

## Icy niveau 2 : Spécialisation sur les analyses spatio-temporelles en microscopie

1-2 Décembre (2 jours)

<p><b>Objectifs de formation</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cette formation s'inscrit dans une série de formation de niveau 2 dont le thème varie chaque année.</li> <li>• Cette année, la spécialisation porte sur <b>les analyses d'images spatio-temporelles en microscopie avec le logiciel Icy</b>.</li> <li>• <b>Analyse spatiale</b> : savoir quantifier statistiquement les événements de colocalisation ou de proximité spatiale (couplage).</li> <li>• <b>Analyse temporelle</b> : savoir suivre et analyser les déplacements de cellules ou de particules au cours du temps.</li> <li>• Approfondir <b>l'automatisation des tâches sans programmation</b> grâce aux protocoles d'Icy</li> <li>• Savoir combiner les 3 points précédents.</li> </ul>
<p><b>Public</b></p>	<p>Doctorants, post-doctorants, techniciens, ingénieurs, chercheurs en imagerie étant amenés à travailler des images numériques et/ou analyser des séquences vidéos (cellules, comportements animaux) et ayant déjà suivi la formation de niveau 1.</p>
<p><b>Pré-requis</b></p>	<p>Personnel pratiquant déjà les techniques d'imagerie (photonique ou électronique) et étant amenés à devoir analyser leurs images. La formation de niveau 1 (Microscopie et Analyse d'images : de ImageJ à Icy) est requise avant d'accéder aux journées de spécialisations de niveau 2. <b>NB : Les stagiaires sélectionnés sont invités à apporter leurs images pour des ateliers et à informer les formateurs avant la formation s'ils ont des besoins spécifiques à traiter.</b></p>
<p><b>Programme</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bref rappels de segmentation pour la détection et suivi d'objets biologiques (cellules, organelles, vésicules, molécules uniques): seuillage, détection par ondelettes, contours actifs, HK-Means.</li> <li>- Préparation des images ou séquences temporelles : crop 5D, recalage et déconvolution.</li> </ul> <p><b>Approfondissement sur les outils d'analyse spatiale</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Différences entre colocalisation et couplage.</li> <li>- Quelles méthodes pour identifier les événements de colocalisation/couplage entre 2 ou 3 canaux ?</li> <li>- Analyse statistique spatiale</li> <li>- Evaluation des distances entre plusieurs ROI (membrane, organelles, vésicules).</li> </ul> <p><b>Approfondissement de l'analyse temporelle</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Suivi de fluorescence au cours du temps dans des régions d'intérêt dédiées et export automatique vers excel.</li> <li>- Détection et tracking de cellules au cours du temps.</li> <li>- Détection et tracking de particules/cellules au cours du temps.</li> <li>- Filtrage des tracks (selon la durée, la distance parcourue, le déplacement net).</li> <li>- Visualisation des trajectoires en 2D ou 3D.</li> <li>- Identification des événements d'endocytose ou d'exocytose.</li> </ul> <p><b>Automatisation</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Automatisation des tâches grâce aux protocoles d'Icy: « Macros conviviales » sous formes graphiques afin de réaliser ces analyses en traitement par</li> </ul>

	<p>lot sans programmation.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Automatiser la segmentation avec des ondelettes de différentes échelles.</li> <li>- Renommer et colorer les régions d'intérêt avant l'export des datas dans excel.</li> <li>- Tri et Export des données vers excel dans le cas des traitements par lots.</li> <li>- Cas pratiques sur images préparées par les formateurs : cas les plus répandus (quantification de colocalisation, applications des ROIs d'un canal sur un autre, comptage de particules, ...).</li> <li>- Cas pratiques sur les images des stagiaires et résolution des problèmes particuliers.</li> </ul>		
<b>Modalités pédagogiques</b>	<p>Alternance de théorie et de pratique sur 12 postes informatiques individuels. <b>Nombre maximum de participants</b> : 12 stagiaires</p>		
<b>Responsable scientifique</b>	<table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 30%; vertical-align: top;"> <p><b>Lydia DANGLOT</b> Chercheur Inserm Institut Jacques Monod</p> <p> Mail : <a href="mailto:lydia.danglot@inserm.fr">lydia.danglot@inserm.fr</a></p> <p> Website : <a href="http://lydia.danglot.free.fr">http://lydia.danglot.free.fr</a></p> </td> <td style="width: 70%; vertical-align: top;"> <p>Institut Jacques Monod INSERM 950 Université Paris Diderot 15 rue Hélène Brion 75205 PARIS CEDEX 13 - FRANCE</p> </td> </tr> </table>	<p><b>Lydia DANGLOT</b> Chercheur Inserm Institut Jacques Monod</p> <p> Mail : <a href="mailto:lydia.danglot@inserm.fr">lydia.danglot@inserm.fr</a></p> <p> Website : <a href="http://lydia.danglot.free.fr">http://lydia.danglot.free.fr</a></p>	<p>Institut Jacques Monod INSERM 950 Université Paris Diderot 15 rue Hélène Brion 75205 PARIS CEDEX 13 - FRANCE</p>
<p><b>Lydia DANGLOT</b> Chercheur Inserm Institut Jacques Monod</p> <p> Mail : <a href="mailto:lydia.danglot@inserm.fr">lydia.danglot@inserm.fr</a></p> <p> Website : <a href="http://lydia.danglot.free.fr">http://lydia.danglot.free.fr</a></p>	<p>Institut Jacques Monod INSERM 950 Université Paris Diderot 15 rue Hélène Brion 75205 PARIS CEDEX 13 - FRANCE</p>		
<b>Formateurs</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Lydia DANGLOT (institut Jacques Monod)</b></li> <li>- <b>Alexandre DUFOUR (Institut Pasteur).</b></li> <li>- <b>Thibault LAGACHE (Institut Pasteur)</b></li> </ul>		
<b>Date et lieu</b>	<p><b>Date</b> : 1-2 Decembre 2015 <b>Lieu</b> : Le Kremlin-Bicêtre <b>Inscriptions avant le</b> : <b>10 Novembre 2015</b></p>		
<b>Contact</b>	<table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 30%; vertical-align: top;"> <p><b>Christelle Sallès,</b> Responsable Formation <a href="mailto:christelle.salles@inserm.fr">christelle.salles@inserm.fr</a> Tél : 01 49 59 19 46 Fax : 01.49.59.19 61</p> </td> <td style="width: 70%; vertical-align: top;"> <p>INSERM DR Paris 11 Bâtiment Claude Bernard Secteur violet – Porte 16 84 rue du Général Leclerc 94276 Le Kremlin Bicêtre cedex</p> </td> </tr> </table>	<p><b>Christelle Sallès,</b> Responsable Formation <a href="mailto:christelle.salles@inserm.fr">christelle.salles@inserm.fr</a> Tél : 01 49 59 19 46 Fax : 01.49.59.19 61</p>	<p>INSERM DR Paris 11 Bâtiment Claude Bernard Secteur violet – Porte 16 84 rue du Général Leclerc 94276 Le Kremlin Bicêtre cedex</p>
<p><b>Christelle Sallès,</b> Responsable Formation <a href="mailto:christelle.salles@inserm.fr">christelle.salles@inserm.fr</a> Tél : 01 49 59 19 46 Fax : 01.49.59.19 61</p>	<p>INSERM DR Paris 11 Bâtiment Claude Bernard Secteur violet – Porte 16 84 rue du Général Leclerc 94276 Le Kremlin Bicêtre cedex</p>		