



<http://rtmfm.cnrs.fr/>

# PLATEFORME DES RESEAUX DE LA MISSION POUR L'INTERDISCIPLINARITE

Plan Pluriannuel de Formation  
2016-2018  
Réseau RTmfm

## 1. Identification du réseau national

### *Description du réseau (objet, objectifs) :*

Le RTmfm est un réseau technologique pluridisciplinaire fédéré autour de la microscopie photonique. Les images de la microscopie ne peuvent être obtenues qu'en faisant appel à de nombreuses autres techniques issues de divers domaines scientifiques : la chimie pour la synthèse de sondes moléculaires, l'optique et la physique pour le développement de l'instrumentation et des sources lumineuses, la biologie pour la préparation des échantillons vivants ou fixés, les mathématiques l'informatique pour l'acquisition, le traitement, l'analyse et le stockage des images...

### **Objectifs principaux :**

*Objectifs sur le long terme sur le plan théorique et pour la mise en pratique :*

- Soutenir et promouvoir :
  - Les développements technologiques
  - Les échanges de savoir-faire et de méthodes
- Favoriser les interactions plateformes/équipes de recherche
- Favoriser la diffusion d'informations
- Poursuivre une stratégie de formation technologique (physique, optique, biologie métrologie...) vers la communauté pluridisciplinaire de la biophotonique

### **Objectifs plus spécifiques :**

- Mise au point de nouvelles stratégies pour le développement de la microscopie par la création d'une synergie de moyens et de compétences pluridisciplinaires.
- Mise en place des outils d'information, de veille technologique et de formation. Les formations, « Assises », « Ecoles thématiques », « Ateliers technologiques » s'adressent en particulier aux personnels des plateformes technologiques (une mission qui n'est assurée par aucune autre structure). En dehors du cadre du RTmfm, la majorité des formations locales en microscopie optique du vivant sont organisées par des membres du réseau.
- Soutien et entretien d'un réseau de ressources humaines. Les rencontres organisées par le RTmfm permettent à ses membres de se connaître et de s'identifier selon des spécificités techniques et méthodologiques, facilitant ainsi le partage des savoirs, la diffusion des connaissances, les collaborations et l'accès aux stratégies de pointe. Cela est particulièrement important pour les plateformes de site où les personnels sont souvent isolés scientifiquement.
- Force de négociation pour les achats vis-à-vis des fournisseurs. La compétence des personnels élève le niveau d'exigence et la compétitivité des offres y compris pour la maintenance des équipements.

*Nom du responsable/coordonnées :* **Sandrine LECART**

Centre Laser de l'Université Paris-Sud  
Bâtiment 106 - Rue de la Chaufferie  
91400 Orsay  
Tel : 01 69 15 31 05  
[sandrine.lecart@u-psud.fr](mailto:sandrine.lecart@u-psud.fr)

*Nom du correspondant budget/coordonnées :* **Sophie ALLART**

Centre de Physiopathologie de Toulouse-Purpan

Inserm UMR1043 - CNRS UMR5282 - Université  
Toulouse III  
Pavillon Lefevre Bât F - CHU Purpan  
BP 3028 31024 Toulouse cedex  
Tel : 05 62 74 45 78  
[sophie.allart@inserm.fr](mailto:sophie.allart@inserm.fr)

*Nom du référent formation/coordonnées :* **Christine TERRYN**

Plateau technique en Imagerie Cellulaire et Tissulaire  
Pôle Santé- 51 rue Cognacq-Jay  
51100 Reims Cedex  
Tel: 03 26 91 80 49  
[christine.terryn@univ-reims.fr](mailto:christine.terryn@univ-reims.fr)

*Site(s) WEB du réseau :* <http://rtmfm.cnrs.fr/>

## 2. Bilan des 2 années écoulées

### a. Bilan des actions nationales (co-)financées par le CNRS pour les années 2013 et 2014 (ANF ou autres)

Pour chaque action nationale financée, merci d'indiquer :

- Le nom & l'année de l'action
- Le nom du porteur de l'action
- Le budget total alloué et la part CNRS
- L'objectif détaillé de l'action
- Le bilan quantitatif (nombre de personnes concernées)
- Le bilan qualitatif et une évaluation critique de cette action

#### Tableau récapitulatif :

Année	Titre de la formation	Nom du porteur	Bilan quantitatif (nb chercheurs/nb IT/Nb CNRS/ Nb non CNRS)	Budget total	Apport CNRS
2013	Imagerie à feuille de lumière	Corinne LORENZO , Frédéric BRAU	15 (1 chercheur/14 ITA, 8 CNRS/7 non CNRS)	5088€	4000€
2013	Analyse d'images pour les microscopies	France SIMONET, Béatrice BOURDIN, Christophe CHAMOT	41 (9 chercheurs/ 32 IT)	15000€	2000€
2014	Interactions moléculaires	Marc TRAMIER	16 (5 chercheurs / 11 IT ; 6 CNRS/10 non CNRS)	7811.93 €	5000€
2014	Optique pour la biologie	Serge MONNERET	8 IT (4 CNRS, 4 INSERM)	4080 € dont 2080 INSERM	2000€
2014	Corrélation en microscopie	Perrine PAUL-GILLOTEAUX	9 (3 chercheurs / 6 ITA, 4 CNRS/5 non CNRS)	2625 €	1300 €

**Remarque importante :** le RTmfm est un réseau très interdisciplinaire, qui par conséquent rassemble des personnels issus d'un grand nombre d'organismes (CNRS, INSERM, universités, INRIA, Institut Pasteur, Institut Curie, CEA, ...) travaillant dans des unités associées au CNRS. Il est antinomique et improductif de fédérer des agents avec leurs savoir-faire qui font la force et le dynamisme du réseau et de leur refuser de participer à une formation du réseau sous prétexte qu'ils ne sont pas rémunérés par un organisme co-financeur de cette formation. Cet état de fait va à l'encontre d'un des atouts essentiels de notre réseau, à savoir fédérer et rassembler les ingénieurs et techniciens de plateformes d'imagerie sur des critères technologiques et de savoir-faire, et non d'appartenance aux

différents institutions qui nous embauchent sur une même plateforme. Les universitaires sont particulièrement touchés par cette évolution.

### **a-1-2013 : Imagerie à feuille de lumière**

*Contexte et objectifs* : La microscopie à feuille de lumière est une technologie émergente, qui devrait devenir un outil majeur pour la recherche en biologie moderne. Cette formation contribuera à diffuser et promouvoir cette microscopie au sein des laboratoires.

*Synthèse de l'évaluation par les participants à l'issue de la formation* : Les bases théoriques ont été rapidement survolées et auraient mérité un approfondissement. Les formateurs étant très à l'écoute, les échanges ont permis de répondre à toutes les interrogations. La formation était de grande qualité avec des intervenants très expérimentés.

*Analyse de la délégation régionale* : Les objectifs attendus ont été atteints avec un programme très complet. Seul bémol, le niveau était parfois un peu trop élevé, un pré-requis aurait dû être demandé.

### **a-2-2013 : Analyse d'images pour les microscopies**

***A noter que cette ANF est la première ANF inter-réseau qui a permis de rapprocher les communautés du RCCM, ReCaMiA et RTmfm***

*Contexte et objectifs* : L'analyse d'images est un outil puissant qui permet, entre autres, d'extraire automatiquement des données quantitatives à partir d'images de microscopie. Les membres des différents réseaux RCCM, ReCaMiA et RTmFm utilisent ces outils dans leurs pratiques quotidiennes. Les objectifs étaient de :

- informer des avancées des logiciels et des méthodes de traitement d'images
- acquérir au travers de sessions pratiques des habitudes adaptées et de méthodes rigoureuses en utilisant des outils appropriés
- confronter les différentes façons de mettre en œuvre une analyse entre divers systèmes d'imagerie.

Ces notions concernent toutes les microscopies (électronique, ionique, photonique et à sonde locale). Il apparaissait donc judicieux de regrouper les différents réseaux concernés (RéCaMiA, RCCM et RTmFm).

*Synthèse de l'évaluation par les participants à l'issue de la formation* :

- 85% des participants ont rendu le questionnaire d'évaluation
- Les objectifs annoncés ont-ils été atteints : 34% tout à fait, 49% en grande partie et 2.5% partiellement
- 71% pensent que le contenu abordé est transférable à leur activité professionnelle
- 32% auraient aimé qu'il y ait plus de temps pour les TP (1/2 journée supplémentaire). 54% ont estimé que le temps imparti était suffisant.
- plus de 80% des participants ont jugé la répartition entre théorie et pratique satisfaisante.

- grande disponibilité et professionnalisme des intervenants.
- qualité des échanges entre participants : 44% TB, 34%B et 7% AB.
- plusieurs participants ont regretté de ne pas avoir de documents écrits (support cours et mise à disposition des présentations), ni de fascicule avec les coordonnées des participants et des intervenants.

*Analyse et améliorations envisagées :*

L'idée était surtout d'amorcer une réflexion pour nos stagiaires, d'acquérir les bases et se rendre compte que le traitement et l'analyse d'images est un processus complexe qui nécessite une expertise et un investissement aussi grand que n'importe quel champ d'activité de recherche.

Les améliorations envisageables sont :

- fournir des fascicules sur les cours ainsi que la liste et les coordonnées des participants et des intervenants.
- de préciser au responsable de l'hébergement que les repas du soir ne doivent pas s'éterniser afin de pouvoir profiter pleinement des soirées débat...

**a-3-2014 : Interactions moléculaires**

*Contexte et objectifs :* En sciences de la vie et en particulier en biologie cellulaire, de nombreuses équipes étudient le comportement de protéines, leur influence et leurs interactions avec des partenaires potentiels in cellulo. Les méthodes encore couramment utilisées sont basées sur des techniques nécessitant d'extraire les molécules partenaires de l'échantillon. Depuis une vingtaine d'années la microscopie photonique permet de suivre le devenir de protéines dans une cellule par le biais de techniques utilisant des protéines fluorescentes. Parmi celles-ci, le transfert d'énergie de fluorescence ou Fluorescence Resonance Energy Transfert permet de définir les interactions moléculaires par des techniques de mesure d'intensité ou de durée de vie de fluorescence (Fluorescence Lifetime Imaging Microscopy). Simultanément à ces techniques, les mesures de diffusion sous microscope par corrélation (Fluorescence Correlation Spectroscopy) se sont développées et permettent également d'évaluer les interactions moléculaires (Fluorescence Cross Correlation Spectroscopy). Ces outils se sont démocratisés et sont disponibles sur les microscopes de recherche avec des logiciels facilitant les acquisitions. Au sein du RTmfm, un groupe de travail constitué d'experts de ces techniques suit et participe aux évolutions de ces outils. Au travers de cette formation, ils font profiter de leurs travaux à la communauté.

*Synthèse de l'évaluation par les participants à l'issue de la formation :*

La synthèse des évaluations est très positive : les stagiaires ont autant apprécié le contenu de la formation que la dynamique du groupe et les échanges avec les intervenants. Certains suggèrent de pouvoir apporter leurs propres échantillons ; d'autres regrettent la densité sur 3 jours et proposent d'allonger la formation.

*Analyse de la délégation régionale*

Cette ANF a été menée à bien grâce à l'étroite collaboration du porteur de projet avec la délégation ; la préparation et l'anticipation de chaque aspect de la formation ont permis un déroulement parfait. Le groupe a été constitué après sélection des candidatures par les organisateurs, et après validation des tutelles qui finançaient (CNRS/ INSERM). L'homogénéité des profils a permis de travailler dans de conditions optimales et d'atteindre les objectifs initiaux.

#### **a-4-2014 : Optique pour la biologie**

*Contexte et objectifs :* L'objectif de cette formation est d'apporter les bases fondamentales théoriques en optique (1/2 journée: optique géométrique, faisceaux laser, polarisation) et surtout de former les participants à des techniques instrumentales d'alignement et de mise en forme de faisceaux lumineux (comme l'insertion d'un faisceau laser dans un microscope) qui doivent leur permettre de régler ou mieux appréhender la plupart des problèmes rencontrés sur les plateformes d'imagerie.

*Synthèse de l'évaluation par les participants à l'issue de la formation :*

Les 8 personnes inscrites à la formation l'ont suivie en intégralité (aucun désistement), et ont évalué très positivement le travail effectué. La répartition théorie/pratique (1 demi-journée, 4 demi-journées) est ressentie comme bien équilibrée. La dernière demi-journée de restitution est probablement la moins bien perçue car moins dense et moins prenante, mais elle permet de libérer des journées pleines pour les alignements optiques, chose qui est appréciée. Certains participants souhaiteraient un support papier à cette formation plus complet (seule la partie théorique comprenait ce support).

*Analyse de la délégation régionale :*

La préparation s'est effectuée en coordination avec le porteur de projet. Les critères de sélection (appartenance CNRS ou INSERM, co-financeurs) n'ont pas posé de problème pour cette session, puisque il y avait plus de demande que d'offre, avec des profils de personnels CNRS et INSERM parfaitement en adéquation avec ceux du public ciblé.

#### **a-5-2014 : Corrélation en microscopie**

*Contexte et objectifs :* Comme dans beaucoup de disciplines, l'outil mathématique qu'est la corrélation est la base de nombreux outils d'analyse et de traitement d'image en microscopie pour la biologie. La place grandissante de l'analyse d'images dans nos métiers oblige les chercheurs et ingénieurs utilisant la microscopie à se munir d'un bagage et d'un vocabulaire leur permettant de communiquer avec les spécialistes de l'analyse d'image ou d'utiliser leurs outils, ou d'en développer de nouveaux adaptés à leurs questions biologiques. En plus de l'approfondissement de la notion de corrélation en imagerie, le but de la formation sera de permettre une maîtrise d'outils avancés de plus en plus utilisés en analyse d'images de microscopie ayant pour dénominateur commun ce concept.

Objectifs principaux :

Savoir interpréter le calcul de corrélation quelles que soient les dimensions concernées, et comprendre les différentes façons de calculer un coefficient de corrélation, en particulier normalisé.

Comprendre l'utilisation et la nécessité des principes associés, tel que l'optimisation numérique.

Connaître et savoir utiliser des logiciels basés sur cette notion pour la colocalisation, la détection d'objets biologiques, l'analyse de dynamiques, la reconstitution en mosaïques ou encore le recalage d'images ou de volumes.

Connaître des alternatives à la corrélation (par exemple d'autres mesures de similarités).

Essaimer les approches technologiques et méthodologiques au sein des laboratoires au travers des participants.

Echanger sur les différentes approches technologiques utilisant la corrélation.

*Synthèse de l'évaluation par les participants :*

Les stagiaires ont globalement apprécié, voire très apprécié la formation, notamment l'alternance entre les apports théoriques et les travaux pratiques.

La qualité de l'animation, le dynamisme, la disponibilité des formateurs ont été un point fort de l'appréciation de la formation

Les stagiaires auraient apprécié plus de temps pour mettre en pratique, les connaissances théoriques.

Les stagiaires ont fait part des problèmes de puissance des ordinateurs liés à l'image virtuelle empêchant de travailler de façon plus efficace sur les images.

*Analyse de la délégation régionale:*

La collaboration entre le commanditaire et le pôle RH formation de la délégation a été excellente.

Le pôle RH a apprécié la qualité du travail fourni par l'équipe de formateurs et sa réactivité, notamment par l'intermédiaire de Madame Perrine Paul-Guilloteaux.

La construction pédagogique, le choix des intervenants, la sélection des stagiaires, réalisés par l'équipe projet, ont permis une complète réussite de cette action de formation.

## **b. Bilan des actions régionales les plus importantes (co-)financées par le CNRS pour les années 2013 et 2014**

*Merci de vous limiter aux actions qui vous sembleront avoir eu l'impact le plus important selon vous.*

*Un maximum de 5 actions par an – celles-ci pouvant être regroupées par thème même si elles se sont tenues dans des lieux différents.*

*Pour chaque action financée, merci d'indiquer :*

- *Le nom & l'année de l'action*
- *Le nom du porteur de l'action*
- *Le budget total alloué et la part CNRS*
- *L'objectif détaillé de l'action*
- *Le bilan quantitatif (nombre de personnes concernées)*
- *Le bilan qualitatif et une évaluation critique de cette action*
- *Le cas échéant, comment s'articulent les formations organisées en région par rapport aux formations organisées nationalement (et réciproquement) ?*

Sans objet



### c. Bilan général

*Présentez ici une analyse globale des actions de formation des 2 années écoulées. Cette analyse se devra d'être critique et de montrer les points forts et les points faibles du plan mis en œuvre.*

L'évaluation des actions a été faite de manière formelle grâce aux outils suivants :

- le nombre de demandes d'inscriptions à l'action proposée.
- Les fiches évaluations « à chaud » remplies par les stagiaires à la fin de chacune des actions.
- Les résultats de l'enquête menée en mai 2014 par le réseau RTmfm.

Les points forts des actions mises en place en 2013-2014 par le réseau RTmfm sont :

-l'adéquation entre les besoins exprimés par les membres du réseau et l'offre de formation. En effet, au travers du questionnaire réalisé en 2014, il apparaît que les actions de formation proposées par le réseau sont particulièrement appréciées par ses membres et qu'elles correspondent à leur besoins pour 94% d'entre eux. De plus, sur la majorité des actions, les demandes d'inscription sont supérieures au nombre de places disponibles dans des proportions importantes (par exemple, pour l'ANF « Interactions moléculaires », le porteur a reçu 30 demandes pour 16 places).

-la qualité des formations proposées : sur toutes les actions, les stagiaires soulignent la qualité de la formation et en particulier le professionnalisme, le dynamisme et la grande disponibilité des intervenants. Ils considèrent que les objectifs pédagogiques ont été atteints entre 80 et 90% par rapport à leurs attentes. Ils mettent également en avant la qualité des échanges avec les formateurs et entre les participants.

-le format des formations : les stagiaires plébiscitent l'alternance théorie/mise en pratique et discussion-échanges qui a été organisée dans les différentes formations.

Les points faibles concernent principalement :

-la densité de la formation : dans 75% des formations, plusieurs stagiaires ont regretté un manque de temps pour la partie pratique et une durée de stage insuffisante pour une bonne assimilation des connaissances.

-des problèmes matériels : manque de supports écrits ou ordinateurs avec trop peu de puissance pour les formations en traitement d'images.

De manière plus indirecte, l'impact de ces actions peut être visible par la mise en place de nouvelles offres de services au sein des plateformes d'imageries grâce aux nouvelles compétences techniques et méthodologiques acquises par les personnels. L'évaluation « à

froid », plusieurs mois après la formation, demandée pour les ANF 2016, permettra de quantifier de manière plus précise cet impact.

### 3. Plan de Formation 2016 – 2018

#### a. Prospective Métier et / ou technologique pour la communauté visée

*Donnez ici une analyse prospective de l'évolution à court, moyen et long termes des métiers et de la technologie qui concernent votre réseau. Explicitez les éléments sur lesquels reposent cette analyse (enquête, document, réflexions internes). Donnez des indications de rapidité de ces évolutions et des difficultés que pourraient rencontrer les agents et in fine les expériences scientifiques si ces difficultés existent.*

La communauté du RTmfm est concernée par des évolutions rapides et continues des technologies en biophotonique ainsi que des métiers inhérents. Lors de son renouvellement, le RTmfm a ciblé 4 priorités dont deux concernent la formation : « - former les personnels » et « -augmenter les échanges de savoir-faire ». Par le biais de l'enquête que le réseau RTmfm a organisée, 52% de ses membres jugent que ces deux aspects sont nécessaires avec une légère préférence pour « -augmenter les échanges de savoir-faire ». D'un point de vue pratique, une majorité des sondés plébiscitent un format de formation avec un nombre de participants restreint et les ateliers de partage de savoir-faire de type « -technologie à cœur ouvert ». 35% souhaitent acquérir des compétences complémentaires, 29% des formations pointues. La proposition de faire des revues sur des champs technologiques ou de proposer des approches technologiques de champs disciplinaires remporte un peu moins de suffrages. Le schéma des formations précédentes semble avoir donné satisfaction et imprimé un modèle et des approches que la communauté demande à nouveau. La réactivation d'ateliers de type « -technologie à cœur ouvert » devra être une priorité pour les années à venir.

Les besoins en formation au sein du RTmfm sont recensés par le biais :

- Des groupes de travail internes au réseau (Métrologie, Prototypes et pilotage de périphériques (3P), Tutorial de Transfert Technologique (3T)) qui ont émergé lors des rencontres entre les membres, et lors de réflexions internes. Ces groupes de travail ont des durées variables (1 à 3 ans et plus) en fonction de l'avancement des réflexions (méthodologies à utiliser, outils à développer, adaptation du métier à de nouvelles demandes...). Lorsque ces réflexions sont arrivées à maturité, le réseau RTmfm peut alors proposer des formations afin de faire partager le savoir-faire et les pratiques sur la technique et/ou méthodologie à l'ensemble de la communauté. Ainsi, l'ANF « -Micromanager et Arduino pour le pilotage de stations de microscopie » proposée en 2015 fait suite au travail du groupe de travail 3P, l'ANF « -Interactions

moléculaires » en 2014 fait suite au groupe de travail FLIM (2012-2013), de même que l'atelier « -Métrologie pour la super-résolution ».

- De l'enquête que le réseau RTmfm a effectuée en 2014 auprès de ses membres ; et qui a permis de compléter son plan de formation. Ce même processus avait déjà été utilisé en 2012 et permet ainsi d'avoir régulièrement une adéquation entre les besoins des membres et les formations proposées. Cette enquête sera de nouveau effectuée en 2016.
- De l'émergence de nouvelles méthodologies ou techniques identifiées au sein du réseau. Par exemple, l'ANF « Microscopie UV » proposée en 2016 et l'ANF « Microscopie à feuille de lumière » proposée en 2013.
- Des groupes de travail inter-réseaux (TIM, repositionnement, échantillon, AFM/photonique). Ces groupes, nouvellement créés en 2015, vont permettre des échanges avec une communauté plus large sur des problèmes techniques inhérents à la mise en place de méthodologies utilisant plusieurs technologies. Il sera alors possible, à moyen terme, de mettre en place des ANF ou des ateliers sur ces thèmes.

## **b. Orientations / Stratégie de formation du réseau**

*Donnez ici les 2 ou 3 grands lignes de la stratégie que va mettre en œuvre le réseau selon les besoins identifiés ci-dessus ainsi que le type et le format d'action qui vous semblera le plus pertinent pour y répondre. Veillez à ne pas limiter ces formats aux ANF et à mobiliser d'autres types d'actions (tutorat, atelier, éditions...).*

**-Le réseau RTmfm va s'appuyer sur les éléments décrits au paragraphe précédent pour proposer des actions de formation type ANF ou ateliers sur de nouvelles méthodologies et sur l'avancement des réflexions issues des groupes de travail.**

**-Seront également proposés, des ANF ou des ateliers sur des approches récurrentes (type métrologie ou traitement d'images) nécessaires à la formation des nouveaux entrants dans la communauté.**

**- des journées sur une technologie particulière seront aussi mises en place par le réseau MFM en coordination avec d'autres réseaux**

**-Enfin, l'activité de « tutorat » sera toujours mise en place. En effet, celle-ci permet de répondre à des besoins ponctuels que peuvent avoir certains membres de notre communauté.**

### c. Plan de Déploiement

*Donnez Les détails de la mise en œuvre des orientations du réseau pour les années 2017 et 2018.*

- Intitulé : **Interactions /mobilités moléculaires**
- Année de mise en œuvre : 2017
- À quelle problématique va répondre la formation : Suite à l'enquête pour recenser les besoins en formations au sein du réseau, cette formation répond à un besoin de formations pointues sur des approches complémentaires à la formation « Interactions moléculaires » organisée en 2014.
- Objectifs de formation : Approfondir l'étude des interactions moléculaires
- Public concerné : agents qui utilisent ou souhaitent utiliser ces techniques (chercheurs, ingénieurs, techniciens), plutôt membres de plateformes technologiques et du réseau.
- Modalités de formation (ANF, école thématique, tutorat, atelier ...): ANF
- Niveau (perfectionnement, initiation, maîtrise) : maîtrise
- Partenaires pressentis: INSERM
- Commentaires :
- Action récurrente : NON

- Intitulé : **Optique pour la biologie ou spécialisation en optique**
- Année de mise en œuvre : 2017
- À quelle problématique va répondre la formation : Suite à l'enquête pour recenser les besoins en formations au sein du réseau ce projet de formation répond à un besoin de complément de connaissances pour des agents de formation initiale différente de l'optique. Il s'agit d'une formation récurrente, initiée et mise en place depuis plusieurs années par le réseau RTmfm sans équivalent, à ce jour, dans les propositions de formations régionales et/ou d'autres organismes. La formation « -Optique pour la biologie » étant organisée de façon récurrente depuis la création du réseau, une spécialisation sur des composants d'optique active ou des techniques optiques est envisagée.
- Objectifs de formation : Approfondir la formation en optique pour répondre aux besoins des biologistes
- Public concerné : Membres de plateformes technologiques
- Modalités de formation (ANF, école thématique, tutorat, atelier ...):ANF
- Niveau (perfectionnement, initiation, maîtrise) : initiation
- Partenaires pressentis: INSERM
- Commentaires :
- Action récurrente : OUI

➤ Intitulé : **Traitement des images en microscopie**

➤ Année de mise en œuvre : 2017

À quelle problématique va répondre la formation : Cette formation sera issue du travail du groupe inter-réseau TIM. En fonction de l'avancement des réflexions menées par ce groupe de travail, la formation pourra se concentrer sur un des points suivants : chaîne de traitements, logiciels (analyses et développements), stockage, métadonnées...

➤ Objectifs de formation : à préciser

➤ Public concerné : Chercheurs, Ingénieurs, techniciens des plateformes et des laboratoires

➤ Modalités de formation (ANF, école thématique, tutorat, atelier ...): ANF ou atelier

➤ Niveau (perfectionnement, initiation, maîtrise) : initiation ou maîtrise

➤ Partenaires pressentis: INSERM

➤ Commentaires :

➤ Action récurrente : NON

- Intitulé : **Photo-manipulation / photo-ablation / Opto-génétique**
- Année de mise en œuvre : 2018
- À quelle problématique va répondre la formation : Suite à l'enquête pour recenser les besoins en formations au sein du réseau, ce projet de formation répond à un besoin de mise en place de formations pointues sur une technique ou une méthodologie en plein développement
- . L'objectif sera de faire le point des approches instrumentales et des stratégies méthodologiques disponibles.
- Objectifs de formation : à préciser
- Public concerné : Chercheurs, Ingénieurs, techniciens des plateformes et des laboratoires
- Modalités de formation (ANF, école thématique, tutorat, atelier ...):ANF
- Niveau (perfectionnement, initiation, maîtrise) : initiation ou perfectionnement
- Partenaires pressentis: INSERM
- Commentaires :
- Action récurrente : NON

- Intitulé : **Métrologie**
- Année de mise en œuvre : 2018
- À quelle problématique va répondre la formation : Ce projet de formation répond à un besoin de suivi des performances des équipements en biophotonique afin de proposer du matériel optimisé et contrôlé avec un souci d'homogénéisation de la démarche au sein des plateformes du territoire national. Il s'agit d'une formation récurrente, initiée et mise en place depuis plusieurs années par le groupe de travail « -Métrologie » du réseau RTmfm sans équivalent, à ce jour, dans les propositions de formations régionales et/ou d'autres organismes.
- Objectifs de formation : Former les personnels des plateformes à la métrologie
- Public concerné : Chercheurs, Ingénieurs, techniciens des plateformes et des laboratoires
- Modalités de formation (ANF, école thématique, tutorat, atelier ...): atelier ou ANF
- Niveau (perfectionnement, initiation, maîtrise) : initiation
- Partenaires pressentis: INSERM
- Commentaires :
- Action récurrente : OUI



- Intitulé : **Transfert technologique en microscopie photonique: du labo à la plateforme**
- Année de mise en œuvre : 2018
- À quelle problématique va répondre la formation : Cette formation sera issue de l'avancement du groupe de travail 3P.
- Objectifs de formation : à préciser
- Public concerné : personnels des laboratoires et/ ou des plateformes désirant transférer une méthodologie ou un système développés dans un laboratoire vers un service commun.
- Modalités de formation (ANF, école thématique, tutorat, atelier ...):atelier
- Niveau (perfectionnement, initiation, maitrise) : maitrise
- Partenaires pressentis: INSERM
- Commentaires :
- Action récurrente : NON

- Intitulé : **Approche pluri-technologique (à préciser)**
- Année de mise en œuvre : 2018
- À quelle problématique va répondre la formation : Cette formation sera issue du travail d'un ou plusieurs groupes de travail inter-réseau (repositionnement, échantillon, couplage AFM/optique. En fonction de l'avancement des réflexions menées par ces groupes de travail, la formation sera ciblée sur l'un des items.
  - Objectifs de formation : à préciser
  - Public concerné : Chercheurs, Ingénieurs, techniciens des plateformes et des laboratoires
  - Modalités de formation (ANF, école thématique, tutorat, atelier ...): atelier ou ANF
  - Niveau (perfectionnement, initiation, maîtrise) : initiation ou perfectionnement
  - Partenaires pressentis: INSERM
  - Commentaires :
  - Action récurrente : NON

