Formation Logiciel ZEN 3.2 Blue





Julien Kissenberger Support & Application 2020-09-08 Contact: Tel: +33.6.38.53.48.93 Mail: julien.kissenberger@zeiss.com

Agenda





- 2 Les acquisitions
- **3** Gestion des images
- 4 Les fonctions de traitement
- 5 L'analyse d'images

Agenda





L'analyse d'images

Interface Générale ZEN Blue



Le logiciel se divise en 5 parties :

- Barre d'outils (1) avec les raccourcis Windows.
- Contrôle du microscope et des acquisitions (2).
- Visualisation de l'image « Live » et des images acquises (3).
- Bibliothèques des images ouvertes (4).
- Accès à certaines fonctions du microscope (5).



Interface Générale Onglet Locate

- L'onglet "Locate" (1) sert à la recherche de l'échantillon. Il est peu ou pas utilisé pour l'imagerie.
- Possibilité de configurer le microscope à l'aide des boutons "setting" (2). En appuyant sur un bouton, le microscope va mettre en place automatiquement les composants requis.
- Visuel sur les différents composants du microscope (3). Possibilité d'interagir avec certains.
- Accès aux fonctions de la camera (4).





Interface Générale Onglet Acquisition

- L'onglet "Acquisition" (1) sert à l'imagerie et aux acquisitions sur les différentes dimensions (multichannel, zstack, temps, mosaïques / multi-positions, etc).
- Le menu déroulant contient toutes les experiences préenregistrées (2). Un bouton "Reuse" (2) permet d'utiliser les paramètres d'une image.
- Le bouton "Live" (3) permet d'avoir l'image "Live" du canal de fluorescence en surbrilliance.
- Le différentes dimensions supplémentaires (4).



Interface Générale Onglet Processing

- L'onglet "Processing" (1) sert aux traitements des images et/ou des données après les acquisitions (export au format AVI, alignement mosaïques, projection orthogonale...).
- Liste des différentes fonctions disponibles (2). Un moteur de recherche permet de saisir des mots clés.
- Pour chaque fonction, l'utilisateur doit définir les paramètres à appliquer (3). Il a aussi la possibilité de d'enregistrer un paramétrage.





Interface Générale Onglet Analysis

- L'onglet "Analysis" (1) permet de réaliser des analyses d'images ou de personnaliser les outils de mesures.
- Menu permettant de créer des outils de mesures interactifs à façon (2). Possibilité de mesurer différents paramètres selon l'outil.
- Module d'analyse d'images permettant de paramétrer des scripts d'analyses (3).
- Module de "Machine Learning" permettant de créer des modèles d'apprentissage (4).



Agenda



ZEISS

Réalisation d'une acquisition Généralités

- Pour accéder aux fonctions présentées dans les pages suivantes, il faut aller dans l'onglet "Acquisition" (1).
- Toutes les images générées dans l'onglet "Acquisition" sont au format CZI. Ce format permet de conserver toutes les informations lors de l'acquisition.
- Par défaut le logiciel préenregistre les acquisitions dans un repertoire "temp" (2).



Réalisation d'une acquisition Sauvegarde automatiquement des images

ZEISS

- Activer la fonction "Auto Save" (1).
- Définir le dossier de sauvegarde (2).
- Définir le nom des fichiers (3).
 Le logiciel incrémente les images automatiquement.
- Réaliser les acquisitions normalement.

NB: seuls les données d'origine sont enregistrées, si l'utilisateur change un paramètre sur l'image acquise (ex: ajout barre d'échelle), la modification ne sera pas prise en compte.



Réalisation d'une acquisition Faire une acquisition "Multichannel"

ZEISS

- Sélectionner une expérience (1).
- Sélectionner les canaux de fluorescence ou transmission à acquérir (2).
- Cliquer sur un canal pour le mettre en sur-brilliance.
- Cliquer sur "Live", puis adjuster pour ce canal la puissance de la LED (4a) et le temps d'exposition de la camera (4b), en indiquant une valeur dans les cases. Recommencer en mettant un nouveau canal en surbrillance.
- Cliquer sur "Snap" (5) pour débuter l'acquisition.



Réalisation d'une acquisition Faire une acquisition "Zstack" Méthode: First/Last

- Sélectionner une expérience (1) et ajuster les paramètres pour les différents canaux de fluorescence (2).
- Activer la fonction "Zstack" (3).
- Sélectionner un canal, puis ouvrir l'image "Live" (4).
- Sélectionner "First/Last" (5)
- Changer le focus et définir la limite basse en cliquant sur "set first" (6a) et la limite haute en cliquant sur "set last" (6b). Définir l'intervalle entre les plans (7).
- Appuyer sur "Start Experiment" (8).





Réalisation d'une acquisition Faire une acquisition "Zstack" Méthode: Center

- Sélectionner une expérience (1) et ajuster les paramètres pour les différents canaux de fluorescence (2).
- Activer la fonction "Zstack" (3).
- Sélectionner un canal, puis ouvrir l'image "Live" (4).
- Sélectionner "Center" (5)
- Trouver avec le "Live" le meilleur focus sur l'échantillon et cliquer sur "Center" (6). Définir les paramètres d'acquisition (7).
- Appuyer sur "Start Experiment" (8).



Réalisation d'une acquisition Faire une acquisition "Zstack" Fonctions avancées

ZEISS

Définir la séquence d'acquisition du « Zstack » (1) :

- Sélectionner dans le menu « All channel per slide » ou « Full zstack per channel ».
 - All channel per slide: ZEN acquiert tous les canaux, puis change de plan en Z.
 - Full Zstack par channel: ZEN acquiert tout le Zstack pour le 1^e canal, puis recommence avec 2^e.

Pour ne pas réaliser l'acquisition « Zstack » sur un canal :

- Cocher la case « Show all » du menu « Channel » (2).
- Cliquer sur un canal pour le mettre en surbrillance.
- Sélectionner la méthode « Fill with single slice » (3).



Réalisation d'une acquisition Faire une acquisition "Time Series"



- Sélectionner une expérience (1) et ajuster les paramètres pour les différents canaux de fluorescence (2) et les dimensions supplémentaires.
- Activer la fonction "Time Series" (3).
- Définir la durée totale de l'acquisition et l'intervalle entre 2 images plans (4).
- Appuyer sur "Start Experiment" (5).



Réalisation d'une acquisition Faire une acquisition "Tiles and Positions" – Tile Regions Méthode: Tiles

- Sélectionner une expérience (1) et ajuster les paramètres pour les différents canaux de fluorescence (2) et les dimensions supplémentaires.
- Activer la fonction "Tiles" (3).
- Cliquer sur "Show viewer" pour ouvrir l'éditeur (4).
- Sélectionner la méthode "Predefined Size" (5a) et "Tiles (5b). Définir la taille de la mosaïque (6). Cliquer sur "Add region" (7). Possibilité d'agrandir la mosaïque en utilisant les bords blancs.
- Appuyer sur "Start Experiment" (8).



Réalisation d'une acquisition Faire une acquisition "Tiles and Positions" – Tile Regions Méthode: Contour

- Sélectionner une expérience (1) et ajuster les paramètres pour les différents canaux de fluorescence (2) et les dimensions supplémentaires.
- Activer la fonction "Tiles" (3).
- Cliquer sur "Show viewer" pour ouvrir l'éditeur (4).
- Sélectionner la méthode "Draw contour" (5). Sélection un outil de dessin (6). Dessiner les contours de la mosaïque. Possibilité d'agrandir la mosaïque en utilisant les bords blancs.
- Appuyer sur "Start Experiment" (8).



Réalisation d'une acquisition Faire une acquisition "Tiles and Positions" – Tile Regions Méthode: Markers (1/2)

- Sélectionner une expérience (1) et ajuster les paramètres pour les différents canaux de fluorescence (2) et les dimensions supplémentaires.
- Activer la fonction "Tiles" (3).
- Cliquer sur "Show viewer" pour ouvrir l'éditeur (4).
- Sélectionner la méthode "Markers" (5). Définir un bord de la mosaïque et cliquer sur "+" (6). Définir le suivant et recliquer sur "+".
- Des croix jaunes sont visibles pour indiquer les points de référence.



Réalisation d'une acquisition Faire une acquisition "Tiles and Positions" – Tile Regions Méthode: Markers (2/2)

- Valider la surface à scanner en cliquant sur "Done" (7). Possibilité d'agrandir la mosaïque en utilisant les bords blancs.
- Appuyer sur "Start Experiment" (8).



Réalisation d'une acquisition Faire une acquisition "Tiles and Positions" – Position List Méthode: Location (1/2)

- Sélectionner une expérience (1) et ajuster les paramètres pour les différents canaux de fluorescence (2) et les dimensions supplémentaires.
- Activer la fonction "Tiles" (3).
- Cliquer sur "Show viewer" pour ouvrir l'éditeur (4).
- Sélectionner la méthode "Positions - Location" (5). Déplacer la platine et le focus. Marquer la position en cliquant sur "Add position".
- Des croix jaunes sont visibles pour indiquer les positions marquées.



Réalisation d'une acquisition Faire une acquisition "Tiles and Positions" – Position List Méthode: Location (2/2)

 Appuyer sur "Start Experiment" (7).

Tiles - Advanced Setup - ZEN 3.2 (ZEN pro)			? _ # ×
File Edit View Acquisition Graphics Macro Tools Window	Workspace Zoom 🛛 🦳 Reset 🖻 🖆		
Open M Save Show/Hide Floating Scale Bar			Design Dark 🔻 Workspace 🔷 🔻
Locate Acquisition Processing Analysis Applications		Tiles - Advanced Setup O	🔠 🛍 🔅 - 🖓 Images and Documents 🕑
Default Experiement * 💼 💌 🔅 🔹			Container 1
(* Smart Setup	• B THE Show All CA	Here Tool Current X 499 µm Y 18 µm Add Position Treate Positions directly onto your sample preview	
Continuous Snap	Show Advanced Tiles Viewer Show viewer	Preview µm -1000,	
7-Stack	 Tile Regions 		ZEN Connect
✓ Tiles 3 Positions	Name Category Tiles / Z (µm) There are no tile regions defined. Use the Add by then		
Time Series	above or the Advanced Setup to define new tile regions.		5x 10x 20x 40x 63x
Experiment Regions Experiment Designer	Verify Tile Regions		0.15 0.45 0.8 0.75 1.4
Auto Save Automated Image Export Experiment Feedback Direct Processing	Positions		Stage Show All Constant Show All Constant Show All Constant Constant Constant Constant Constant Constant Const
Automation	Single Positions Position Arrays	Positions -	
Acquisition Parameter	🖌 🖌 Name X (µm) Y (µm) 🖌 Z (µm) Cate		
ApoTome Acquisition	✓ P1 0,0 0,0 0,0 Deta. ✓ P2 -643,2 -326,0 -25,8 Defa		
A Channels Show All Let	✓ P3 -478,8 261,6 -31,5 Defa		
✓ AF488 Ref			ĺ.
× ∧ + m Focus Ref. \$7 ▼	Verify Positions Verify	- +	
	i Experiment Information		
Lightsource			
Alexa Fluor 488			
Camera lest Camera		^G . ▲ ▼_	
Time 150.0 _ ms +			
Shading Correction Define		VStow At Dimensions v Tites Display	-
Specific		Zoom 🗇 1978 C. O	
em cain 0		Tools Navigator V Interpolation New Tab Separate Container Tiles View	
C Focus Strategy Show At 2		Center to Stage Position	
		Unames	
Scaline: 0.20 um/ov (Theoretic) System Information	Free RAM 19 21 GR (011 11 9)	S21 0 %	
Idle	Free HD 360,59 GB //O 0MB/s	- fas - X- Y Cuberthico29/ctures FX002	17:28

ZEINS

Réalisation d'une acquisition Faire une acquisition "Tiles and Positions" – Tile Regions Avec maintien du focus

- A partir du moment où une mosaïque a été générée.
- Double cliquer sur la mosaïque à corriger (1) dans le tableau.
- Cocher la case "Show all" (2).
- Déplacer la platine et focus pour faire la mise au point sur une zone de la mosaïque. Cliquer sur "Current position" (3). Répéter l'operation pour couvrir la surface. Les points de support sont symbolisés par un rond jaune.
- Appuyer sur "Start Experiment" (4). La correction sera effectuée automatiquement.



24

Réalisation d'une acquisition Faire une acquisition "Tiles and Positions" - Prévisualisation (1/2)

L'utilisation d'une prévisualisation permet de faciliter la localisation des zones d'intérêt sur votre échantillon.

- Sélectionner une expérience (1) et ajuster les paramètres pour les différents canaux de fluorescence (2) et les dimensions supplémentaires.
- Activer la fonction "Tiles" (3).
- Cliquer sur "Show viewer" pour ouvrir l'éditeur (4).
- Sélectionner un objectif (5). De préférence, un objectif avec un grossissement inférieur à 20x.





ZEINS

? _ #

Workspace Zoom

Réalisation d'une acquisition Faire une acquisition "Tiles and Positions" - Prévisualisation (2/2)

Advanced Setup - ZEN 3.2 (ZEN pr

- Créer une mosaïque permettant de couvrir toute la surface de votre échantillon à l'aide des fonctions (6).
- Cliquer sur le bouton « Preview » (7).
- Décocher la case « Use experiment settings » (8), puis choisir le canal à utiliser pour la prévisualisation (9). Définir si du « binning » doit être appliqué (10).
- Débuter la prévisualisation (11).
- Après la prévisualisation, utiliser l'image comme un navigateur.



Gestion des images Généralités

- Dès qu'une acquisition est réalisée, l'image apparait dans la zone centrale du logiciel (1). L'image est affichée sous la forme d'une vignette (2a) et d'un onglet (2b).
- ZEN offre différentes vues d'une même image (3).
- Le menu « Graphics » (4a) permet d'ajouter des annotations sur l'image.
 L'onglet « Graphics » (4b) permet de les éditer.
- L'onglet « Display » (5a) permet de visualiser les intensités dans l'histogramme pour chaque canal (5b).





Gestion des images Ajouter des annotations et mesures

ZEISS

- Pour ajouter une annotation ou mesure sur l'image, aller dans le menu « Graphics » (1). Sélectionner un outil (2) et ajouter l'annotation ou mesure sur l'image.
- Pour éditer une annotation ou mesure, faire un clic droit et choisir « Format graphical element ». Autrement, passer l'onglet « Graphics » (3).
- Définir la taille, la police, la couleur de l'annotation ou mesure (4) dans la fenêtre.
- Ce paramétrage peut être sauvegardé par défaut en cliquant sur « Set as new default » (5).



Gestion des images Différentes visualisations de l'image (1.1/7) Vue "2D" – Ajustement des dimensions



La vue « 2D » (1) est la vue par défaut.

- Activer/Désactiver un canal. Cliquer sur le nom du canal (2). Cliquer sur la couleur pour changer la LUT.
- Visualiser les plusieurs dimensions tel qu'un Zstack, il faut déplacer les curseurs (3). l'acquisition Si contient plusieurs positions ou mosaïques, possibilité de les individuellement. voir en cochant « Scene » (4).



Gestion des images Différentes visualisations de l'image (1.2/7) Vue "2D" – Ajustement des contrastes

ZEISS

La vue « 2D » (1) est la vue par défaut.

- Aller dans l'onglet « Display » (2).
- Sélectionner le canal à ajuster (3).
- Ajuster le contraste :
 - Manuellement, avec les flèches (4a / 4b)
 - Automatiquement avec le bouton « Min/Max » ou « Best fit » (5).
- Possibilité de régler le « Gamma » pour contraster d'avance certaines intensités (6).

C:\Users\frkj02\Pictures\temp\Snap-96.czi - Z	ZEN 3.2 (ZEN pro)							? <u>-</u> 8 ×
File Edit View Acquisition Graphics Macro Tools Window	w Help					N	orkspace Zoom ∬	Reset 🗹
🗁 Open 👹 Save 🔚 Show/Hide Floating Scale Bar							Design Dark 🔻 Wo	kspace 🔹 🔹
Co. Acquisition Processing Analysis Applications		Snap-96.czi* 🛛 🅖				Ē] 🗓 🌣 - 💽 🔁 Images a	nd Documents 🛛 🕅
Default Experiement 🍙 🗟 🐨						4 . P	Container 1	Nik 96mi*
🗡 Smart Setup								MB Ø
Set Exposure Live Continuous Snap	0.8 Set Last0.06 µm 🔅	Spit	Histogram				Spline Mod	le 💶
✓ Z-Stack 5 Slices ✓ Tiles 3 Positions	1 Range 4.00 µm	Gallery	A 3					2
✓ Time Series 3 Cycles Time-Regions-Tiles-Z-Channels ✓ ✓ Start Experiment	C - <td>2.5D</td> <td>🗆 Auto 🛛 lin</td> <td>Ma5 Bes Fit 2.</td> <td>00 🗘 0.01</td> <td>🗘 Current 🔻</td> <td>🔅 🔹 Res</td> <td>et 63x</td>	2.5D	🗆 Auto 🛛 lin	Ma 5 Bes Fit 2.	00 🗘 0.01	🗘 Current 🔻	🔅 🔹 Res	et 63x
Experiment Regions Experiment Designer Auto Save Automated Image Export	49 Set First 4.06 µm 🕃	All Histo	N.	50 1	00	150	200	Show All
Experiment Feedback Direct Processing Automation		Colocal						Show All [2]
# Acquisition Parameter	Position 0.0 µm	#	and the second sec					
🕨 🗠 Acquisition Mode 🔹 Show At 🛃	- Biller (Sould Pa	Unmix	147					
ApoTome Acquisition		Measure						
	Show Advanced thes viewer	Info	and the second second					
v Areao V AF594 ■ *	• Tile Regions	The Tree				DAM MAD		
× ∧ + m Focus Ref. to ▼	• Positions		4 a					4D)
	Single Position Arrays			_				
Lightsource Use Setting 👻	✔ ✔ Name X (µm) Y (µm) Z (µm) Cate ✔ P1 -318,6 -181,6 0,0 Defat ✔ P2 423,2 -168,3 0,0 Defat		Black 0	: Gamma		0.45 1.2	White 255	E.
Alexa Fluor 488 Camera Test Camera	✓ P3 -120,9 197,9 0,0 Defa		N.6 6.	11 - 6 6	1 . 1	4 a		
Exposure Auto Exposure Set Exposure	Verify Positions Verify					4.*		
Shading Correction Define	- O Time Series Dow All	Dimensions Graphics Custom Graphics		Disp2			-	
EM Gain	Duration 3 Cycles As Long as Possible	Zoom (다 1993) 역 (민)	74 % 🕴 📈 Auto Fit	All	Splin	ne Mode		
C Focus Strategy	Interval 0.0 min -	Tools	Navigator 🗸 Interpolation	Auto Min/Max Best Fit 2.00	.01 🕄 Current 🔹 🔅 🛪	Reset		
	L Experiment Information	Channels AF488 AF594		50 100	150 200			
		Single Channel 🔲 Range	Indicator Quick Color Setup					
			Marks Stage					
					and the second			
				Black 0 . Gamma 1.00	: 0.45 1.0 White	255		
Scaling: 0.20 µm/px (Theoretic)	Free RAM 21.4 GB CPU 7 % Free HD 358.25 GB I/O 2MB/s	PU 2 % Frame Rate: Pixel Value:	Position: X- Y- i A	Storage Folder: User: C\Users\frkj02\Pictures FRIOI	02			18:5

ZEISS

Gestion des images Différentes visualisations de l'image (2/7) Vue "Gallery"

- La vue « Gallery » permet de séparer les dimensions (1).
- Possibilité de choisir les dimensions à afficher (2).
- Possibilité de générer une nouvelle image en cliquant sur le bouton « Create » (3). Le menu déroulant permet de sélectionner la nature de l'image générée.



ZEISS

Gestion des images Différentes visualisations de l'image (3/7) Vue "Ortho"

- La vue « Ortho »* (1) permet visualiser les sections orthogonales de l'acquisition.
- Les 3 axes de visualisation sont disponibles :
 - > Axe X/Y au centre (2a)
 - Axe X/Z en haut (2b)
 - ➤ Axe Y/Z à gauche (2c)
- Cliquer sur l'image pour mettre à jour les 3 axes.
- Possibilité de générer la projection des intensités maximum en cochant « MIP » (3).
- Possibilité d'extraire une nouvelle image en cliquant sur « Create » (4).



* uniquement disponible avec les acquisitions Zstack

Gestion des images Différentes visualisations de l'image (4/7) Vue "3D"

- La vue « 3D »* (1) permet visualiser l'acquisition en 3D.
 Par défaut, ZEN offre une méthode de visualisation.
- Dans l'onglet « 3D » (2), ajuster la résolution de l'image 3D (3).
- Cliquer sur le volume pour le faire pivoter.
- Possibilité de visualiser la position en Z de chaque pixel en cochant « Depth coding » (4).
- Générer une image de la vue « 3D » (5).



* uniquement disponible avec les acquisitions Zstack



Gestion des images Différentes visualisations de l'image (5.1/7) Vue "Mean ROI"

- La vue « Mean ROI »* (1) permet de mesurer les intensités au cours du temps.
- Dans le menu « Graphics » (2a), sélectionner un outil de dessin (2b). Définir les ROIs à analyser sur l'image.
- Dans l'onglet « Mean ROI »

 (3), l'utilisateur peut définir les facteurs de correction du calcul grâce au « Backgroud correction » (4). Cet ajustement peut aussi être réalisé après acquisition.
- ZEN affiche les intensités mesurées dans les ROIs (5).



* uniquement disponible avec les acquisitions Time Series

ZEISS

Gestion des images Différentes visualisations de l'image (5.2/7) Vue "Mean ROI"

- Pour extraire sous la forme d'un tableau Excel les intensités. Aller dans l'onglet « Export » (3).
- Cliquer sur « New Document » (4a) ou « Save as » (4b).

NB: le module « Physiology » permet d'avoir accès à des fonctions complémentaires.



* uniquement disponible avec les acquisitions Time Series

Gestion des images Différentes visualisations de l'image (6/7) Vue "Measure"

- La vue « Measure » (1) permet d'afficher et d'extraire les données mesurées.
- Ajouter une mesure sur l'image (2).
- Le tableau affiche directement les valeurs (3).
- Cliquer sur « Current view » ou « All views » (4) pour afficher les résultats de l'image active ou de toute l'acquisition.
- Cliquer sur « Create document » (4) pour extraire le tableau de résultats.



Gestion des images Différentes visualisations de l'image (7/7) Vue "Info"

ZEISS

- La vue « Info » (1) permet d'avoir accès aux différentes métadonnées de l'image.
- On retrouve l'ensemble des paramètres d'acquisition tels que les canaux, temps d'exposition, etc (2).
- Si l'image a été déconvoluée, les paramètres utilisés sont affichés (3).



Agenda





Traitement des images Généralités

- Les fonctions de traitement sont disponibles dans l'onglet « Processing » (1).
- L'utilisateur peut soit appliquer les traitements sur l'image active ou sur un lot d'images appelé « Batch » (2).
- La liste des fonctions (3).
- Par défaut, l'image traitée est l'image active dans ZEN.
- Le menu « Output » (4a), le bouton « Preview » (4b) permet d'avoir accès à la prévisualisation.
- Bouton « Apply » pour exécuter le traitement (5).



Traitement des images Orthogonal Projection

- ZEN propose une méthode pour projeter sur 2D les images 3D *.
- Dans le menu « Method », sélectionner la méthode « Orthoganal Projection » (1).
- Dans le menu « Parameters » (2), sélectionner les plans à projeter et la méthode (3).
- Dans « Start position », définir la position de départ et l'épaisseur de la projection (4). Généralement « Start position » = 1, « Thickness » = maximum.
- Appuyer sur « Apply » (5) pour effectuer le traitement.





Traitement des images Extended Depth of Focus

- ZEN propose une méthode pour projeter sur 2D les images 3D *. La projection ne garde que les pixels les plus nettes de chaque plan.
- Dans le menu « Method », sélectionner la méthode « Extended Depth of Focus » (1).
- Dans le menu « Parameters » (2), sélectionner la méthode « Wavelets » (3). Ne pas modifier le critère « Z-Stack alignment » (4). Sauf pour les images issues d'un stéréomicroscope.
- Appuyer sur « Apply » (5) pour effectuer le traitement.

ZEN 3.2 (ZEN pr Workspace Zoom CHO 3 channel fluores our 17t Ø I Incubat Parameters Show A Z-Stack Align ら Defaults Settings Method Z-Stack Alignment No Align 1 Defaults



Traitement des images Split Scenes

- ZEN propose une méthode pour séparer une acquisition « multi-position » ou « multimosaïque » en fichier individuel.
- Dans le menu « Method », sélectionner la méthode « Split Scenes (write files) » (1).
- Dans le menu « Parameters »
 (2), indiquer le dossier pour l'export des images (3).
- Appuyer sur « Apply » (4) pour effectuer le traitement.



Traitement des images Stitching

- ZEN propose une méthode pour aligner les mosaïques.
- Dans le menu « Method », méthode sélectionner la « Stitching» (1).
- Dans le menu « Parameters » (2), sélectionner le mode « New output » (3).
- Cocher « Fuse tile » (4) pour fusionner les tuiles.
- Sélectionner le canal de référence (5a). Si d'autres dimensions, définir les critères (5b).
- Appuyer sur « Apply » (6) pour effectuer le traitement.







Traitement des images Deconvolution (default)

- ZEN propose de déconvoluer les images avec des algorithmes à paramètres fixes.
- Dans le menu « Method », sélectionner la méthode « Deconvolution (default) » (1).
- Dans le menu « Parameters » (2), sélectionner une des méthodes (3). Ces trois algorithmes utilisent des paramètres fixes et une PSF théorique.
- Appuyer sur « Apply » (4) pour effectuer le traitement.



Traitement des images Image export

- ZEN propose une fonction permettant d'exporter après acquisition les images dans un format classique.
- Dans le menu « Method », sélectionner la méthode « Image Export » (1).
- Dans le menu « Parameters » (2), sélectionner le format (3).
 Si besoin, ajuster la qualité de l'image (4). Définir la nature des images exportées (5).
- Définir le dossier de sauvegarde (6) et le nom du fichier (7).
- Appuyer sur « Apply » (8) pour effectuer l'export.





Traitement des images Movie export

- ZEN propose une fonction permettant d'exporter après acquisition les images sous la forme d'un film.
- Dans le menu « Method », sélectionner la méthode « Movie Export » (1).
- Dans le menu « Parameters » (2), sélectionner le format (3).
 Ajuster la qualité du film (4).
 Choisir « Fixed duration » et définir la durée du film (5).
- Définir le dossier de sauvegarde (6) et le nom du fichier (7).
- Appuyer sur « Apply » (8) pour effectuer l'export.







Seeing beyond