à la recherche moderne.

Une nouvelle résolution

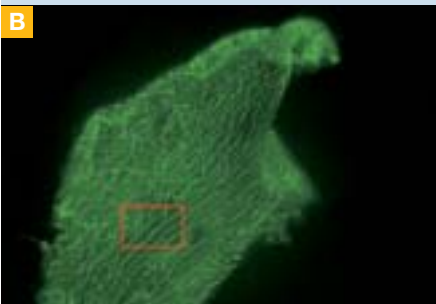
A L'objectif principal d'un utilisateur de microscope est d'observer les détails de son échantillon non visibles à l'œil nu. Le SZX16 a été mis au point pour honorer cette mission mieux que n'importe quel autre stéréomicroscope disponible sur le marché et ce, tant en observation par fluorescence que sur fond clair. Ses lentilles plus larges permettent une augmentation des ouvertures numériques (NA), ce qui améliore la capture des signaux lumineux provenant de l'échantillon. Avec l'Olympus SZX16, il est possible de bénéficier d'une résolution de jusqu'à 900 lignes par millimètre: de ce fait, vous pourrez faire vos observations avec plus de précision. Et ce n'est pas tout – le mécanisme de zoom avancé développé par Olympus renforce également la résolution à chaque niveau de grossissement.

Archivage

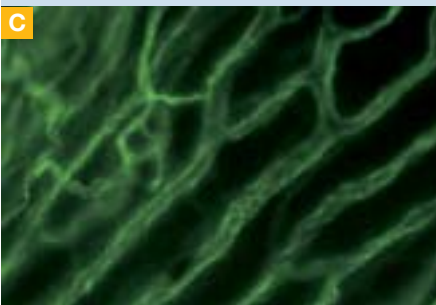
Les images archivées à partir de stéréomicroscopes utilisant une seule trajectoire optique sont des images non optimales à cause de l'inclinaison des trajectoires optiques. Mais avec le SZX16, un léger mouvement de l'objectif envoie une image perpendiculaire «non inclinée» à la caméra, ce qui permet d'enregistrer une version parfaite de l'image visualisée à travers les oculaires, avec la même résolution. L'ajout de caméras spécifiques, comme la DP71 d'Olympus, crée alors le meilleur système d'imagerie basé sur la stéréomicroscopie. Que vous étudiez la cytogénétique du poisson-zèbre (*Danio rerio*), l'organogenèse du crapaud à griffes africain (*Xenopus laevis*) ou l'embryogenèse de la mouche des cerises (*Drosophila melanogaster*), vous pourrez voir davantage de détails et enregistrer des images plus précises en optant pour le SZX16.

Petit deviendra grand

B C Les composants optiques du SZX16 ont non seulement amélioré la clarté de l'image mais ils ont aussi élargi l'amplitude du zoom, assurant ainsi une plus haute flexibilité. Avec l'un des meilleurs rapports de zoom au monde, à savoir 16,4:1, et le plus grand choix d'objectifs parfocaux, le SZX16 propose une plage de grossissements comprise entre 3,5X et 230X sans nécessité d'interrompre l'observation de l'échantillon. Cet atout incomparable améliore la capacité à détecter des zones intéressantes et à les agrandir. Cerise sur le gâteau, les oculaires ComfortView d'Olympus permettent de créer et de garder une image stéréoscopique à travers une large étendue de mouvements des yeux, et d'assurer ainsi une utilisation à long terme des plus confortables.

B

Objectif 2xPFC, zoom 2,5X*

C

Objectif 2xPFC, zoom 11,5X

Vaisseaux sanguins sous-cutanés d'une souris transgénique eNOSTAG-GFP, où la GFP (protéine à fluorescence verte) s'exprime grâce au promoteur de la eNOS (synthase endothéliale de l'oxyde nitrique).*

* Images B et C reproduites avec l'aimable autorisation de R. de Crom et R. van Haperen, Erasmus MC, Rotterdam, Pays-Bas.

3D améliorée

D La précision est un facteur crucial lors de la manipulation d'embryons et de cellules souches, comme la micromanipulation ou la micro-injection. Le système optique du SZX16 est prévu pour générer une vue en 3D qui améliore la profondeur des observations. Cet effet 3D renforcé est également utile pour les opérations de microchirurgie. De plus, les composants optiques produisent des vues sans astigmatisme, ce qui améliore encore la qualité de l'image.

L'apport de la physiologie

À l'heure actuelle, de plus en plus d'applications peuvent faire appel aux techniques de fluorescence. Les stéréomicroscopes tendent donc à devenir de puissants outils capables de visualiser la fluorescence aux plus faibles grossissements. La visualisation de la distribution des marqueurs neuronaux fluorescents présents dans le *Caenorhabditis elegans*, par exemple, nécessite une vision de l'organisme entier et une capacité de zoomer en avant ou en arrière pour effectuer des identifications et des localisations précises.

Une vue imprenable

Olympus a imaginé une nouvelle génération d'objectifs caractérisés par les NA les plus grandes, parfaits pour la détection par fluorescence ainsi que pour la microscopie par lumière standard. Ils possèdent des caractéristiques avancées, comme le verre avec revêtement antireflet à faible autofluorescence, qui permettent de grandes distances de travail et des analyses fonctionnelles propres au SZX16. Ces objectifs vous donnent la possibilité de constituer le seul système stéréo capable de capter la plus faible lueur fluorescente. En d'autres termes, tous les signaux seront facilement détectables à n'importe quel endroit de l'échantillon.

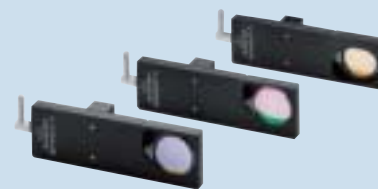
On ne peut plus lumineux

E Le SZX16 utilise une trajectoire d'illumination par fluorescence perpendiculaire, ce qui empêche l'apparition d'artéfacts, générés lors du recours à des méthodes d'illumination alternatives. De plus, Olympus a mis tout son talent à créer des filtres de fluorescence offrant une très bonne séparation de signaux et d'excellents rapports S/B. La trajectoire optique d'excitation par fluorescence à grande ouverture et les sources lumineuses de qualité élevée allient leurs forces pour générer le système par fluorescence. La flexibilité de la nouvelle tourelle porte-objectifs à cinq positions et les régulateurs de lumière d'excitation garantissent, quant à eux, un réglage facile pour une visualisation optimale des signaux.

Image D reproduite avec l'aimable autorisation de FCH Fertility Center, Hambourg, Allemagne.

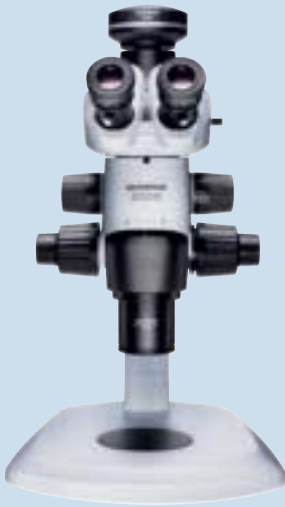
Régulateurs de lumière d'excitation

Pour les observations en lumière fluorescente



A SZX10

Stéréomicroscope pour la routine avancée

**B**

Œufs de médaka, visualisés par illumination oblique (statif ILLT)

C Objectifs stéréo SZX10

Performants et polyvalents



SZX10 – AU-DELÀ DE LA ROUTINE

Certaines tâches quotidiennes peuvent se révéler plus complexes, et un stéréomicroscope de base ne fournira pas forcément la flexibilité requise pour mener à bien les procédures. Pour de telles applications, Olympus a mis au point le stéréomicroscope de routine avancée SZX10.

Le SZX10 – naturellement

A Le SZX10 a été conçu pour présenter une vue totalement naturelle de l'échantillon par une reproduction exacte des couleurs et la création d'une vision stéréoscopique parfaite. Les composants optiques non déformants offrent une grande flexibilité et permettent de grandes NA dans toute la plage de grossissements. Ainsi, l'image perçue au travers des oculaires ergonomiques ComfortView est claire, précise et détaillée.

Sans déformation

De manière générale, il est important que l'échantillon soit non déformé et net sur tout le champ d'observation. C'est pourquoi le SZX10 propose une série d'objectifs fluorite ou planapochromatiques non déformants qui génèrent des images parfaites dans toute la plage de grossissements. Pour les cas où la correction avancée des déformations n'est pas requise, des objectifs achromatiques sont également disponibles.

Un confort sans égal

B La combinaison de commandes conçues avec soin, d'une base d'illumination à LED ultra-mince et d'options binoculaires multiples, dont une tête trinoculaire inclinable avec oculaires ComfortView, vous permettra de travailler des heures durant sans jamais ressentir de fatigue ou de tension dans les yeux. Lorsque vous utiliserez votre SZX2, vous pourrez donc vous concentrer uniquement sur vos recherches.

Polyvalence et modularité

C La gamme étendue d'objectifs disponibles pour le SZX10 permet de répondre facilement à des exigences diverses et variées. Grâce à ses excellents composants optiques et à ses options polyvalentes, le SZX10 peut être combiné à un module coaxial d'illumination par fluorescence, ce qui améliore considérablement la fonctionnalité de l'appareil et permet l'exploration de nouveaux horizons.

Grande capacité d'archivage

D E Montrez aux autres vos résultats en créant un système d'imagerie basé sur le SZX10. Olympus propose une large gamme de caméras numériques, allant des Réflex numériques à la DP71 de haute résolution, qui vous laissera tout le loisir d'adapter votre système à vos applications, en combinaison avec les logiciels d'imagerie cell*. Des solutions d'acquisition de base aux systèmes avancés d'imagerie en temps réel – vous trouverez forcément ce qu'il vous faut.



Répondre à vos exigences

Les travaux d'analyses quotidiens requièrent des heures passées derrière un microscope. Avec le SZX10, Olympus s'est attaché à créer une harmonie entre la qualité optique et le design ergonomique. Les caractéristiques telles que les oculaires *ComfortView* et leur zone de mise au point élargie s'allient à la profondeur de champ améliorée et aux grandes NA afin de produire une clarté et une flexibilité étonnantes. Ainsi, vous pouvez avoir la certitude que le temps passé sur votre microscope sera synonyme de rendement et de confort.

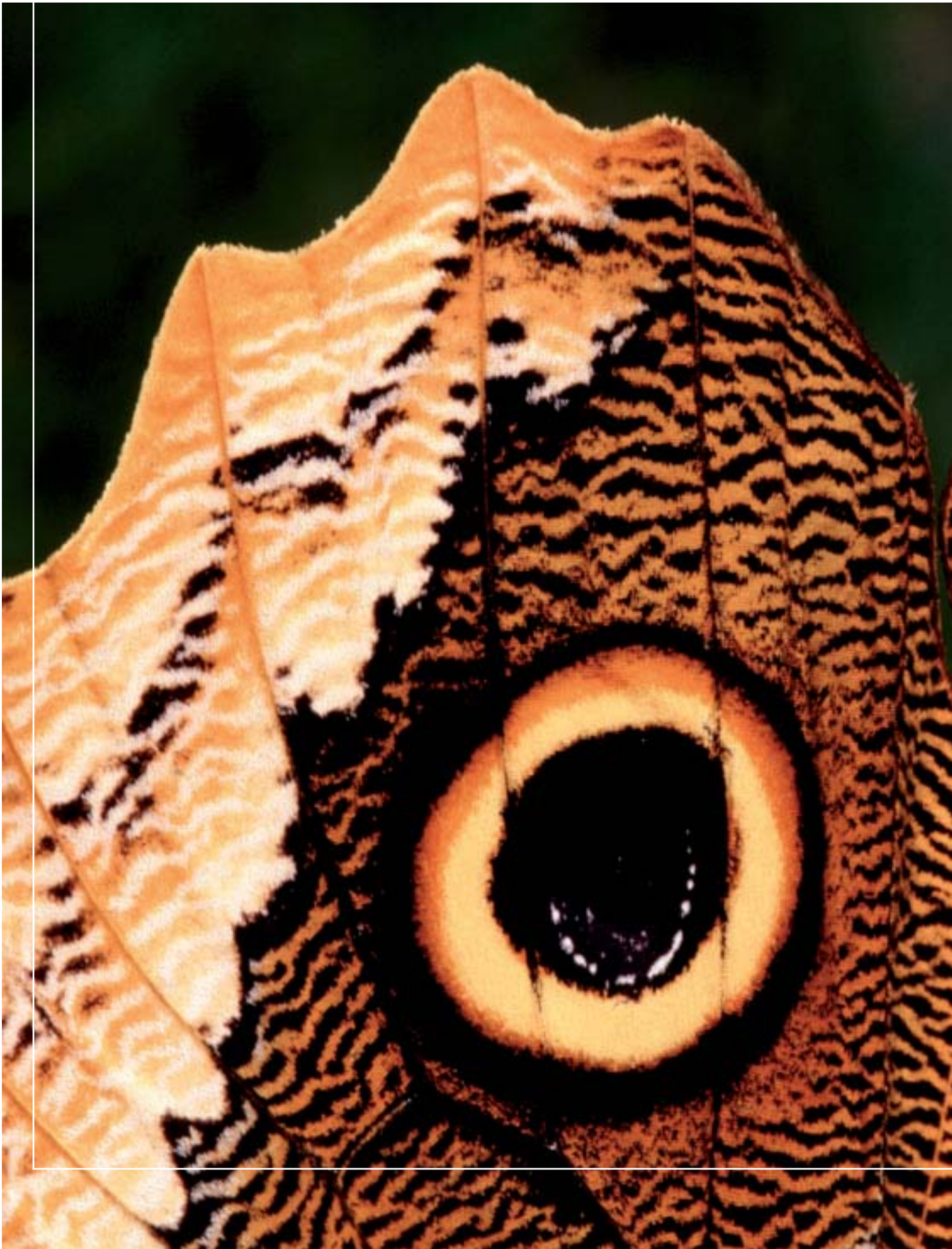
Excellent rapport qualité-prix

La plupart des nouvelles technologies sont souvent hors budget. Ce n'est pas le cas du SZX10. Et aucun autre stéréomicroscope ne vous garantira une meilleure qualité ou flexibilité.

E Caméra DP71

Pour un archivage et une imagerie en temps réel

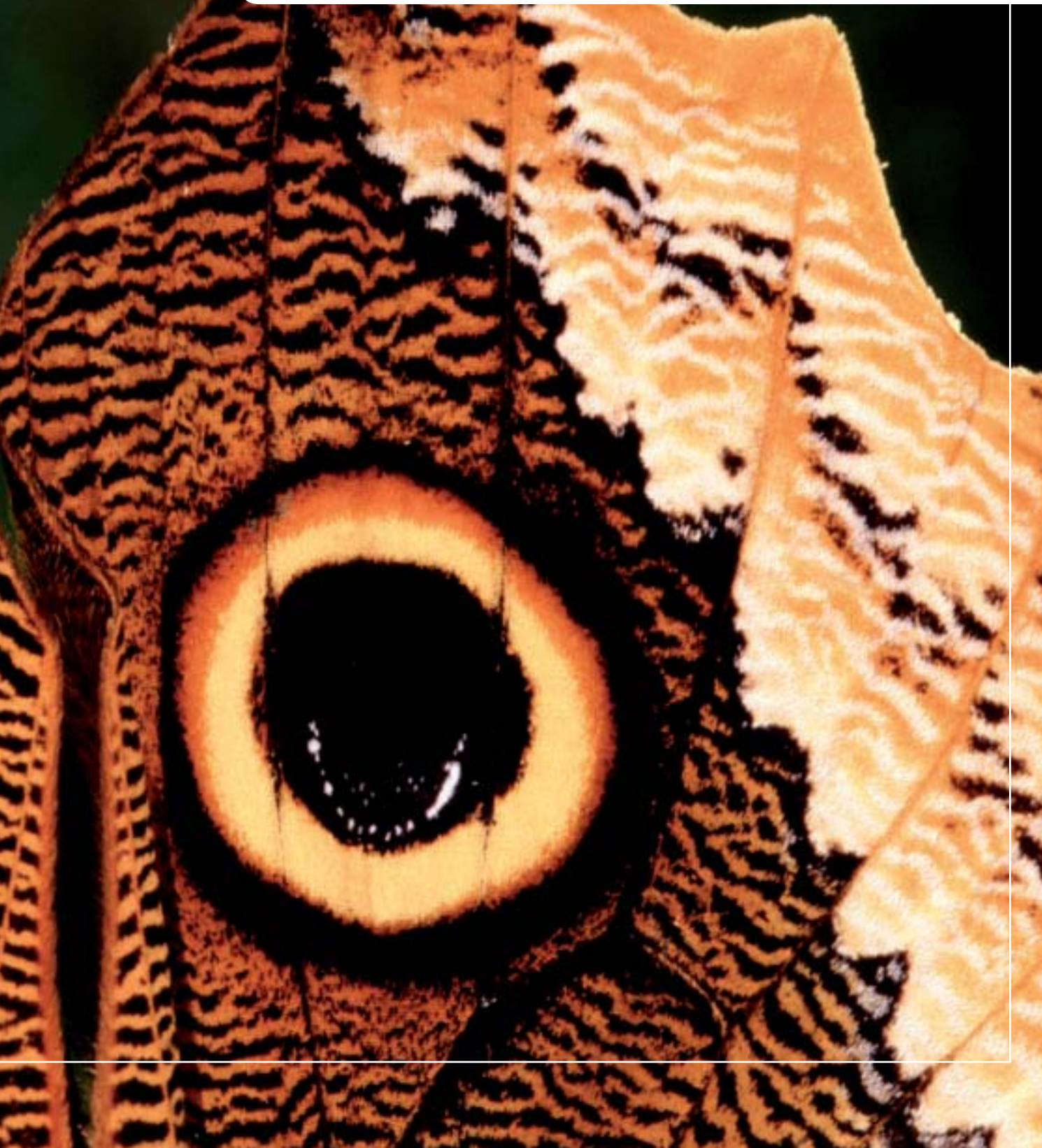




UN ÉQUILIBRE PARFAIT

Efficacité du système

Un système n'est pleinement efficace que lorsque tous les facteurs nécessaires à son fonctionnement sont en parfait accord. En microscopie, le système ne comprend pas seulement le microscope mais aussi l'échantillon, la caméra, le logiciel d'imagerie et même l'utilisateur. La gamme de stéréomicroscopes SZX2, ainsi que tous les autres microscopes Olympus, ont réalisé cet équilibre tout en offrant un confort et une flexibilité élevés.



A SDF PLAPO 2XPFC

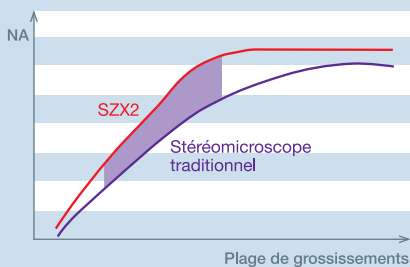
Objectif de haute résolution

**B SZX16**

Corps de zoom

**C NA élevée à tous les grossissements**

Jusqu'à 22 % de résolution en plus

**D Objectifs stéréo SZX16**

Propriétés optiques exceptionnelles



UNE RÉOLUTION ACCRUE

Les microscopes visent à la fois à agrandir des images et à améliorer la résolution, le tout afin que vous puissiez observer de plus en plus de détails au fur et à mesure que vous zoomez. Plus la résolution est élevée à chaque niveau de grossissement plus vous distinguez de détails dans l'image. Les stéréomicroscopes SZX2 d'Olympus possèdent plusieurs composants spéciaux destinés à fournir les meilleures résolutions de leur catégorie à travers toute la plage de grossissements. Le SZX16 fait partie des meilleurs avec sa résolution de 900 lignes par millimètre – autant dire qu'avec un SZX2, vous bénéficierez d'une des meilleures qualité d'observation.

Objectif de pointe

A Olympus a récemment mis au point une toute nouvelle panoplie d'objectifs dotés de propriétés exceptionnelles. Créée sur la base des connaissances approfondies d'Olympus en microscopie optique, la série UIS2 possède un type de verre unique à très faible autofluorescence. L'expérience acquise par Olympus a également contribué à l'élaboration des nouveaux objectifs pour les SZX2. De plus, le nouveau verre est garanti sans plomb et respecte donc l'environnement.

Vue optimisée

L'objectif 2,0X disponible pour le SZX16 offre la NA la plus élevée à 0,3. Cet objectif planapochromatique est idéal pour travailler sur des tissus et cellules grâce à sa bague de correction. Cette dernière permet de régler les lentilles avec précision afin de corriger les discordances causées par la différence d'indice de réfraction du récipient et du milieu. Vous obtiendrez alors la résolution maximale possible à chaque utilisation d'une boîte de Pétri ou d'un autre récipient de culture. Par ailleurs, la lentille avant conique disponible en option facilite grandement la micromanipulation à de forts grossissements.

Zoomer à l'infini

B C Le stéréomicroscope SZX16 possède un des plus grands rapports de zoom au monde – 16,4:1 – qui offre, par exemple, une plage de grossissements de 14X-230X en cas d'utilisation de l'objectif 2,0X. Grâce à un rapport de zoom aussi étendu et à une gamme d'objectifs aussi variée, vous pourrez aisément sélectionner la plage de grossissements la plus adaptée à chacune de vos opérations. En termes de résolution, Olympus a confectionné les composants optiques du zoom de manière à ce qu'ils présentent des ouvertures numériques du plus haut niveau à tous les points de la plage de grossissements. Le graphique ci-contre indique clairement que cet effet est d'autant plus marqué dans les zones les plus utilisées de l'amplitude de zoom.

Mise au point maintenue

D Des six objectifs disponibles pour le SZX16, quatre sont planapochromatiques et parfocaux: 0,5X, 1,0X, 1,6X et 2,0X. Le fluorite 0,3X et le planapochromatique 0,8X offrent des distances frontales plus grandes. Grâce aux objectifs parfocaux et à la tourelle porte-objectifs à deux positions disponibles pour le SZX16, le changement d'objectif n'a jamais été aussi simple et rapide, avec une remise au point minime. Avec les objectifs 0,5X et 2,0X, la plage de grossissements ininterrompue est donc de 3,5X-230X, soit un rapport de zoom de 65,7:1!

Contrôle

Ergonomique et facile à manier, la molette de mise au point permet un contrôle fiable et précis. Une fois le cran d'arrêt du zoom encliqueté, il est même possible de revenir indéfiniment au même degré de grossissement.

E SZX16

Stéréomicroscope à fluorescence pour la recherche



QUE LA LUMIÈRE SOIT

E Le nombre de fluorochromes disponibles a littéralement explosé ces dernières années, ce qui a eu pour effet d'accroître le rôle des techniques de détection par fluorescence dans l'analyse fonctionnelle des organismes. En effet, elles peuvent s'appliquer de l'organisme tout entier jusqu'au niveau cellulaire. Ce type d'opération requiert non seulement un champ d'observation plus large, mais aussi la possibilité d'avoir recours à plusieurs techniques d'illumination afin de garantir l'excitation des fluorochromes. Olympus a également mis sur le marché une série de sources lumineuses classiques et avancées, destinées à satisfaire les exigences de toutes sortes. Ces sources sont disponibles en tant que modules pour stéréomicroscopes SZX2, ce qui, une fois de plus, renforce le caractère fonctionnel de la gamme.

Commande par ordinateur

F Le PC EXFO X-Cite 120 et les sources lumineuses MT10_D d'Olympus permettent à l'utilisateur de commander l'illumination avec précision. L'utilisation du PC X-Cite 120 est très simple: l'obturateur et le réglage d'intensité lumineuse sont automatisés et aucun centrage de l'ampoule n'est requis. Et si l'ampoule aux halogénures de 120 W produit un spectre similaire à celui des lampes à mercure standard, elle a l'avantage d'offrir une durée de vie utile de 2 000 heures.

Ultra-précision

G Pour les recherches plus approfondies, le système MT10_D est capable de modifier en un temps éclair l'intensité lumineuse et la longueur d'onde d'excitation. Grâce aux lampes Xe ou Xe/Hg munies d'une commande électronique perfectionnée, les sources lumineuses seront particulièrement stables et produiront très peu de sautilllements, ce qui facilite la quantification de fluorescence.

Intégration parfaite du système

Il est possible de commander les deux sources lumineuses par l'intermédiaire de l'interface utilisateur du logiciel d'imagerie Olympus *cell** et d'intégrer ainsi toutes les fonctions automatisées pour créer des protocoles d'acquisition par fluorescence. C'est là une manière de simplifier l'organisation des tâches liées aux expériences par fluorescence et de permettre aux chercheurs de se concentrer sur la génération et l'analyse de données. Les modules du logiciel *cell** possèdent des outils puissants et flexibles grâce auxquels l'utilisateur pourra mettre en place un système d'imagerie parfaitement adapté à ses besoins.

F PC EXFO X-Cite 120

Système d'illumination pré-alignée

**G MT10_D**

Réglage précis de la longueur d'onde





Exceptionnellement confortable pour les yeux

B Tête d'observation trinoculaire inclinable

Et caméra DP71



C Base ILLT LED

Pour différentes méthodes de contraste



D Roue à filtres ILLT

Avec différents dispositifs de contraste



DANS LE DOMAINE DU CONFORT

Il est un fait que rester dans une même position durant des heures peut engendrer du stress et de la fatigue. En stéréomicroscopie, les yeux sont souvent figés dans une position pendant de longues périodes afin de ne pas perdre l'image. Cet effort constant entraîne une tension oculaire et augmente le risque de maux de tête. Une multitude de caractéristiques ergonomiques ont par conséquent été intégrées à la gamme SZX2 pour réduire cette fatigue. Celles-ci permettent notamment de capturer et de garder plus facilement l'image stéréoscopique tout en limitant le risque de passer à côté d'éléments importants.

Rien que pour vos yeux

A Les oculaires innovants ComfortView associés à l'angle stéréo adapté génèrent une visualisation confortable et naturelle et réduisent le temps nécessaire à l'ajustement du microscope. Vos yeux se concentrent plus vite sur l'image stéréoscopique tandis que votre tête bénéficie d'une plus grande liberté de mouvement – sans pour autant voir diminuer l'effet 3D.

Flexibilité

B Les nouvelles têtes d'observation trinoculaires inclinables garantissent un confort total. L'angle de réglage (5 à 45°) permet à tous les utilisateurs de regarder droit dans l'oculaire sans devoir incliner la tête. Et rien de tel qu'une position de travail confortable lorsqu'il faut passer des heures derrière le microscope.

Statif de qualité, flexible et ergonomique

Véritable gage de stabilité pour le reste du microscope, le statif est une source d'illumination importante dans de nombreuses méthodes d'observation. La flexibilité et l'ergonomie étant comme toujours essentielles, Olympus a mis au point une gamme de statifs capables d'honorer toutes les missions.

Bon en tout

C Afin que vous puissiez bénéficier d'une solution globale ultra-mince à lumière transmise, le statif à LED d'Olympus (SZX2-ILLT) possède dans sa base une rangée de 144 LED blanches exceptionnellement lumineuses. De quoi générer une illumination claire et régulière de tous les échantillons. Le statif comprend aussi une tourelle permettant de choisir une illumination normale sur fond clair, une illumination au contraste amélioré sur fond clair, une illumination sur fond noir ou une illumination oblique. D'une hauteur de seulement 41 mm, la base à LED est deux fois plus mince que les bases classiques et présente tous les avantages en termes de flexibilité, d'ergonomie et de robustesse.

Fonctionnalité unique

D Pour les échantillons transparents à très faible contraste naturel, des dispositifs uniques de contraste ont été développés pour produire une illumination en oblique et sur fond clair, à réglage fin. Pour ce faire, un revêtement spécial est placé sur le composant optique en vue de faire ressortir la lumière sous un angle oblique. Le bouton situé à l'avant du statif sert à modifier l'angle de la pièce d'illumination oblique et à aboutir à un excellent contraste final. Quel que soit le niveau de contraste généré par les LED et le composant optique, le contraste sera parfaitement homogène sur tout le champ d'observation.

Conditions constantes

Les LED affichent une durée de vie utile très longue et produisent une lumière blanche de haute qualité qui reproduit les couleurs à la perfection. Il est donc inutile d'ajuster la balance des blancs vu que la température de couleur est constante sur toute la plage d'intensité. Par ailleurs, les zones plus claires sont inexistantes, ce qui signifie que le champ est illuminé de manière régulière. Comme les LED ne dégagent pas de chaleur, le statif du microscope et l'échantillon ne subissent aucun changement de température indésirable.

Les spécialistes

E F G Pour bénéficier d'une solution économique d'illumination sur fond clair, optez pour le statif à lumière transmise (SZX2-ILLK), qui génère également un contraste oblique de base. Pour un contraste oblique plus perfectionné avec des filtres d'intensité lumineuse et de couleur ainsi qu'un sélecteur de contraste faible/élevé, le statif à lumière transmise de haut niveau (SZX2-ILLB) est imbattable. Enfin, pour passer d'un fond clair à un fond noir tout en conservant l'avantage des filtres d'intensité et de couleur, le statif à lumière transmise sur fond clair/noir (SZX2-ILLD) est l'option idéale.

Statif à lumière transmise

E Le statif à lumière transmise (SZX2-ILLK) utilise une illumination oblique pour produire des images au contraste amélioré pour les échantillons transparents. Cet illuminateur en lumière transmise possède une lampe halogène 6 V/30 W.

Statif à lumière transmise sur fond clair/noir

F Le statif à lumière transmise sur fond clair/noir (SZX2-ILLD) est prévu pour générer une illumination intense et régulière. Le passage fond clair/fond noir permet de supprimer le bruit de fond et d'améliorer le contraste afin d'ajuster la résolution des moindres détails. Le statif se prête donc à une vaste étendue d'applications d'ordre général.

Statif à lumière transmise de haute capacité

G Le statif à lumière transmise de haut niveau (SZX2-ILLB) avec sélecteur de contraste faible/élevé fournit une illumination et un contraste clairs et efficaces. De plus, l'intensité lumineuse et la température de couleur sont facilement réglables. Associé à un objectif de grande amplification, comme le 2,0X avec bague de correction, le statif permet de déceler des détails infimes sur des structures fortement contrastées. Cette technique d'illumination est particulièrement adaptée à l'observation des *C. elegans*, ovocytes, embryons et autres organismes et structures biologiques.

Lumière cristalline

H En plus de la gamme de statifs à lumière transmise, Olympus propose également une série de sources de lumière froide pour les observations en lumière incidente. Elles sont idéales pour la recherche et le développement de même que pour les tâches complexes des applications de routine. Les systèmes utilisant le guide-fibre offrent une qualité d'illumination élevée. Du reste, la multitude de cols de cygne, d'éclairages annulaires, d'éclairages annulaires à fente et de montages en rangées de lumière permettent une flexibilité sans égal.

E Base ILLK

Pour lumière transmise



F Base ILLD

Pour illumination sur fond noir



G Base ILLB

Pour illumination en lumière transmise de haute capacité



H Sources de lumière froide

Pour observations en lumière incidente



A Caméra de haute résolution DP71

Avec affichage en temps réel à haute vitesse



SOLUTIONS D'IMAGERIE – MATÉRIEL

La microscopie actuelle est étroitement liée à l'imagerie et à l'analyse, ce qui permet aux utilisateurs d'enregistrer leur travail et donne également naissance à un tout nouveau domaine scientifique. Les images peuvent être enregistrées individuellement, à intervalles réguliers ou en temps réel, et les calculs peuvent se baser sur la taille, la forme, l'intensité et bien d'autres paramètres clés. Olympus est à même de vous offrir la combinaison parfaite de composants pour vos applications de microscopie, d'imagerie et d'analyse.

Capturées

A Olympus met à votre disposition des caméras d'imagerie adaptées à chaque utilisation. En tête de liste se trouve la nouvelle caméra CCD d'Olympus DP71, une solution qui répond véritablement à toutes les exigences d'imagerie. Son mode live repose sur la même technologie que la HDTV. Elle offre une très haute résolution et un transfert d'images ultra-rapide et produit des images plein cadre (1 360 x 1 024) en temps réel. Pour les techniques avancées par fluorescence, le mode monochrome personnalisé permet à l'utilisateur d'améliorer les signaux individuels. En outre, en utilisant un regroupement de pixels 2x2 ou 4x4, la sensibilité peut être augmentée pour collecter les signaux faibles. La caméra constitue l'un des outils les plus sophistiqués et polyvalents servant aux procédures d'imagerie et d'analyse, allant de la capture d'image simple à la fluorescence multicolore en temps réel. La DP71 est refroidie par effet Peltier jusqu'à 10°C au-dessous de la température ambiante, ce qui s'avère particulièrement important pour l'enregistrement en noir et blanc lors de protocoles par fluorescence.

Indissociables

B Si nos deux yeux sont capables d'utiliser la vision stéréoscopique générée par le stéréomicroscope, une caméra ne l'est pas. Néanmoins, avec la gamme SZX2, une légère rotation de la tourelle porte-objectifs déplace l'objectif de manière à envoyer l'image via une trajectoire optique axiale unique. Le résultat est une image parfaitement mise au point sur tout le champ d'observation et d'une résolution optimale. Les microscopes SZX2 sont donc tout à fait adéquats pour une utilisation optique et numérique et permettent de créer d'excellents systèmes d'imagerie.

B Position axiale de l'objectif

Pour une imagerie à résolution maximale



SOLUTIONS D'IMAGERIE – LOGICIEL

La famille de logiciels *cell** d'Olympus va d'un logiciel d'archivage simple à des solutions avancées d'imagerie en temps réel. Une collection cohérente d'outils performants permettra de mettre sur pied le système d'imagerie parfait en fournissant une ressource flexible et modulaire adaptée à toutes les exigences de microscopie, d'imagerie et d'analyse.

Logiciel *cell** pour les sciences biologiques

C La famille *cell** est un ensemble complet de produits d'imagerie de haute puissance compatibles entre eux, qui allient des performances remarquables à une grande facilité d'emploi. La modularité des membres de la famille *cell** les rend évolutifs et capables de suivre la progression des exigences de recherche et des modules du système. Ainsi, les utilisateurs s'habituent facilement à de nouveaux logiciels. Pour les protocoles de recherche avancée, surtout ceux qui nécessitent de la fluorescence, l'Experiment Manager intuitif de *cell*^M et *cell*^R offre l'interface parfaite pour installer et gérer facilement les protocoles les plus complexes. Le graphisme joue également un rôle important et ne nécessite que très peu d'entraînement.

Extended Focal Imaging (EFI)

D Généralement, une résolution latérale élevée et une grande profondeur de champ ne sont pas possibles en même temps. Avec un système d'imagerie stéréo d'Olympus, vous pouvez combiner plusieurs images de haute résolution prises en Z pour produire une seule image avec profondeur de champ. Il est possible d'automatiser l'acquisition EFI grâce au système motorisé en Z d'une résolution de 1 µm, qui peut être directement commandé via le logiciel d'imagerie *cell** d'Olympus.

Analyse de données

E Avec la famille de logiciels *cell** la microscopie devient plus qu'un enregistrement d'images. Un ensemble de processus d'analyse classiques et avancés permet d'extraire une foule de données, comme le nombre, le volume et la taille des cellules, les fréquences d'inclusion, les calculs d'intensité fluorescente, etc.

Archivage

À l'heure actuelle, il est plus important que jamais d'enregistrer les différents aspects d'une expérience qui en font ce qu'elle est. Pour la microscopie et l'imagerie, ces aspects comprennent le type d'échantillon, la technique de microscopie, les objectifs et les filtres ainsi que l'analyse et les images obtenues. La famille de logiciels *cell** permet un archivage complet, qui favorise le respect des BPL, de l'AQ et des exigences de traçabilité.

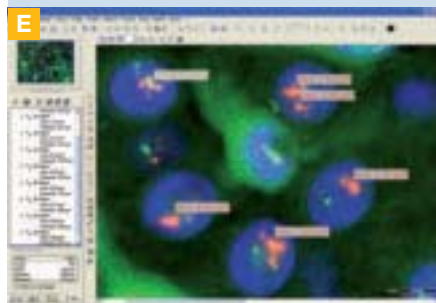
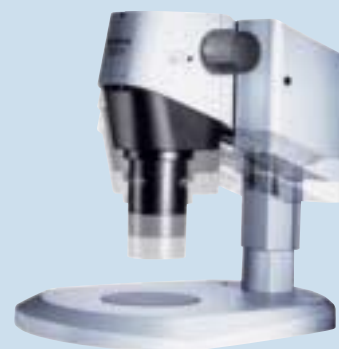
C *cell**

Famille de systèmes d'imagerie pour les sciences biologiques



D Mise au point motorisée

Pour EFI automatique



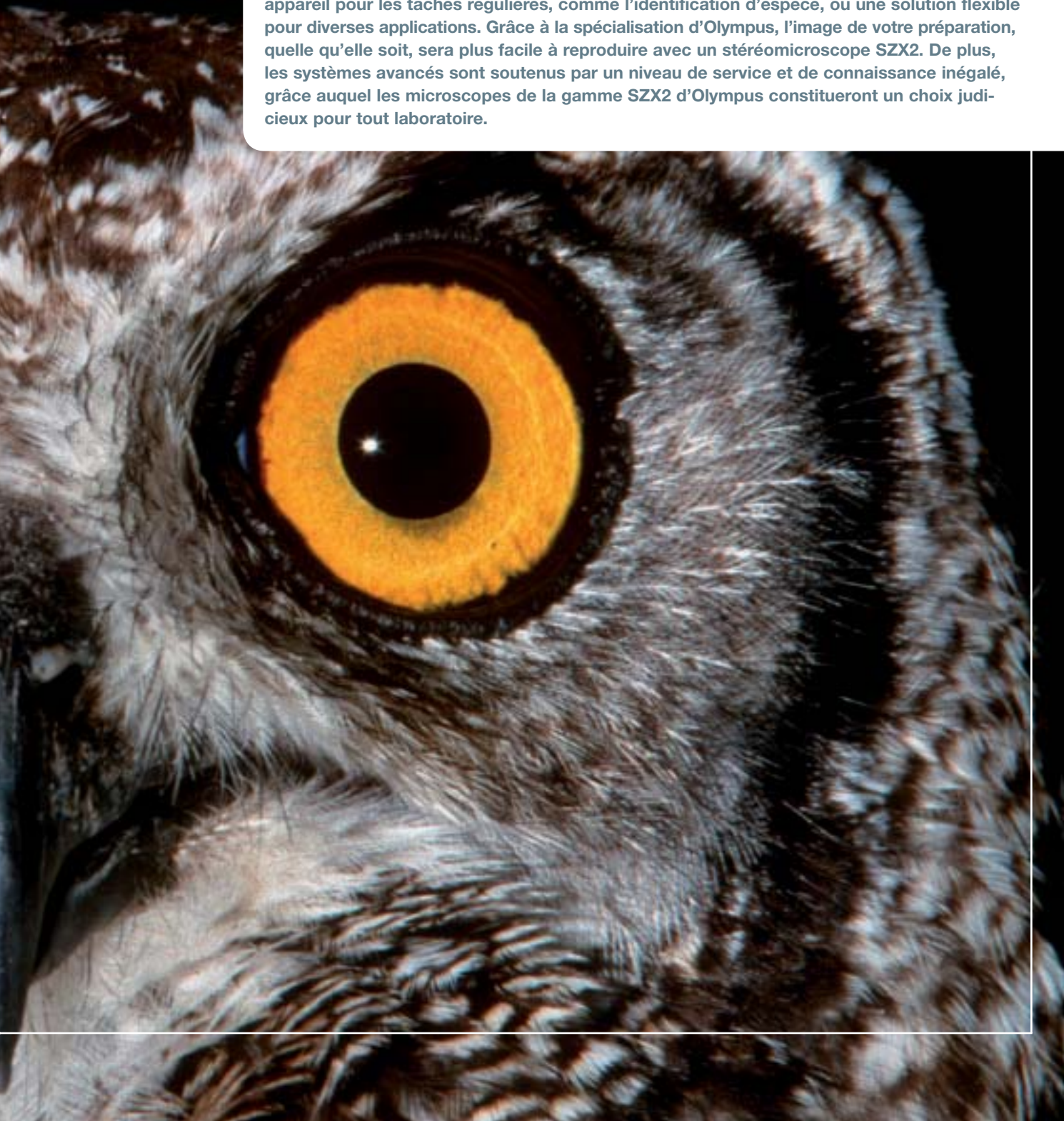
Analyse de données avec logiciel *cell**



UNE IMAGE PLUS AGRANDIE QUE JAMAIS

Une étroite collaboration

En restant à l'écoute de ses utilisateurs, Olympus parvient à mettre au point des microscopes et des solutions qui répondent aux critères de la recherche moderne. Résultat de cette collaboration, la gamme SZX2 est incomparable, avec ses systèmes stéréo modulaires avancés adaptés à toutes les tâches. Un tel niveau de qualité est d'autant plus important ces dernières années, depuis la multiplication des applications possibles. Le choix d'un stéréomicroscope est donc devenu une décision importante, que vous recherchiez un appareil pour les tâches régulières, comme l'identification d'espèce, ou une solution flexible pour diverses applications. Grâce à la spécialisation d'Olympus, l'image de votre préparation, quelle qu'elle soit, sera plus facile à reproduire avec un stéréomicroscope SZX2. De plus, les systèmes avancés sont soutenus par un niveau de service et de connaissance inégalé, grâce auquel les microscopes de la gamme SZX2 d'Olympus constitueront un choix judicieux pour tout laboratoire.



A Roue à filtres du SZX16
Pour observation par fluorescence



B Filtres de fluorescence
Pour le SZX16



BANC D'OPTIQUE

Olympus conçoit ses microscopes de manière à répondre aux besoins du laboratoire, d'où leur flexibilité extrême. Le SZX16 stéréo ne fait pas exception à la règle. Les composants optiques avancés permettent d'obtenir des résolutions incroyables sur toute l'amplitude de zoom. Qui plus est, le SZX16 peut accueillir des dispositifs de fluorescence, des modules de régulation des conditions ambiantes et des caméras numériques. Tous ces éléments individuels se combinent à la famille de logiciels *cell** pour créer des solutions adaptées à chaque protocole mis en œuvre dans les laboratoires.

Améliorations des techniques de fluorescence

Les techniques de fluorescence profitent grandement aux chercheurs qui souhaitent exploiter les limites extrêmes de la sensibilité et de la résolution en microscopie. En outre, l'étude des images de fluorescence lève souvent le voile sur une réalité cachée. L'application de marqueurs fluorescents avec des anticorps permet aussi d'imager des cellules vivantes, ce qui facilite notamment l'évaluation fonctionnelle des protéines. La découverte d'une famille de protéines naturellement fluorescentes représente une étape majeure dans l'observation de préparations vivantes, étant donné que les protéines peuvent s'exprimer grâce à ces marqueurs fluorescents «intégrés». Des examens plus approfondis sur le transport intracellulaire, par exemple, peuvent ainsi être réalisés.

Dans les gènes

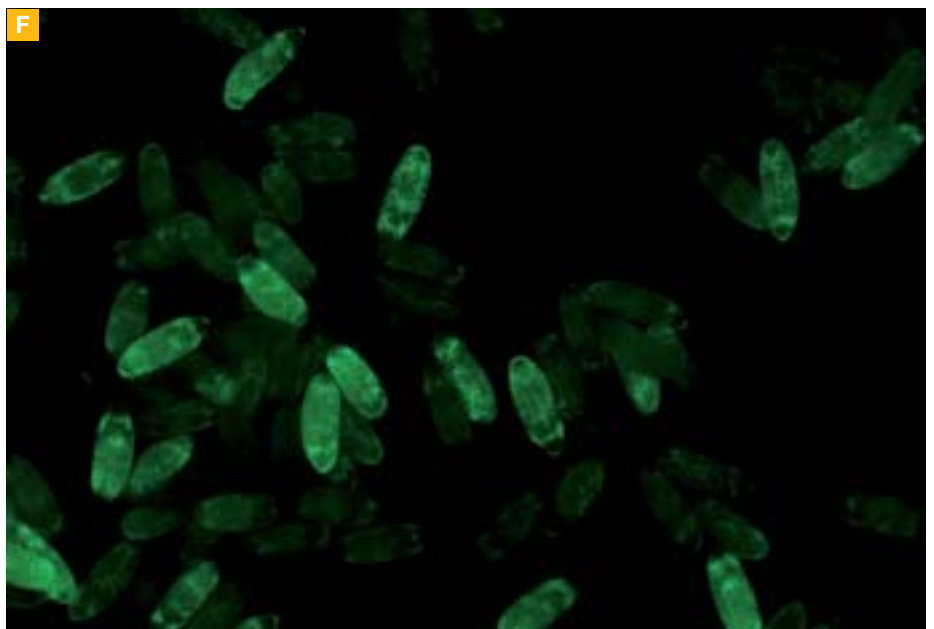
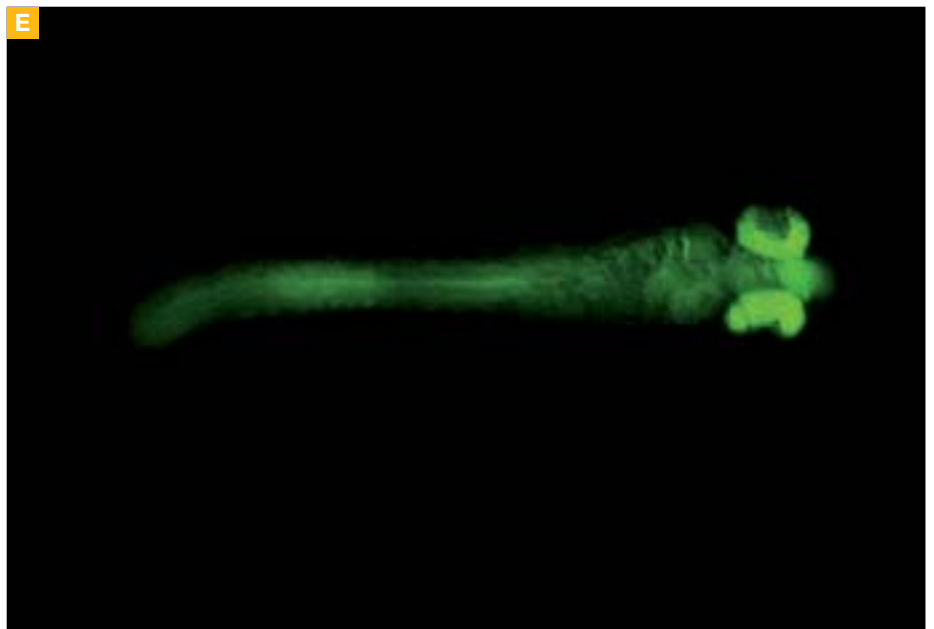
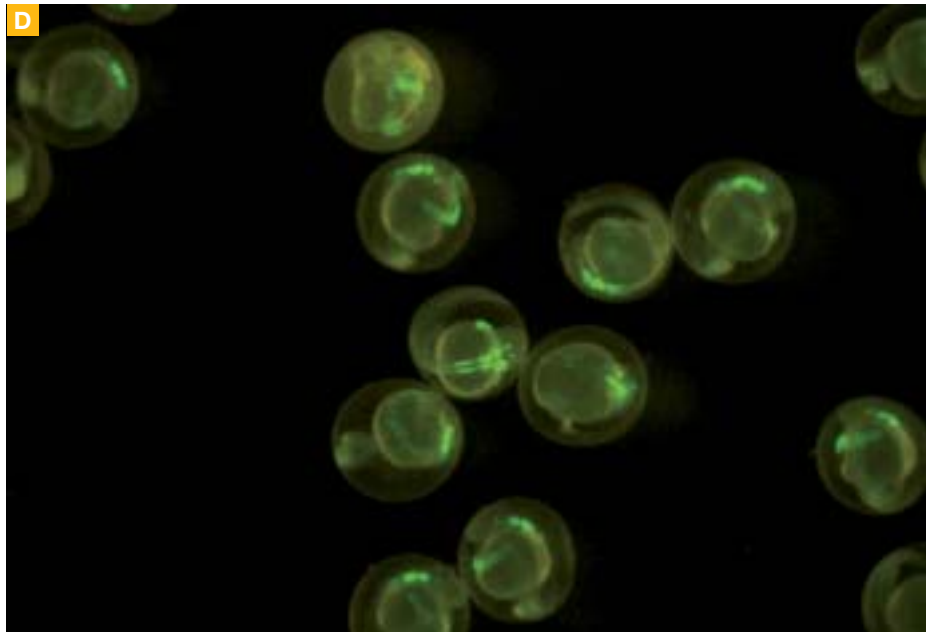
Plus récemment, ces protéines fluorescentes ont été adaptées pour la création d'organismes transgéniques. L'ADN modifié est introduit dans le génome de l'organisme non seulement pour marquer le transport et la destination de la protéine, mais aussi pour indiquer directement son expression et sa vitesse de renouvellement.

Champion de la fluorescence

A B Pour bénéficier au maximum de ces avancées, le SZX16 a été équipé d'un système optique stéréo de pointe. Les composants optiques du zoom, confectionnés avec soin, permettent un contrôle d'amplification optimisé qui, en combinaison avec les types de verre dernier cri et les techniques de recouvrement de surface, génère une augmentation des ouvertures dans tout le système. Ils améliorent également la transmission de longueurs d'onde du spectre entier. Par ailleurs, la très faible autofluorescence du verre augmente la clarté. En conséquence, le rapport S/B est excellent et l'intensité du signal de fluorescence est élevé. Pour le contrôle de fluorescence, la roue à filtres à cinq positions et les régulateurs de lumière d'excitation génèrent une illumination flexible pour une imagerie à faible grossissement et de haute résolution.

Visualiser et prévisualiser

Une unité unique de fluorescence perpendiculaire alliée à des modules de régulation des conditions ambiantes permet au SZX16 d'observer à long terme des cellules/organismes vivants pour détecter les molécules fluorescentes transfectées et transgéniques. Il convient toutefois de rappeler que les stéréomicroscopes constituent une excellente plate-forme pour réaliser un criblage préalable des préparations avant l'observation par des microscopes complexes. L'ajout de modules de fluorescence améliore cette capacité, ce qui rend les microscopes encore plus fonctionnels.



Imagerie par fluorescence

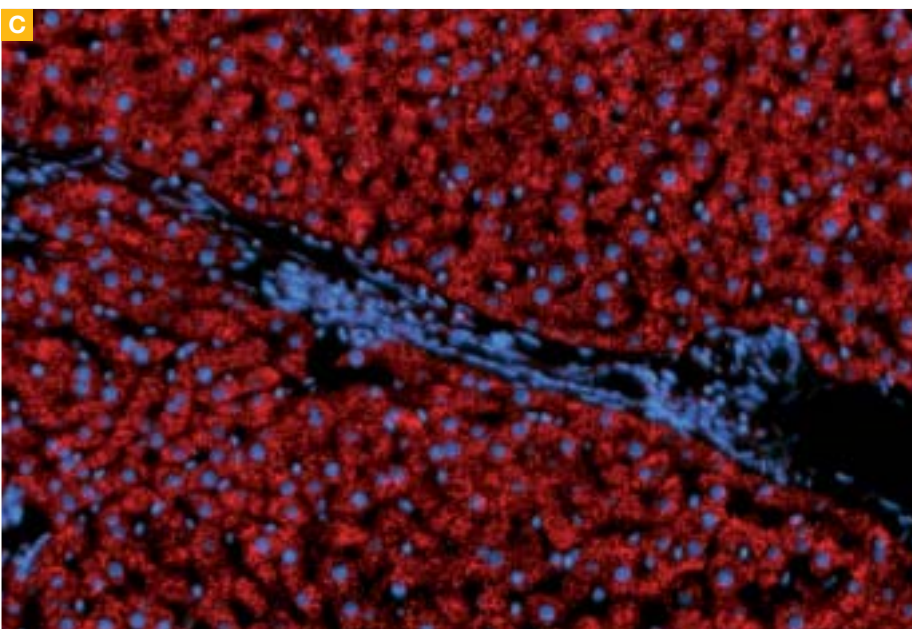
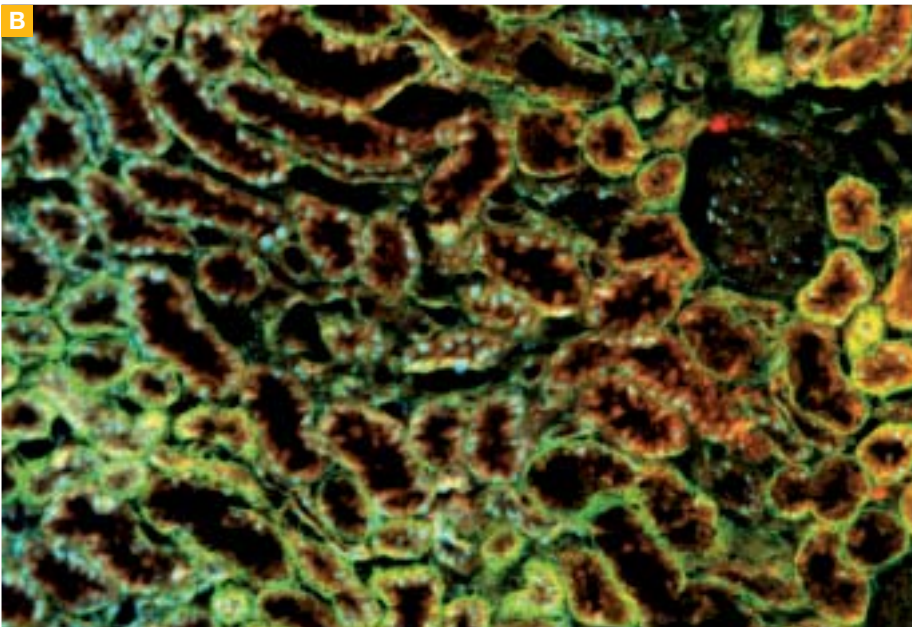
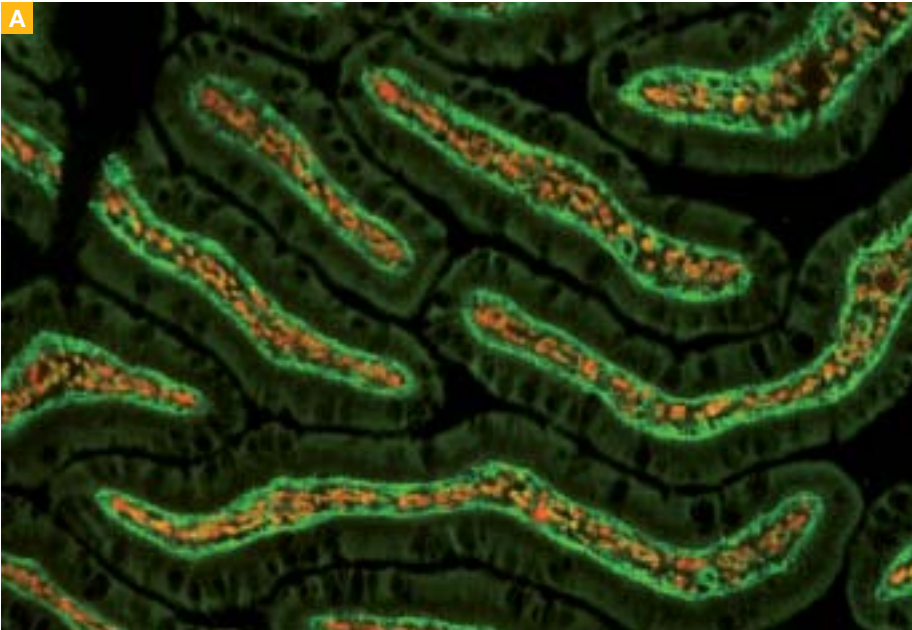
D Des embryons de poisson-zèbre (*Danio rerio*) âgés de 28–30 heures révélant une protéine à fluorescence verte (GFP)

E Image par fluorescence d'un embryon de médaka (*Oryzias latipes*, *petit poisson de rizière*). L'image indique la distribution du facteur RX3 de transcription marqué à la GFP, qui intervient dans le développement des yeux. (objectif 2x, facteur de zoom 5)**

F Œufs de *drosophile* révélant la GFP

* Images reproduites avec l'aimable autorisation du Riken Brain Science Institute, Laboratory for Developmental Gene Regulation, Wako, Japon.

** Images reproduites avec l'aimable autorisation de Drs Rembold and Wittbrodt, EMBL Heidelberg, Allemagne.



Fluorescence de haute clarté sur le SZX16

L'efficacité d'un système se définit par les résultats qu'il génère. Pour le stéréomicroscope de recherche SZX16, les résultats se traduiront par des images. Voici quelques images de tissus intestinaux, rénaux, hépatiques et cutanés de rats.

A Coupe d'un intestin de rat, objectif 2xPFC, zoom 10X.

Rouge: Cy3; actine de muscle lisse
Vert: Alexa488; laminine

B Coupe d'un rein de rat, objectif 2xPFC, zoom 10X.

Rouge: Cy3; CD31
Vert: Alexa488; laminine
Bleu: Hoechst; noyaux

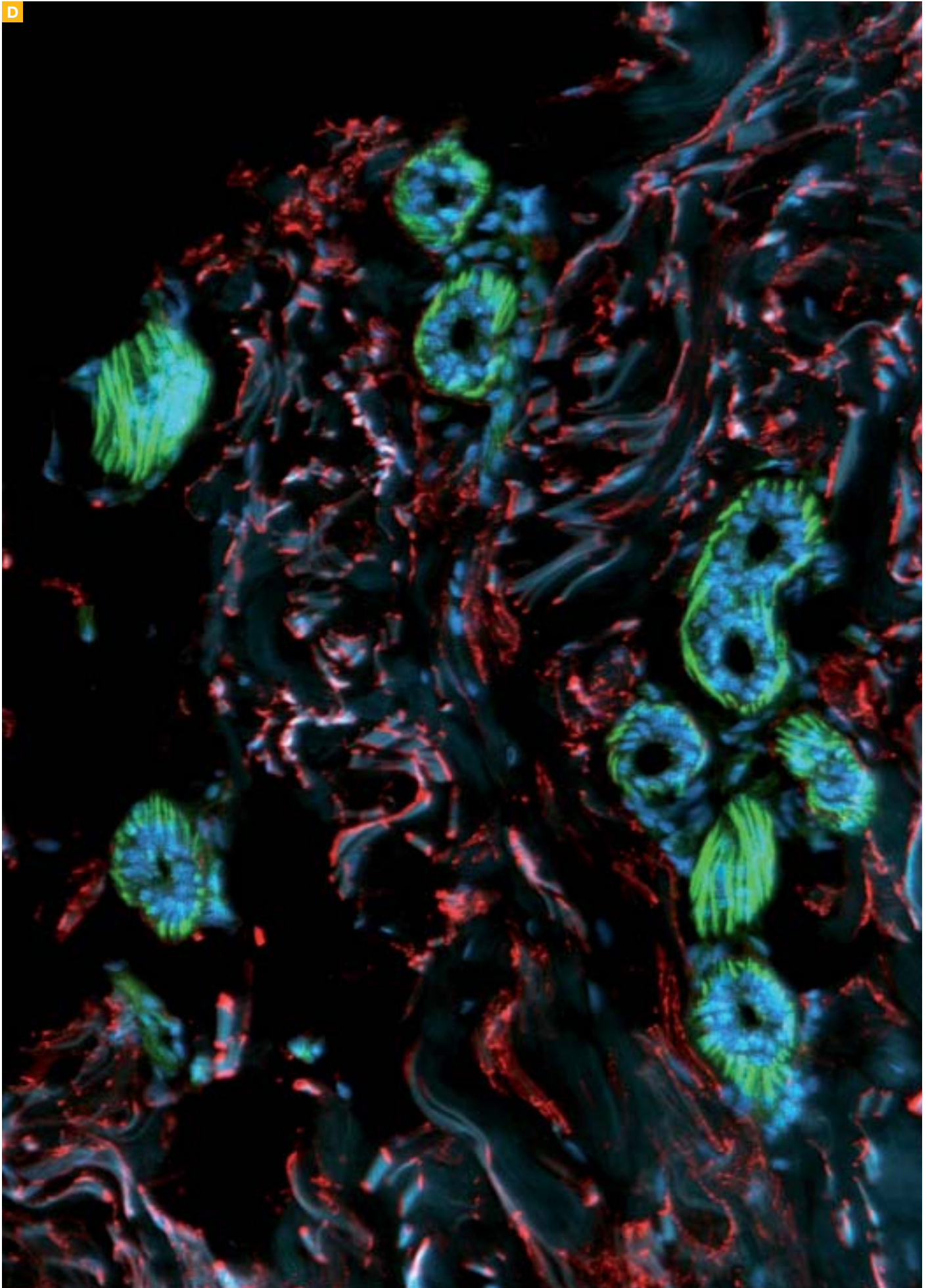
C Coupe d'un foie de rat, objectif 2xPFC, zoom 11,5X.

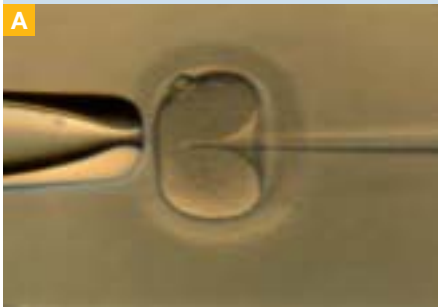
Rouge: Cy3; peroxyzomes marqués d'un anticorps primaire anti-PMP70
Bleu: Hoechst; noyaux

D Coupe d'une peau de rat, objectif 2xPFC, zoom 11,5X.

Rouge: Cy3; élastine
Vert: Alexa488; actine F
Bleu: Hoechst; noyaux

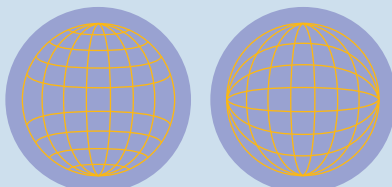
D



Fécondation *in vitro*

B Relief

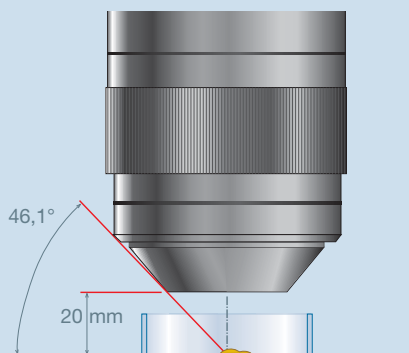
Profondeur de vision 3D améliorée

Stéréomicroscope
traditionnel

SZX16

C Objectif conique

Pour une micromanipulation
sans entraves



D Base ILLT LED

Permet différentes méthodes
d'illumination



MANIPULATION

A L'une des utilisations les plus fréquentes des stéréomicroscopes est la micro-manipulation. Ce terme englobe notamment la sélection cellulaire, la micro-injection, la fécondation *in vitro* et la microchirurgie. Pour la mise en œuvre de ces processus, la vision 3D améliorée, qui donne une impression de profondeur supplémentaire, se montre particulièrement bénéfique en termes de justesse et de précision. Les composants optiques du SZX16 ont été adaptés pour intégrer cette caractéristique, qui se joint à la clarté non déformée et aux oculaires ComfortView pour produire une vue nette et agréable des échantillons.

SZX16 – le professionnel

Effet 3D accru

B En améliorant la profondeur de la vision 3D produite par le SZX16, Olympus a ouvert la voie à une vision plus nette de l'objet observé, qui permet une manipulation et une injection plus précises. Cette vision 3D améliorée est homogène sur tout le champ d'observation grâce à la correction d'astigmatisme et au contrôle précis du relief. La parfocalité et la commande de mise au point fine sont également importantes pour la manipulation. Elles permettent, en effet, une identification plus rapide à de faibles grossissements et la manipulation à des grossissements élevés.

L'espace – l'ultime frontière

C Toute manipulation effectuée sous un microscope requiert la présence d'un espace entre le haut de la préparation et le bas de l'objectif (DF) pour les outils de manipulation. Les objectifs disponibles pour le SZX16 offrent des DF importantes, qui permettent l'utilisation d'outils d'injection et de manipulation tant manuels qu'automatiques. De plus, l'extrémité avant des objectifs de fort grossissement 1,6X et 2X est conique. Cette forme augmente considérablement la plage de mouvement des manipulateurs et l'angle d'illumination des sources de lumière froide incidente, souvent utilisées dans la manipulation. Pour les cas où les distances frontales doivent être encore plus grandes sans réduire la NA, les objectifs à DF agrandie d'Olympus laissent beaucoup d'espace entre l'échantillon et la lentille sans affecter la clarté ni la résolution. Cette gamme d'objectifs satisfait à toutes les exigences de recherche présentes et futures, faisant du SZX16 un outil de recherche clé.

Des statifs minutieusement étudiés

D Les statifs disponibles pour la gamme SZX2 ont, eux aussi, été soigneusement mis au point pour garantir stabilité, flexibilité et ergonomie. Les statifs à vocation générale ou spécialisée peuvent servir de piliers à la création de systèmes parfaits pour les techniques sur fond clair, en oblique, sur fond noir et par fluorescence. La base du statif à LED, par exemple, fait seulement 41 mm de haut mais elle est équipée d'une rangée de LED ultra-lumineuses et de dispositifs de contraste pour l'illumination sur fond clair, en oblique et sur fond noir. Nul doute que ce statif extrêmement polyvalent conviendra autant aux utilisateurs expérimentés qu'aux débutants.

En culture

L'observation de spécimens vivants requiert des conditions ambiantes stables afin d'exclure l'apparition d'artéfacts indésirables causés, par exemple, par de légers changements de température. Olympus offre plusieurs solutions de régulation des conditions ambiantes pour la stéréomicroscopie. La plaque de chauffage en verre maintient les températures à un niveau constant sur des périodes prolongées tout en ne limitant en aucune manière la zone d'observation. Avantage intéressant pour les applications telles que la préparation des spécimens pour la FIV, qui nécessite un large champ de vision.

Contrôle ambiant

E Pour une régulation plus complète, l'incubateur agit sur plusieurs facteurs. D'abord, la plaque de verre chauffée, qui garantit une température stable et homogène. Le couvercle de verre empêche la condensation mais peut obscurcir l'observation de l'échantillon. Pour réduire l'évaporation du milieu, un bain-marie peut servir à créer une atmosphère saturée. Le pH du milieu de culture peut être maintenu à niveau grâce à un contrôle précis du taux de CO₂. L'unité fait passer le gaz dans le bain-marie pour le réchauffer et l'humidifier. La minceur de l'incubateur permet l'utilisation de tous les objectifs, quelle que soit leur distance frontale.

SPÉCIATION: LES COLÉOPTÈRES

Chez certaines espèces, les différences phénotypiques peuvent être minuscules. Il est donc capital que le microscope génère une vision très réaliste des organismes. Capable de produire des images avec effet 3D naturel et reproduction exacte des couleurs, le stéréomicroscope SZX10 d'Olympus est idéal pour examiner les plus infimes différences phénotypiques. Avec le SZX10, Olympus a créé un stéréomicroscope très flexible pour les processus de routine et de routine avancée ainsi que pour certaines applications de recherche. Il repose sur les mêmes principes que le SZX16 et son approche modulaire du banc d'optique, qui permet à l'utilisateur de créer le meilleur système d'imagerie correspondant à ses besoins, allant de l'observation des différences phénotypiques chez les coléoptères à l'injection de centaines d'ovocytes de *Xenopus laevis*.

SZX10 – le naturaliste

F L'étude des membres de l'ordre des *coléoptères* illustre très clairement la nécessité d'une vision naturelle. Jusqu'à aujourd'hui, environ 380 000 espèces différentes ont été recensées (selon les estimations, elles seraient près de 5 millions). Elles représentent 20 % de la vie animale et ont un impact majeur sur l'écosystème. Deux de ses plus grandes familles sont les charançons, avec 55 000 espèces connues, et les carabes, avec 33 000 espèces. Bien qu'ils partagent plusieurs caractéristiques comme l'antenne composée de 11 éléments, ces deux groupes d'insectes présentent de nombreuses distinctions. Certaines sont évidentes mais la plupart concernent des détails minimes. Aussi, il faut parfois des observations minutieuses pour parvenir à différencier une espèce d'une autre ou un mâle d'une femelle. Les carabes, par exemple, ne présentent pas de différence claire entre les deux sexes, à l'inverse du scarabée ou du genre *Eudicella* (image). En pareil cas, une vision stéréomicroscopique naturelle de haute fidélité et de résolution élevée est nécessaire pour permettre de distinguer les plus petits détails.

Régulation des conditions ambiantes

sur le stéréomicroscope



Eudicella Gralli orientalis, mâle

SZX16

Adaptateur caméra/caméra numérique

SZX2-FUV
SZX2-FBV
SZX2-FCPHQ
SZX2-FGFP
SZX2-FGPPA
SZX2-FGFPHQ
SZX2-FYFPHQ
SZX2-FRFP1
SZX2-FRFP2
Jeux de filtres

WHSZ10X-H
WHSZ15X-H
WHSZ20X-H
WHSZ30X-H
Oculaires

SZX2-TR30
SZX2-TR30PT
Tête d'observation trinoculaire 30 degrés

SZX2-TTR
SZX2-TTRPT
Tête d'observation trinoculaire inclinable

U-EXBABG
U-EXBAUB
U-EXBAUG
Régulateur de lumière d'excitation

SZX2-LBS
Séparateur de faisceaux lumineux

SZX2-ILD
Illuminateur à LED

SZX2-ILPS
Dispositif de commande des LED

U-LH100HG
Boîtier de la lampe à mercure de 100 W
U-LH100HGAPO
Boîtier de la lampe APO à mercure de 100 W

Bloc d'alimentation

SZX2-ILLC16
Illuminateur coaxial en lumière incidente

KL-BL245/1000-ILLC
Guide-lumière souple à double bras, Ø actif 4,5 mm, L = 1 000 mm

KL1500-LCD
Source lumineuse, 150 W
KL2500-LCD
Source lumineuse, 250 W

SZX2-RFA16
Illuminateur en lumière incidente par fluorescence

X-Cite120
Système d'illumination aux halogénures

SZX2-ZB16
Corps du zoom SZX16

SZX2-CCV
Plaque de protection contre la lumière

SZX2-2RE16
Tourèle porte-objectifs*2

Lame quart d'onde

SZX2-AN
Analyseur rotatif

SZX-PO
Polariseur simple

SDFPLFL 0.3X
SDFPLAPO 0.5XPF
SDFPLAPO 0.8X
SDFPLAPO 1XPF

SDFPLAPO 1.6XPF

SDFPLAPO 2XPF

VL-RL
Éclairage annulaire par LED

VL-MC 1500
Contrôleur

* Intégré au SZX2-ILLC16. *2 Incompatible avec SZX2-FO

Accessoires

E - KL-MAF-SZX
Adaptateur de montage pour SZX-FO(F)

D - KL-PA-SZX
Adaptateur de colonne pour statifs SZX

SZX2-ILGA2
Système à LED à double bras en col de cygne avec contrôleur

SZ2-SPBW
Plaque de platine noire/blanche

SP-FL
Plaque de platine pour fluorescence

SZH-SC
Platine creuse

SZH-SG
Platine inclinée

BH2-SH
Platine mécanique carrée

SZ2-FO
Module de mise au point

U-SRG2
Platine circulaire tournante

U-SRP
Platine circulaire tournante

SZH-STAD1
Adaptateur de platine BH

Plaque thermique incubateur de la platine

SZX-CL
Grande plaque de platine

FILTRE Ø45

SZX-STAD1
Adaptateur de platine BX, type 1

H

G

Statifs

SZH-P400
Colonne de 400 mm

SZH-P600
Colonne de 600 mm

Modules de mise au point

E - SZX2-FOFH
Module de mise au point fine pour charges lourdes

H - SZX2-ILLT
Illuminateur mince en lumière transmise par LED

D

F

G

SZX2-ILLB
Illuminateur en lumière transmise de haute capacité

U-LS30-5
Douille de lampe 6 V/30 W

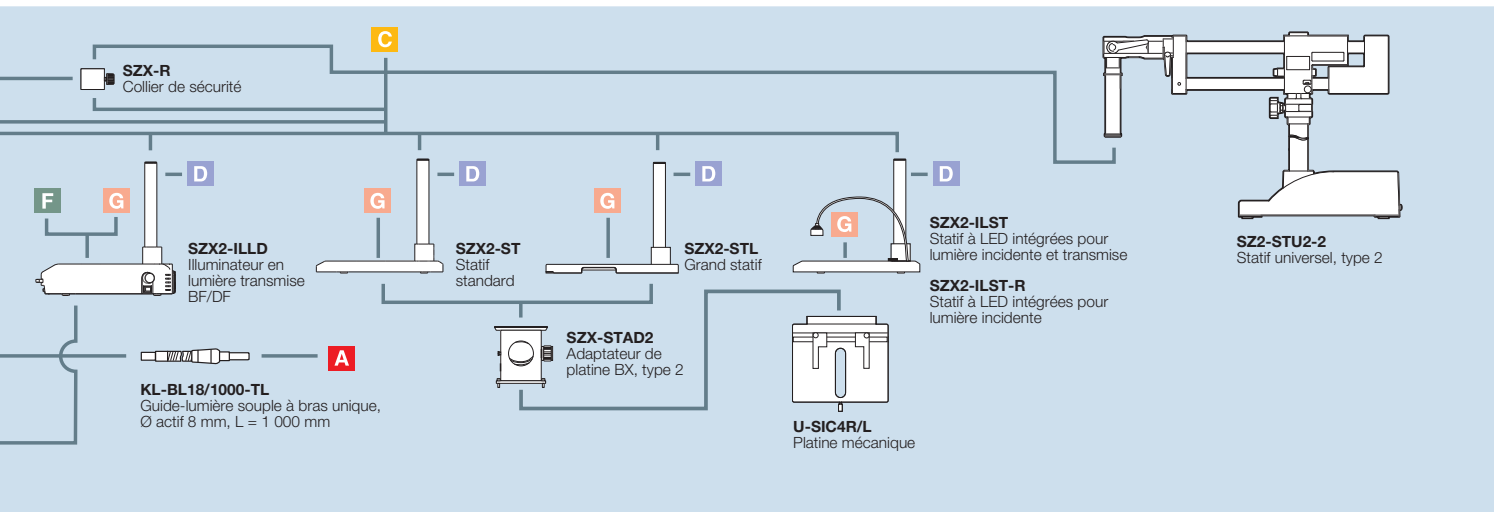
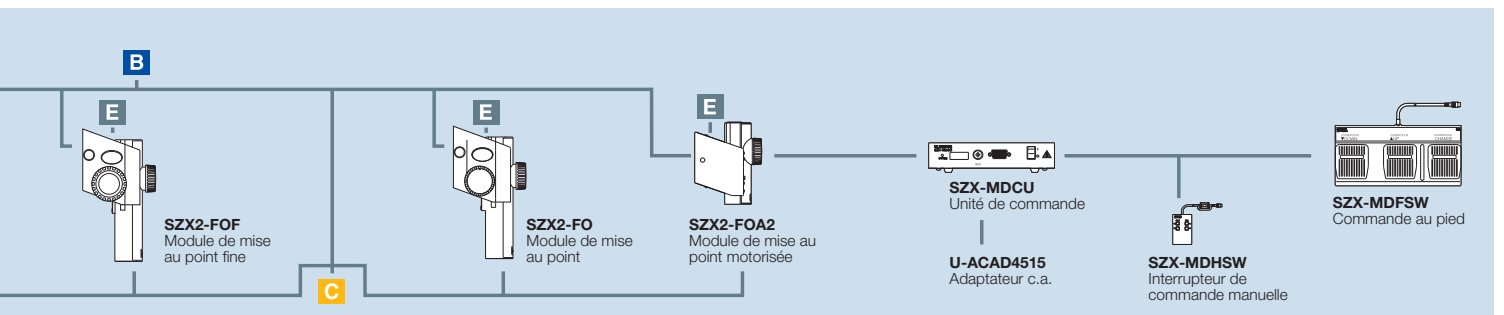
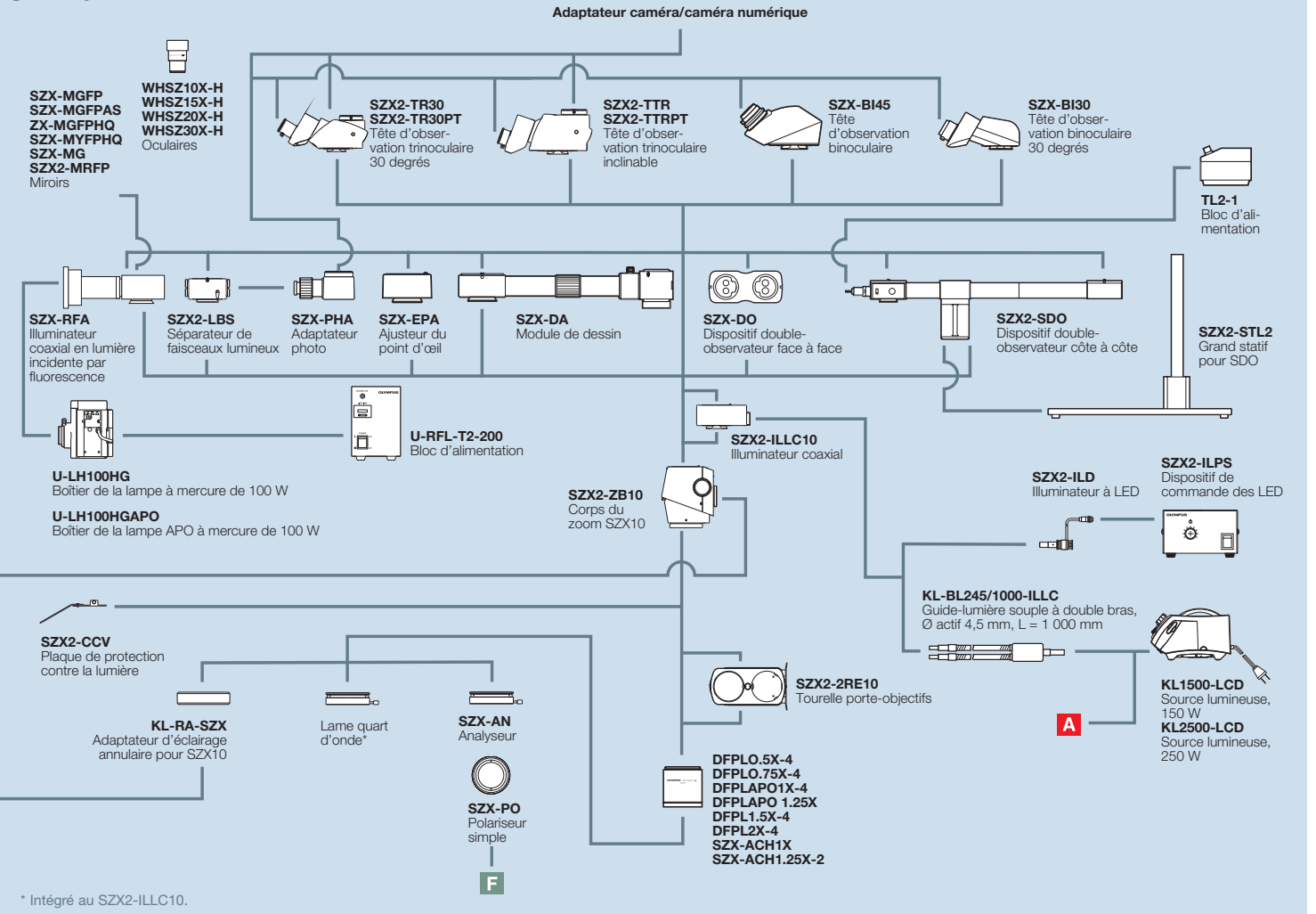
U-ACAD4515
Adaptateur c.a.

SZX2-ILLK
Illuminateur en lumière transmise

SZX-TLGD
Adaptateur de guide-lumière transmise

SZX2-DMP Amortisseur pour illuminateur SZX2

SZX10



Caractéristiques techniques des SZX2

Corps de zoom

	SZX2-ZB16	SZX2-ZB10
Rapport de zoom	16,4	10
Amplitude du zoom	0,7–11,5	0,63–6,3
Positions de crantage	0,7/0,8/1/1,25/1,6/2/2,5/3,2/4/5/6,3/8/10/11,5	0,63/0,8/1/1,25/1,6/2/2,5/3,2/4/5/6,3
Diaphragme d'ouverture	Intégré	Intégré

Modules de mise au point

	SZX2-FOFH	SZX-FOF	SZX-FO	SZX-FOA2
Type	Mise au point rapide/fine	Mise au point rapide/fine	Mise au point rapide	Mise au point rapide/fine motorisée
Débattement	80 mm	80 mm	80 mm	75 mm
Course	36,8 mm/0,77 mm par rotation	36,8 mm/0,77 mm par rotation	21 mm par rotation	1,5 mm/0,3 mm par seconde, résolution 1 µm
Charge admissible	10 à 25 kg (contrepois intégré)	5 à 20 kg (contrepois intégré)	Poids max.: 10 kg	0 à 18,0 kg (contrepois intégré)

Têtes d'observation

	SZX2-TR30	SZX2-TR30PT	SZX2-TTR	SZX2-TTRPT
Type	Tête d'observation trinoculaire	Tête d'observation trinoculaire	Tête d'observation trinoculaire inclinable	Tête d'observation trinoculaire inclinable
Angle d'inclinaison	30°	30°	5° à 45°	5° à 45°
Sélection de trajectoire optique, position 1	100% observation	100% observation	100% observation	100% observation
Sélection de trajectoire optique, position 2	50/50% observation/caméra	0/100% observation/caméra	50/50% observation	0/100% observation/caméra
Réglage de la distance interpupillaire	52–76 mm	52–76 mm	52–76 mm	52–76 mm
Oculaires	Série ComfortView WHSZ	Série ComfortView WHSZ	Série ComfortView WHSZ	Série ComfortView WHSZ

Statifs

	SZX2-ST	SZX2-STL	SZX2-ILST	SZX2-ILST-R
Type	Statif à lumière incidente	Grand statif à lumière incidente	Statif à DEL blanches pour lumière incidente/transmise	Statif à DEL blanches pour lumière incidente
Dimensions de la base	284 (l) x 335 (p) x 31 (h) mm	400 (l) x 350 (p) x 28 (h) mm	284 (l) x 335 (p) x 31 (h) mm	284 (l) x 335 (p) x 31 (h) mm
Hauteur de la colonne	270 mm	270 mm	270 mm	270 mm

Bases d'illumination en lumière transmise

	SZX2-ILLT	SZX2-ILLB	SZX2-ILLK	SZX2-ILLD
Type	Base d'illumination universel pour lumière transmise	Base à illumination oblique pour lumière transmise	Base à illumination sur fond clair pour lumière transmise	Base à illumination sur fond noir pour lumière transmise
Illuminateur	DEL blanches	6 V, 30 W halogène	6 V, 30 W halogène	6 V, 30 W halogène
Méthodes de contraste	Illumination sur fond clair, sur fond clair amélioré, sur fond noir, en oblique (quatre positions de la tourelle)	Illumination sur fond clair et en oblique	Illumination sur fond clair et en oblique (par miroir inclinable)	Sur fond clair et sur fond noir
Zone illuminée	Fond clair: Ø 63 mm, fond noir/oblique: Ø 35 mm	Ø 40 mm	Ø 40 mm	Fond clair: Ø 40 mm, fond noir: Ø 35 mm
Hauteur de la base	41 mm	80 mm	80 mm	80 mm
Hauteur de la colonne	270 mm	270 mm	270 mm	270 mm

Illuminateurs à fluorescence

	SZX2-RFA16	SZX2-RFA
Type	Illuminateur à fluorescence quasi-vertical avec module de mise au point	Illuminateur à fluorescence coaxial
Positions du filtre de fluorescence	Cinq jeux de glissières à filtres d'excitation/émission sont possibles (tourelle)	Trois cubes porte-filtre de fluorescence sont possibles (glissière)
Régulateur de lumière d'excitation	Fente pour un régulateur	–
Moteur de mise au point	Mise au point rapide/fine	–
Débattement/course	Débattement de 69 mm, course par rotation 36,8 mm (rapide), 0,77 mm (fine)	–
Charge admissible	2,7–15,0 kg	–

Objectifs du SZX10

	Ouverture numérique	Résolution max. (pI/mm)	Résolution max. (µm)	Distance frontale (mm)	Distance parfocale (mm)
DFPL0.5X-4	0,05	149	6,71	171	216
DFPL0.75X-4	0,075	224	4,47	116	164
DFPLAPO1X-4	0,1	298	3,36	81	137
SZX-ACH1X	0,1	298	3,36	90	119
DFPLAPO1.25X	0,125	373	2,68	60	123
SZX-ACH1.25X-2	0,125	373	2,68	68	110
DFPL1.5X-4	0,15	447	2,24	45,5	109,5
DFPL2X-4	0,2	596	1,68	33,5	123

Observation par oculaire

WHSZ10X-H (Numéro de champ 22)		
	Amplification totale	Diamètre du champ (mm)
DFPL0.5X-4	3,2x31,5x	Ø 69,8-Ø 7,0
DFPL0.75X-4	4,7x-47,3x	Ø 46,6-Ø 4,7
DFPLAPO1X-4	6,3x-63x	Ø 34,9-Ø 3,5
SZX-ACH1X	6,3x-63x	Ø 34,9-Ø 3,5
DFPLAPO1.25X	7,9x-78,9x	Ø 27,9-Ø 2,8
SZX-ACH1.25X-2	7,9x-78,9x	Ø 27,9-Ø 2,8
DFPL1.5X-4	9,5x-94,5x	Ø 23,3-Ø 2,3
DFPL2X-4	12,6x-126x	Ø 17,5-Ø 1,7

Observation par caméra

	1/2 pouce (U-TV0,5xC) (taille de puce 4,8 x 6,4 mm*)	2/3 pouce (U-TV0,63xC) (taille de puce 8,8 x 6,6 mm*)	2/3 pouce (U-TV1x) (taille de puce 8,8 x 6,6 mm*)
	Taille du champ (mm)	Taille du champ (mm)	Taille du champ (mm)
DFPL0.5X-4	40,6 x 30,5-4,1 x 3,0	44,3 x 33,3-4,4 x 3,3	27,9 x 21,0-2,8 x 2,1
DFPL0.75X-4	27,1 x 20,3-2,7 x 2,0	29,6 x 22,2-3,0 x 2,2	18,6 x 14,0-1,9 x 1,4
DFPLAPO1X-4	20,3 x 15,2-2,0 x 1,5	22,2 x 16,6-2,2 x 1,7	14,0 x 10,5-1,4 x 1,0
SZX-ACH1X	20,3 x 15,2-2,0 x 1,5	22,2 x 16,6-2,2 x 1,7	14,0 x 10,5-1,4 x 1,0
DFPLAPO1.25X	16,3 x 12,2-1,6 x 1,2	17,7 x 13,3-1,8 x 1,3	11,2 x 8,4-1,1 x 0,8
SZX-ACH1.25X-2	16,3 x 12,2-1,6 x 1,2	17,7 x 13,3-1,8 x 1,3	11,2 x 8,4-1,1 x 0,8
DFPL1.5X-4	13,5 x 10,2-1,4 x 1,0	14,8 x 11,1-1,5 x 1,1	9,3 x 7,0-0,9 x 0,7
DFPL2X-4	10,2 x 7,6-1,0 x 0,8	11,1 x 8,3-1,1 x 0,8	7,0 x 5,2-0,7 x 0,5

Objectifs du SZX16

	Ouverture numérique	Résolution max. (pI/mm)	Résolution max. (µm)	Distance frontale (mm)	Distance parfocale (mm)
SDFPLFL0.3X	0,045	135	7,41	141	210
SDFPLAPO0.5XPF	0,075	225	4,44	70,5	135
SDFPLAPO0.8X	0,12	360	2,78	81	140
SDFPLAPO1XPF	0,15	450	2,22	60	135
SDFPLAPO1.6XPF	0,24	720	1,39	30	135
SDFPLAPO2XPFC	0,3	900	1,11	20	135

Observation par oculaire

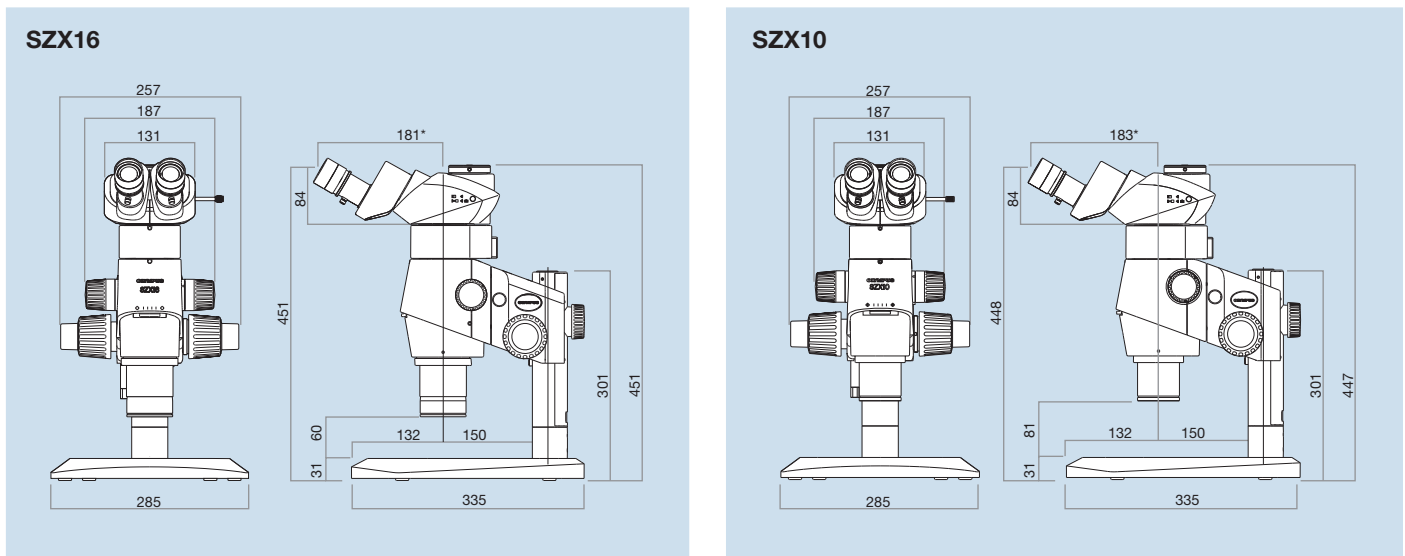
WHSZ10X-H (Numéro de champ 22)		
	Amplification totale	Diamètre du champ (mm)
SDFPLFL0.3X	2,1x-34,5x	Ø 104,8-Ø 6,4
SDFPLAPO0.5XPF	3,5x-57,5x	Ø 62,9-Ø 3,8
SDFPLAPO0.8X	5,6x-92x	Ø 39,3-Ø 2,4
SDFPLAPO1XPF	7x-115x	Ø 31,4-Ø 1,9
SDFPLAPO1.6XPF	11,2x-184x	Ø 19,6-Ø 1,2**
SDFPLAPO2XPFC	14x-230x	Ø 15,7-Ø 1**

Observation par caméra

	1/2 pouce (U-TV0,5xC) (taille de puce 4,8 x 6,4 mm*)	2/3 pouce (U-TV0,63xC) (taille de puce 8,8 x 6,6 mm*)	2/3 pouce (U-TV1x) (taille de puce 8,8 x 6,6 mm*)
	Taille du champ (mm)	Taille du champ (mm)	Taille du champ (mm)
SDFPLFL0.3X	61,0 x 45,7-3,7 x 2,8	66,5 x 49,9-4,1 x 3,0	41,8 x 31,4-2,6 x 1,9
SDFPLAPO0.5XPF	36,6 x 27,4-2,2 x 1,7	39,9 x 30,0-2,4 x 1,8	25,1 x 18,9-1,5 x 1,1
SDFPLAPO0.8X	22,9 x 17,1-1,4 x 1,0	25,0 x 18,7-1,5 x 1,1	15,8 x 11,8-0,9 x 0,7
SDFPLAPO1XPF	18,3 x 13,7-1,1 x 0,8	19,9 x 15,0-1,2 x 0,9	12,5 x 9,4-0,7 x 0,5
SDFPLAPO1.6XPF	11,4 x 8,6-0,7 x 0,5	12,4 x 9,3-0,8 x 0,6	7,8 x 5,9-0,5 x 0,3
SDFPLAPO2XPFC	9,1 x 6,9-0,6 x 0,4	10,0 x 7,5-0,6 x 0,5	6,3 x 4,7-0,4 x 0,3

* La taille de puce réelle peut varier selon le fabricant. ** Le phénomène de vignettage est possible à de faibles amplifications.

Dimensions des SZX2



Unité de dimension: mm. * Cette dimension peut varier selon la distance interpupillaire.

Le fabricant se réserve le droit d'apporter des modifications techniques aux produits sans avis préalable.

www.olympus-europa.com

OLYMPUS

ryf ag



Ryf AG
Bettlachstrasse 2 · 2540 Grenchen
t 032 654 21 00 · f 032 654 21 09
www.ryfag.ch

microscopes · metrology · imaging

