

HCERES

Haut conseil de l'évaluation de la recherche
et de l'enseignement supérieur

Entités de recherche

Évaluation du HCERES sur l'unité :

Institut de Mathématiques de Toulouse

IMT

Sous tutelle des
établissements et organismes :

Université Toulouse 1 – Capitole – UT1

Université Toulouse 2 – Jean-Jaurès – UT2J

Université Toulouse 3 – Paul Sabatier - UPS

Institut National des Sciences Appliquées de Toulouse

Centre National de la Recherche Scientifique – CNRS

HCERES

Haut conseil de l'évaluation de la recherche
et de l'enseignement supérieur

Entités de recherche

Pour le HCERES,¹

Didier HOUSSIN, président

Au nom du comité d'experts,²

François ALOUGES, président du comité

En vertu du décret n°2014-1365 du 14 novembre 2014,

¹ Le président du HCERES "contresigne les rapports d'évaluation établis par les comités d'experts et signés par leur président." (Article 8, alinéa 5)

² Les rapports d'évaluation "sont signés par le président du comité". (Article 11, alinéa 2)

Rapport d'évaluation

Ce rapport est le résultat de l'évaluation du comité d'experts dont la composition est précisée ci-dessous.

Les appréciations qu'il contient sont l'expression de la délibération indépendante et collégiale de ce comité.

Nom de l'unité :	Institut de Mathématiques de Toulouse
Acronyme de l'unité :	IMT
Label demandé :	Unité Mixte de Recherche
N° actuel :	5219
Nom du directeur (en 2014-2015) :	M. Serge COHEN
Nom du porteur de projet (2016-2020) :	M. Serge COHEN

Membres du comité d'experts

Président :	M. François ALOUGES, École Polytechnique, Paris
Experts :	M. Francis COMETS, Université Diderot - Paris 7
	M. Yves CORNULIER, Université Paris-Sud (représentant du CoNRS)
	M. Frédéric KLOPP, Université Pierre et Marie Curie - Paris 6
	M. François LAUDENBACH, Université de Nantes
	M. Manfred LEHN, Gutenberg Universität-Mainz
	M ^{me} Christine LE SUEUR, CNRS
	M ^{me} Florence MERLEVEDE, Université Paris-Est
	M. Marc QUINCAMPOIX, Université de Brest (représentant du CNU)
	M. Stéphane ROBIN, INRA, AgroParisTech

Déléguée scientifique représentant du HCERES :

M. Gilles CARRON

Représentant(s) des établissements et organismes tutelles de l'unité :

M. Jean-François BARRAUD (représentant de l'École Doctorale n° 475 MITT)

M. François DEMANGEOT, Université Toulouse 3

M^{me} Clotilde FERMANIAN, CNRS-INSMI

M. Christophe GIRAUD, CNRS-Délégation régionale 14

M. Daniel LACROIX, Université Toulouse 2

M. Lucien RAPP, Université Toulouse 1

M. Bertrand RAQUET, INSA Toulouse

M. Alexis VALENTIN, Université Toulouse 3

1 • Introduction

Historique et localisation géographique de l'unité

L'IMT (UMR 5219) a été créé en 2007 en fusionnant 3 unités mixtes de recherche, chacune devenant une des trois équipes actuelles. Il est localisé sur plusieurs sites en Midi-Pyrénées : l'Université Toulouse 3 (UT3), l'INSA, l'Université Toulouse 1 (UT1), l'Université de Toulouse 2 (UT2) et une petite antenne au centre universitaire Champollion d'Albi. L'institut est principalement localisé sur le site de UT3.

Équipe de direction

L'équipe de direction de l'IMT est constituée d'un directeur et d'un directeur adjoint ainsi que d'un comité de direction (coDir) composé du directeur, du directeur adjoint, de deux responsables pour chacune des trois équipes, de la secrétaire générale et d'une assistante de direction.

Nomenclature HCERES

ST1 - Mathématiques

Effectifs de l'unité

Effectifs de l'unité	Nombre au 30/06/2014	Nombre au 01/01/2016
N1 : Enseignants-chercheurs titulaires et assimilés	162	161
N2 : Chercheurs des EPST ou EPIC titulaires et assimilés	17	15
N3 : Autres personnels titulaires (n'ayant pas d'obligation de recherche)	25	25
N4 : Autres enseignants-chercheurs (PREM, ECC, etc.)	14	14
N5 : Autres chercheurs (DREM, Post-doctorants, visiteurs etc.)	12	
N6 : Autres personnels contractuels (n'ayant pas d'obligation de recherche)	6	
TOTAL N1 à N6	236	215

Effectifs de l'unité	Nombre au 30/06/2014	Nombre au 01/01/2016
Doctorants	90	
Thèses soutenues	133	
Post-doctorants ayant passé au moins 12 mois dans l'unité	14	
Nombre d'HDR soutenues	20	
Personnes habilitées à diriger des recherches ou assimilées	112	112

2 • Appréciation sur l'unité

Avis global sur l'unité

L'IMT est né de la réunification administrative relativement récente de trois anciennes UMR en 2007, créant une unité de recherche en mathématiques quasiment unique à l'échelon national de par sa taille et le spectre des thématiques qui y sont abordées. Le travail réalisé pour rendre la structure cohérente et homogène est exemplaire, et l'Institut est prêt à affronter les défis qui se présentent à lui. Les difficultés évoquées dans ce rapport, dont plusieurs ont d'ores et déjà été identifiées par l'Institut ne doivent pas masquer l'impression globale, extraordinairement positive, laissée sur le comité d'experts par la visite. L'institut s'est doté d'organes décisionnels unifiés mais surtout, il se dégage une prise de conscience collective de ses membres de considérer l'IMT en tant qu'organisation unique pour laquelle ils travaillent en commun, même si, sur le papier, les trois anciens laboratoires subsistent en tant qu'équipes désormais. L'IMT a vocation à jouer un rôle décisif dans le développement mathématique du 21^{ème} siècle au meilleur niveau, de ses aspects les plus théoriques aux plus appliqués, en lien notamment avec l'industrie et le secteur économique en général.

Points forts et possibilités liées au contexte

L'IMT héberge de nombreux chercheurs de qualité exceptionnelle dans un large spectre de disciplines. La recherche effectuée à l'IMT se place ainsi au tout meilleur niveau mondial.

La production scientifique est de tout premier plan, aussi bien en qualité qu'en quantité. Par ailleurs, l'IMT héberge une revue de première catégorie mondiale (Annales de Faculté des Sciences de Toulouse) et le prix Fermat, de renommée internationale également.

L'IMT a réussi à créer une structure de gestion scientifique cohérente et opérationnelle. Il a ainsi complètement réorganisé son administration permettant à chacun d'être représenté et aidé dans ses activités professionnelles quotidiennes. Les enseignants-chercheurs et chercheurs peuvent ainsi se concentrer sur leurs recherches. Avec cette organisation, l'IMT a une vocation naturelle à devenir « l'hôtel des mathématiciens » de la région Midi-Pyrénées.

La bibliothèque de l'IMT offre à la communauté universitaire et scientifique toulousaine un environnement documentaire de premier plan. Son fonctionnement très structuré, en lien avec les politiques du laboratoire et de la tutelle hébergeante, participe à l'attractivité et au rayonnement de l'IMT.

L'implication de l'IMT au sein du tissu industriel est excellente, au-delà du bassin local. On note ainsi une grosse utilisation du dispositif CIFRE pour les thèses en collaboration ainsi que l'implication d'industriels dans des collaborations de type ANR et quelques contrats plus spécifiques. A cheval sur l'UPS et l'INSA, l'IMT devient aussi le lieu de communication entre les filières académiques et d'ingénierie en ce qui concerne les mathématiques.

L'IMT a pleine conscience de la place décroissante des mathématiques dans l'enseignement scolaire et a pris en charge un grand nombre d'actions de promotion des mathématiques auprès du grand public et des élèves de lycée.

Enfin, le LabEx CIMI a permis de réaliser un certain nombre d'actions de très grande qualité internationale. Elles sont tournées non seulement vers les chercheurs eux-mêmes, en suscitant des interactions avec les meilleurs spécialistes mondiaux, mais aussi vers les doctorants (locaux ou non) qui y participent.

Points faibles et risques liés au contexte

L'IMT souffre de plein fouet de la désaffection des étudiants envers les études supérieures de mathématiques, en particulier au sein de son Master 2 de recherche (M2R). Les effectifs, en baisse constante depuis 3 ans, fragilisent l'existence même de ce M2R ou du moins sa déclinaison en 4 parcours différenciés. L'IMT, malgré ses chercheurs de premier plan et malgré le LabEx CIMI, a un problème d'attractivité des étudiants vers ses filières de recherche et les thèses qu'il peut proposer. Le faible nombre de doctorants (par exemple dans l'équipe Picard) fragilise le devenir de certaines thématiques et empêche l'encadrement par des MCF pourtant habilités à diriger les recherches. L'IMT en a parfaitement conscience et restructure son offre de M2 recherche.

L'IMT, et en particulier l'équipe MIP, va être confronté dans le prochain contrat au départ de nombreux professeurs. Les déséquilibres entre certaines thématiques déjà créés par le départ de certains ténors dans les

dernières années, risquent alors de s'amplifier. Il est important que les prochains recrutements permettent de recréer au sein de cette équipe une dynamique positive.

Recommandations

En ce qui concerne l'attractivité des étudiants évoquée précédemment, l'IMT jouit d'une situation privilégiée et centrale, à l'interface entre l'université et les écoles d'ingénieurs. L'INSA est déjà représentée, mais d'autres écoles telles que l'ISAE qui va prochainement accroître le nombre de ses étudiants, l'ENAC ou même l'INP-ENSEEIH qui collabore déjà étroitement avec l'IRIT, pourraient proposer à leurs élèves une formation mathématique de haut niveau. Le rapprochement avec ces établissements, déjà entamé, doit se poursuivre. L'ouverture à l'international, déjà largement entamée doit également être poursuivie en utilisant le volet « formations » du LabEx CIMI en particulier.

L'IMT devrait être plus à l'écoute de son personnel administratif qui est aussi un maillon dans la transmission de l'information. A ce titre deux améliorations sont facilement réalisables :

- le comité d'experts est étonné que la responsable administrative ne soit qu'invitée permanente au sein du conseil de laboratoire, sans droit de vote en particulier. Il conviendrait de lui donner le rôle plus officiel de membre de droit ;
- le Conseil Scientifique et de Prospective (CSP) devrait envisager d'inviter un responsable administratif, un membre de l'équipe informatique et un représentant des ingénieurs de recherche à ses débats, du moins ceux susceptibles de les concerner. Le comité d'experts est parfaitement conscient que le CSP, relativement récent, ne s'est pas encore précisément défini dans son rôle exact et qu'il souhaite garder un fonctionnement très souple. Un exemple qui vient immédiatement en tête et pour lequel ceci paraît indispensable concerne le montage du projet de financement IdEx cité ci-dessous.

Le comité d'experts note une incohérence concernant la politique de recrutement des enseignants-chercheurs. En effet, l'IMT souligne à plusieurs reprises dans le rapport son attachement à des recrutements non locaux. Le comité d'experts pense également que le recrutement extérieur joue un rôle clef dans la dynamique d'un laboratoire et facilite la diffusion de thématiques porteuses d'un laboratoire à l'autre. Force est de constater cependant que les différentes tutelles de l'IMT n'ont pas une politique uniforme concernant cette question. Cette non uniformité de la politique de recrutement pourrait, dans l'avenir, être source de difficultés et de tensions au sein des membres de l'IMT, et ce d'autant plus que la question de la promotion locale se posera de façon plus criante avec la raréfaction annoncée des postes de professeur au niveau national. Le comité d'experts invite donc l'IMT à clarifier la situation avec ses diverses tutelles.

Par ailleurs, l'IMT a spécifiquement interpellé le comité d'experts sur deux questions : la pertinence d'un recrutement à l'interface entre Mathématiques, Informatique et Biologie, notamment pour restructurer la plateforme MIBS, suite au départ d'un directeur de recherche CNRS dans ce thème, et l'établissement de relations constructives entre un laboratoire de mathématiques et un autre d'informatique afin de recréer une dynamique positive entre l'IMT et l'IRIT favorable au développement d'activités au sein du LabEx CIMI.

- concernant le premier point, l'enjeu est de taille. L'IMT a fait de ce recrutement un point phare de son projet, transverse aux équipes. La tutelle principale (UT3) a également saisi l'importance d'un tel recrutement et est prête à utiliser des financements spéciaux, en particulier au travers de l'IdEx, pour en augmenter l'attractivité. L'IMT ne paraît pas au courant de la possibilité de l'existence de ces montages. En parallèle, le CSP doit poursuivre et terminer son travail de prospective sur le sujet ainsi que sur le vivier de candidats potentiels. Enfin, le comité d'experts ne saurait trop conseiller à l'IMT de focaliser les interactions qu'il possède déjà avec la biologie, de les structurer et d'avoir une réflexion approfondie sur son degré d'implication envers cette discipline. En effet, les possibilités d'interactions sont variables et le niveau mathématique qu'elles requièrent aussi. Il faut veiller à ce que les travaux déjà réalisés puissent être capitalisés en un tout cohérent et débouchant sur de véritables travaux mathématiques et une visibilité accrue dans quelques champs bien choisis de la biologie ;
- pour le deuxième point, les désaccords entre l'IRIT et l'IMT sur les objectifs du LabEx ont conduit à la démission du comité de direction du LabEx. Le comité d'experts salue néanmoins la qualité scientifique des actions déjà réalisées par l'ancienne équipe, même si l'invitation d'un membre du conseil scientifique et d'administration sur une chaire d'excellence est plus que critiquable. Depuis, le nouveau comité a bien rebondi en relançant la collaboration entre l'IRIT et l'IMT. Les deux laboratoires ont parfaitement compris l'importance d'un outil comme ce LabEx permettant la réalisation d'actions difficilement envisageables sans son soutien financier. Des trimestres thématiques à l'interface entre les deux laboratoires sont d'ores et déjà

organisés — ils devraient sans nul doute attirer de nombreux visiteurs —, et des bourses de master et de thèse proposées dans les deux disciplines. Il est de l'intérêt de la tutelle principale (UT3) de mettre à l'avenir à disposition des manifestations du LabEx les facilités matérielles qu'elles réclament. Enfin, le comité d'experts encourage le conseil scientifique et d'administration du LabEx à veiller à avoir une éthique exemplaire dans ses choix.