

**Titre du groupe**

MFDL : Méthodes Formelles dans le Développement Logiciel

**Responsable(s)**

Yamine Ait Ameur, Akram Idani, Virginie Wiels

[yamine@enseeiht.fr](mailto:yamine@enseeiht.fr) , [Akram.Idani@imag.fr](mailto:Akram.Idani@imag.fr) , [virginie.wiels@onera.fr](mailto:virginie.wiels@onera.fr)

Yamine Ait Ameur  
IRIT/ENSEEIHT  
2 Rue Charles Camichel. BP 7122  
31071 TOULOUSE CEDEX 7  
email : [yamine@enseeiht.fr](mailto:yamine@enseeiht.fr)

Akram Idani  
LIG, Domaine universitaire  
681 rue de la Passerelle - BP 72  
38402 Saint Martin d'Hères Cedex  
email : [akram.idani@imag.fr](mailto:akram.idani@imag.fr)

Virginie Wiels  
ONERA-DTIM

2 Avenue Edouard Belin. BP 4032  
31055 Toulouse CEDEX  
email : [virginie.wiels@onera.fr](mailto:virginie.wiels@onera.fr)

## **Thématique scientifique**

La thématique scientifique du groupe MFDL est la modélisation et le développement formel de systèmes, qu'ils soient logiciels, matériels ou mixtes, ainsi que les vérifications et validations qui résultent de ces modélisations. Le groupe s'intéresse à la totalité du cycle de vie, depuis l'analyse des besoins jusqu'aux phases de maintenance et de déploiement.

Par approches formelles nous entendons à la fois des théories mathématiques bien fondées, mais également des méthodes, en tant que processus de construction, développement et correction des logiciels. Ces théories et méthodes conduisent naturellement

à la réalisation d'outils expérimentaux ou intégrés à des plates-formes existantes. Ce groupe a pour objectif de faire collaborer des équipes travaillant sur différents formalismes de spécification et différentes techniques de vérification et validation. Le groupe s'intéresse également à l'utilisation conjointe de méthodes formelles et de méthodes semi-formelles. Ce groupe est donc complémentaire de groupes plus ciblés (techniques de tests, validation par automates, systèmes de types, ...) et permet l'échange entre différentes communautés des approches formelles.

Les problèmes scientifiques abordés par les équipes du groupe MFDL sont principalement relatifs aux orientations suivantes :

-

les approches qui permettent de construire et développer les logiciels et les systèmes de manière formelle à partir des spécifications, et par des techniques de raffinements (essentiellement la méthode B)

-

les approches formelles de validation a posteriori, par des techniques de test ou d'animation

-

des approches plus dédiées centrées sur des problématiques spécifiques ou émergents (analyse des besoins, sécurité, ...)

L'intérêt de regrouper les équipes et les thèmes est de favoriser les interactions entre les groupes et de faciliter la synergie et l'intégration des techniques. C'est ainsi que l'on trouve des travaux d'intégration entre les méthodes formelles et les méthodes graphiques (B et UML par exemple);

l'utilisation des méthodes formelles pour l'explicitation des besoins et la validation des cahiers des charges; la génération des tests à partir de spécifications;

la spécification formelle de politiques de sécurité et la vérification des logiciels par rapport à ces politiques; les spécifications formelles dans des domaines autres que les logiciels (réglementations, documents normatifs, droit, etc.) ...

### **Equipes participantes :**

#### **ENST : Sylvie Vignes**

Nom de l'équipe : département INFRES; groupe : Systèmes, Logiciels,

Laboratoire (éventuellement numéro d'UMR) UMR 5141 - labo LTCl :

Laboratoire de Traitement et de Communication de l'Information

Tutelles du laboratoire CNRS-GET/TélécomParis

voir l'URL <http://www.ltci.enst.fr/>

nombre de permanents: 10

nombre de doctorants : 8

**IRIT : Mamoun Filali**

Nom de l'équipe ACADIE

Laboratoire (éventuellement numéro d'UMR) IRIT UMR 5505

Tutelles du laboratoire CNRS UPS INP

nombre de permanents : 11

nombre de doctorants et post-doctorants 6

**LORIA DEDALE : Jeanine Souquières**

Nom de l'équipe : DEDALE

Laboratoire (éventuellement numéro d'UMR) : LORIA, UMR 7503

Tutelles du laboratoire: Trois Universités: UHP, Nancy 2 et INPL, CNRS,

**INRIA Lorraine**

nombre de permanents : 3

nombre de doctorants : 5

nombre de post-doctorants :1

**LORIA MOSEL : Dominique Cansell, Dominique MERY, Stephan MERZ**

Nom de l'équipe : MOSEL

Laboratoire (éventuellement numéro d'UMR) LORIA UMR 7503

Tutelles du laboratoire Université Henri Poincaré Nancy 1, Université Nancy 2, INPL, CNRS, INRIA

nombre de permanents: 6

nombre de doctorants: 5

post-doctorants: 1

**Heudiasyc Compiegne : □ Jean-Louis BOULANGER**

Nom de l'équipe : ASTRID

Laboratoire (éventuellement numéro d'UMR) : Laboratoire HEUDIASYC ([www.hds.utc.fr](http://www.hds.utc.fr)) UMR CNRS 6599

Tutelles du laboratoire : Université de technologie de compiègne CNRS

nombre de permanents, nombre de doctorants et post-doctorants : 3 permanents, 1 thésard, 3 post-docsde postdocs

**IBISC - RMF : Marc AIGUIER, Pascale LEGALL et □ Pascal POIZAT.**

Nom de l'équipe : Réseaux et Méthodes Formelles (RMF)

Laboratoire : Informatique, Biologie Intégrative et Systèmes Complexes (IBISC, FRE 2873 CNRS)

Tutelles: CNRS, Université d'Evry Val d'Essonne, Le laboratoire fait aussi partie de Genopole

nombre de permanents : 4 PR + 1 MCF HDR + 4 MCF

postdoc : 0, ATER docteur : 1, doctorants : 9

**LIG-Vérimag : Marie-Laure Potet**

Nom de l'équipe : LIG-VASCO, Vérimag DCS

Laboratoire : LGI - UMR 5217, Vérimag UMR 5104

Tutelles : CNRS, INRIA, INP Grenoble, Université Joseph Fourier, Université Pierre Mendès France

nombre de permanents : 10 permanents, 5 doctorants, 2 postdoc

**LINA : Christian Attiogbé**

Nom de l'équipe : COLOSS (Composants et Logiciels Sûr)

Laboratoire : LINA FRE CNRS 2729

Tutelles du laboratoire : Université de Nantes, Ecole des Mines de Nantes, CNRS

Nombre de permanents, nombre de doctorants et post-doctorants :

5 permanents

**LACL : Régine Laleau**

Nom de l'équipe : Logique et Complexité

Tutelles du laboratoire : CNRS – Université Paris 12

Nombre de permanents, nombre de doctorants et post-doctorants : 2 permanents, 3 doctorants

**ESTAS : Georges Mariano**

Tutelles du laboratoire : INRETS – Ministère des transports

Nombre de permanents, nombre de doctorants et post-doctorants : 18 permanents, 10 doctorants

**LAMIH : Vincent Poirriez**

Nom de l'équipe: ROI-SID

Laboratoire (éventuellement numéro d'UMR) : Laboratoire d'Automatique, de Mécanique et d'Informatique, industrielles et Humaines (LAMIH - UMR CNRS 8530)

Tutelles du laboratoire : CNRS-MIPPU et Université de Valenciennes et du Hainaut Cambrésis

Nombre de permanents, nombre de doctorants et post-doctorants : 2 permanents, 1 doctorant

**LISI/ENSMA : Yamine AIT AMEUR**

Nom de l'équipe : Ingénierie des Données

Laboratoire (éventuellement numéro d'UMR) : LISI/ENSMA- EA 1232

Tutelles du laboratoire : Ministère de l'éducation Nationale et ENSMA-Poitiers.

nombre de permanents, nombre de doctorants et post-doctorants. 3 permanents, 6 doctorants.

**SIC : Agnès ARNOULD et Laurent FUCHS**

Nom de l'équipe : Modélisation Géométrique et Animation

Laboratoire (éventuellement numéro d'UMR) : Signal, Image, Communications (ex FRE 2731)

Tutelles du laboratoire : Université de Poitiers

nombre de permanents, nombre de doctorants et post-doctorants : 9 permanents et 8 doctorants

ont 4 permanents et 2 doctorants directement intéressés par les méthodes formelles.

**LIFC : Alain Giorgetti**

Nom de l'équipe : TFC (Techniques Formelles et à Contraintes)

Laboratoire (éventuellement numéro d'UMR) : LIFC, FRE 2661

Tutelles du laboratoire: Université de Franche-Comté, CNRS, INRIA

Nombre de permanents : 14

Nombre de doctorants : 10

Nombre de post-doctorants : 1

**CEDRIC : Catherine Dubois**

Nom de l'équipe : CPR

Laboratoire (éventuellement numéro d'UMR) : CEDRIC, EA 1395

Tutelles du laboratoire : Ministere

nombre de permanents , nombre de doctorants et post-doctorants : 9 permanents, 2 thésards,

**LIP6 : Mikal Ziane**

Nom de l'équipe : MoVe

Laboratoire : LIP6

Tutelle :

nombre de permanents , nombre de doctorants et post-doctorants : 4 permanents, 3 doctorants

**GET/ENST Bretagne : Nora et Frédéric CUPPENS**

Nom de l'équipe : SERES (Sécurité des Réseaux et des Systèmes d'Informations)

Laboratoire (éventuellement numéro d'UMR) : GET/ENST Bretagne, département RSM

Tutelles du laboratoire : GET, ministère de l'industrie

nombre de permanents: 4

nombre de doctorants: 8

post-doctorants: 1

**CEA-LIST : Bruno Marre**

nombre de permanents: 5

nombre de doctorants: 1

**ONERA-DTIM : Virginie Wiels**

Nom de l'équipe DTIM

LABORATOIRE (éventuellement numéro d'UMR) : ONERA (DGA, Ministère de la Défense)

nombre de permanents : 20

nombre de doctorants et post-doctorants : 6 doctorants, 1 post-doctorant

**PRISM : Nicole Lévy**

Nom de l'équipe : SFAL (Spécification formelle et architecture logicielle )

Laboratoire (éventuellement numéro d'UMR) : PRISM, UMR CNRS 8144

Tutelles du laboratoire : Université de Versailles St-Quentin en Yvelines et CNRS

nombre de permanents : (de l'équipe) 2

nombre de doctorants et post-doctorants (de l'équipe et intéressés par le groupe): 1

**IRISA : Jean-Marc Jezequel**

Nom de l'équipe : Triskell

Laboratoire (éventuellement numéro d'UMR) : Irisa (UMR 6074)

Tutelles du laboratoire : INRIA, CNRS, U. Rennes 1, INSA Rennes

nombre de permanents impliqués : 3

nombre de doctorants et post-doctorants (de l'équipe et intéressés par le groupe): 3

**Equipes étrangères ou industrielles associées au groupe de travail**

Pierre-Yves Schobbens - FUNDP - Namur

Marc Frappier - Université de Sherbrooke

Bill Stoddart, Steve Dunne, Teesside, UK

Richard Bannach, Manchester, UK

Les industriels associés à MFDL sont les partenaires habituels avec lesquels les équipes du groupe ont l'habitude de travailler. En particulier les utilisateurs et développeurs industriels de la méthode B participent régulièrement aux journées du groupe.

### **Objectifs du groupe de travail - Projets d'actions**

L'objectif est de continuer à souder et à développer cette communauté tout en élargissant les thématiques concernées. La liste des participants montre à la fois l'intérêt des anciens partenaires de continuer cette collaboration mais aussi certaines

ouvertures (nouvelles équipes et apparition de nouveaux domaines comme la modélisation de politiques de sécurité). Ceci se fera à travers des journées thématiques. A l'occasion des études de cas ou des expérimentations communes pourront

être proposées, comme ceci a été fait pour l'étude de cas. Contrôle d'accès (<http://www-lsr.imag.fr/afadl2000/EtudeDeCas>).

## **Mode de fonctionnement - Organisation des activités du groupe**

En dehors des rencontres liées à la conférence AFADL, le but est de proposer des journées thématiques. On prévoit deux catégories de journées:

-

des journées transversales, destinées à faire mieux connaître les personnes et les travaux des différentes équipes. Ce peut être des journées de présentation de travaux de doctorants, ou des journées bilan de projets ANR/ACI, par exemple.

-

des journées thématiques ciblées sur des techniques ou sur une problématique, qui pourront faire l'objet d'une publicité auprès de nos partenaires industriels et où nous pourrions inviter des spécialistes du sujet.

## **Conférences ou ateliers associés au groupe**

Le groupe est à l'origine de l'Atelier francophone AFADL :

-

[AFADL'97 à Toulouse](#)

-

[AFADL'98 à Poitiers](#)

-

[AFADL'2000 à Grenoble](#)

-

[AFADL'01 à Nancy](#)

-

[AFADL 2003 à Rennes](#)

-

[AFADL 2004 à Besançon](#)

-

[AFADL 2006 à Paris](#)

-

[AFADL 2007 à Namur](#)

- [AFADL 2009](#) à Toulouse
- [AFADL 2010](#) à Poitiers
- [AFADL 2012](#) à Grenoble
  
- [AFADL 2013](#) à Nancy

Les résultats de cet atelier ont fait l'objet de plusieurs efforts de diffusion. Les actes de chaque édition sont distribués aux participants et archivés sur les sites web successifs de la conférence. Chaque atelier a donné lieu à un numéro spécial de TSI.

**Page Web**

<http://afadl.cnrs.fr>

liste de diffusion : afadl-alp@imag.fr