



HAL
open science

TIMC-IMAG - Techniques de l'ingénierie médicale et de la complexité - Informatique, mathématiques et applications, Grenoble

Rapport Hcéres

► **To cite this version:**

Rapport d'évaluation d'une entité de recherche. TIMC-IMAG - Techniques de l'ingénierie médicale et de la complexité - Informatique, mathématiques et applications, Grenoble. 2015, Université Joseph Fourier - Grenoble - UJF, Centre national de la recherche scientifique - CNRS, Grenoble INP, Institut national de la santé et de la recherche médicale - INSERM. hceres-02033689

HAL Id: hceres-02033689

<https://hal-hceres.archives-ouvertes.fr/hceres-02033689>

Submitted on 20 Feb 2019

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

HCERES

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

Entités de recherche

Évaluation du HCERES sur l'unité :
Techniques de l'Ingénierie Médicale et de la
Complexité – Informatique, Mathématiques et
Applications, Grenoble

TIMC-IMAG

sous tutelle des
établissements et organismes :

Université Joseph Fourier – Grenoble – UJF

Institut National Polytechnique de Grenoble

Centre National de la Recherche Scientifique – CNRS

Institut National de la Santé et de la Recherche

Médicale – INSERM

VetAgro Sup

Campagne d'évaluation 2014-2015 (Vague A)

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

Pascal LAUGIER, 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 :	Techniques de l'Ingénierie Médicale et de la Complexité - Informatique, Mathématiques et Applications, Grenoble
Acronyme de l'unité :	TIMC-IMAG
Label demandé :	UMR
N° actuel :	5525
Nom du directeur (en 2014-2015) :	M. Philippe CINQUIN
Nom du porteur de projet (2016-2020) :	M. Philippe CINQUIN

Membres du comité d'experts

Président :	M. Pascal LAUGIER, Université Pierre et Marie Curie, Paris
Experts :	M. Régis BEUSCART, Université Lille 2
	M. Jamal DAAFOUZ, Université de Lorraine, (représentant du CoNRS)
	M. David GUIRAUD, Inria, Montpellier
	M. Daniel KAHN, Université Lyon 1
	M ^{me} Pascale LE GALL, École Centrale Paris, (représentante du CNU)
	M. Didier LETOURNEUR, INSERM, Paris
	M. Daniel ISABEY, CNRS, Université Paris Est
	M. Ivan MATIC, INSERM, Paris
	M. Yves MELY, Université de Strasbourg
	M. Frédéric PATAT, Université de Tours
	M ^{me} Dominique SOLDATI-FAVRE, Université de Genève, Suisse
	M. Mickael TANTER, INSERM, ESPCI ParisTech, (représentant CSS INSERM)

Délégué scientifique représentant du HCERES :

M. Olivier ROUX

Représentants des établissements et organismes tutelles de l'unité :

M^{me} Karine ARGENTO, DR CNRS Alpes

M. Didier BOUVARD, Grenoble-INP

M. Gilles BRUNSWIG, Vetagro Sup

M. Éric DEFRANCO, UJF

M. Luc DOUAY, Établissement Français du Sang

M. Denis FAVIER (représentant de l'ED n°510, IMEP2)

M. Jacques FELBLINGER, INSERM CSS

M. Hervé GAUSSIER, UJF

Mme Anne GUERIN-DUGUE (représentant de l'ED n°216, ISCE)

M^{me} Jacqueline HUBERT, CHU, Grenoble

M. Christian JUTTEN, CNRS INS2I

M^{me} Marie-Joséphine LEROY-ZAMIA, INSERM

M. Hervé PELLOUX, CHU Grenoble

M. Christophe RIBUOT, UJF Faculté Pharmacie

M. Thierry ROGER, Vetagro Sup

M. Jean-Paul ROMANET, UJF Faculté Médecine

M^{me} Hélène SABBAAH-GUILLAUME, CHU Grenoble

M. Pierre TCHOUNKINE (représentant de l'ED n°217, MSTII)

1 • Introduction

Historique et localisation géographique de l'unité

Dirigée depuis sa création et jusqu'en 2010 par M. Jacques DEMONGEOT, l'unité fut renouvelée en 2011 avec le directeur actuel à sa tête. L'unité a connu au fil des renouvellements une évolution de ses contours et un enrichissement de ses thématiques. Dans sa configuration actuelle, elle comporte 10 équipes réparties au sein de deux départements: le département « Sciences et technologies de l'ingénierie et de l'information » (équipes BCM, BioMMat, GMCAO, SPM, ThEMAS) et le département « Sciences du vivant » (équipes DyCTIM, EPSP, PRETA, SyNaBi, ThEREx). L'équipe BioMMat, auparavant rattachée à l'UMR CNRS 5521, a rejoint l'unité en cours de contrat quinquennal, au 1^{er} mai 2013. Au 1^{er} janvier 2016, le nombre d'équipes passera à 12 avec l'arrivée de BNI et GEM, deux équipes issues du Laboratoire Adaptation et Pathogénie des Microorganismes (LAPM UMR CNRS 5163). Deux services communs viennent en appui du dispositif: un service commun administratif et un service commun «Moyens informatiques et Systèmes d'information».

L'unité se trouve sur le domaine universitaire de la Merci à Grenoble, localisé dans deux bâtiments distants de 500 mètres : le bâtiment Jean ROGET de la faculté de Médecine et le pavillon TAILLEFER sur le site de l'hôpital Nord. Elle est donc au plus près des structures du Centre hospitalo-universitaire. Elle occupe une surface de 2400 mètres carrés. Dans l'avenir, l'unité devrait se regrouper dans un nouveau bâtiment qui verra le jour dans le cadre du projet CRESI (Centre de Recherche et de Santé Intégrative) en cours de montage, qui réunira cliniciens, chercheurs et industriels, mais dont le contour et la date de livraison ne sont pas encore exactement fixés. Il faut ajouter à cela un petit groupe qui sera localisé sur le campus vétérinaire de Marcy l'Étoile dans le cadre de l'interaction avec Vetagro Sup. L'activité de ce groupe, portant sur la physiologie et la chirurgie animale bénéficiera ainsi directement des structures animalières et des équipements de chirurgie Lyonnais.

Équipe de direction

Le nouveau projet sera conduit par le directeur actuel. La direction de l'unité est assurée par une cellule de direction constituée du directeur, de deux directeurs adjoints (un par département), d'une direction administrative et de deux chargés de mission (un par département) se réunissant une fois par mois. Cette équipe de direction est assistée par un comité de direction constitué du directeur, des deux directeurs adjoints et des responsables d'équipe qui se réunit bimestriellement, et par le conseil d'unité qui se tient 3 fois par an. De plus, un conseil par bâtiment est chargé des questions relatives à la vie au quotidien dans chacun des bâtiments.

Nomenclature HCERES

ST6 Sciences et technologies de l'information et de la communication

Effectifs de l'unité

Effectifs de l'unité	Nombre au 30/06/2014		Nombre au 01/01/2016
	TIMC-IMAG	LAPM	TIMC-IMAG + LAPM
N1 : Enseignants-chercheurs titulaires et assimilés	61	12	79
N2 : Chercheurs des EPST ou EPIC titulaires et assimilés	12	4	21
N3 : Autres personnels titulaires (n'ayant pas d'obligation de recherche)	27	8	37
N4 : Autres enseignants-chercheurs (PREM, ECC, etc.)	9	1	7
N5 : Autres chercheurs (DREM, Post-doctorants, visiteurs etc.)	19	1	4
N6 : Autres personnels contractuels (n'ayant pas d'obligation de recherche)	21	2	11
TOTAL N1 à N6	149	28	159

Effectifs de l'unité	Nombre au 30/06/2014		Nombre au 01/01/2016
	TIMC-IMAG	LAPM	TIMC-IMAG + LAPM
Doctorants	75	6	
Thèses soutenues	99	6	
Post-doctorants ayant passé au moins 12 mois dans l'unité	6		
Nombre d'HDR soutenues	6	2	
Personnes habilitées à diriger des recherches ou assimilées	57	11	71

2 • Appréciation sur l'unité

Avis global sur l'unité

TIMC-IMAG a joué un rôle de pionnier dans le domaine des Technologies de la Santé, non seulement pour la recherche et la valorisation industrielle et clinique qui lui sont associées, mais aussi pour la formation. On peut considérer aujourd'hui que ce domaine, qui connaît une forte croissance tant au niveau des thèmes de recherche qu'au niveau du nombre de chercheurs impliqués, se déploie dans l'unité de façon pérenne sur une communauté

particulièrement active et créative, avec un positionnement unique en France et une bonne visibilité internationale.

TIMC-IMAG témoigne des aspects extrêmement fructueux de l'approche interdisciplinaire, animée d'une vitalité remarquable, dans un même lieu et dans une même structure. La pertinence de cette approche interdisciplinaire n'est plus à démontrer : la qualité de la production scientifique et le potentiel d'innovation en attestent largement. Les liens étroits avec le monde clinique et hospitalier se traduisent par de nombreuses collaborations avec les praticiens et avec le Centre d'Investigation Clinique, et par la participation à un nombre très important d'études cliniques. La valorisation industrielle est constamment présente : ceci se traduit par de nombreuses collaborations industrielles ou la création de « jeunes pousses ». Ces efforts s'intègrent au niveau national dans le développement des Technologies pour la Santé, développement soutenu par l'Institut Thématique Multi-Organisme Technologies pour la Santé (ITMO TECSAN) au sein de l'Alliance Nationale pour les Sciences de la Vie et de la Santé (AVIESAN). Au niveau Grenoblois, l'essor de cette thématique se poursuit depuis de nombreuses années et TIMC-IMAG est un acteur national majeur de ce domaine de recherche par les résultats et les ambitions affichées.

Points forts et possibilités liées au contexte

TIMC-IMAG est un acteur incontournable au plan national et possède une expertise de premier plan dans le domaine des Technologies pour la Santé.

Les points forts de TIMC résident :

- dans la compétence et l'investissement de son personnel scientifique, et sa capacité à maintenir au cours des années une recherche de pointe sur des sujets originaux qui se trouvent être d'une importance croissante en Technologies pour la Santé appliquées à la médecine et à la santé publique ;
- dans sa capacité à mobiliser les ressources financières et humaines pour développer et maintenir des plateformes technologiques performantes, au centre d'un réseau de collaborations académiques et industrielles dans la région de Grenoble, qui sont à la hauteur des enjeux et des ambitions du projet ;
- dans ses efforts pour maintenir une forte intégration avec les structures universitaires et hospitalières qui en font une clé de voûte dans l'enseignement et la formation des étudiants d'une part et la recherche translationnelle et clinique d'autre part.

La dynamique d'innovation est extrêmement forte. L'interaction de l'unité avec l'environnement économique, social et culturel est exceptionnelle. L'activité et la stratégie de valorisation industrielle sont remarquables et constituent un point fort majeur, aidée par l'intégration locale profonde et particulièrement efficace de l'unité dans l'environnement clinique. TIMC-IMAG a une forte capacité à transférer les résultats de la recherche vers la clinique. La richesse des partenariats institutionnels ou industriels constitue un atout compétitif important.

L'investissement dans la formation est important en quantité et en qualité, par la création ou le pilotage de formations, que ce soit au plan local, national ou international et par le développement d'outils pédagogiques innovants. Les membres de l'unité sont moteurs pour la création de formations passerelles entre les Sciences de l'ingénieur et les Sciences de la vie. L'investissement dans les instances locales universitaires et hospitalières est particulièrement dynamique. TIMC-IMAG fait preuve d'une forte dynamique pour l'attraction et le recrutement de chercheurs et enseignants-chercheurs.

L'excellence du management et de l'organisation de la vie de l'unité sont à l'origine de son évolution très positive, d'une adhésion forte au projet d'unité de la part des personnels et d'une réussite scientifique globale en concordance avec les objectifs fixés. Le large éventail des thèmes abordés dans les différentes équipes est bien pris en compte dans l'élaboration d'une stratégie de recherche visant le maintien de la cohésion de l'unité et la consolidation de son expertise de premier plan dans les Technologies pour la Santé. Le projet est cohérent avec les grandes orientations actuelles nationales et internationales. Il est animé par une volonté assumée d'interdisciplinarité et une stratégie qui met en avant une animation autour d'axes transversaux. Cette interdisciplinarité, animée d'une vitalité remarquable, a déjà démontré sa capacité à faire émerger des thématiques très innovantes, à fort potentiel de développement et de valorisation.

Points faibles et risques liés au contexte

Au sein de certaines équipes, la multiplicité de sous-projets qui n'ont pas tous la même importance ni la même faisabilité n'est pas sans incidence sur la portée des travaux et leur reconnaissance. Le positionnement des équipes sur le plan international n'est pas toujours à la hauteur de leur qualité et de leurs compétences.

La part des financements d'origine européenne, concentrée sur quelques équipes, est en deçà de ce qu'elle pourrait être au vu du potentiel de l'unité.

Le nombre de post-doctorants accueillis dans l'unité est correct sans être exceptionnel et devrait pouvoir être renforcé en diversifiant leur origine.

Le site Internet de l'unité pourrait être rendu plus attractif. Il ne faut pas négliger le rôle que cela peut jouer dans l'attractivité de l'unité pour les jeunes chercheurs, étrangers en particulier, en quête d'un emploi ou d'un stage.

L'incertitude, très anxiogène, dans laquelle se trouve l'équipe GEM quant au devenir de ses locaux ne doit pas devenir délétère sur l'ambiance de travail.

Un écueil possible tient à la très grande diversité des thèmes et à leur éloignement pour certains d'entre eux, avec le risque pour certaines équipes de difficilement tenir la cohérence de leurs objectifs scientifiques avec le projet global de l'unité et de se cloisonner à terme.

L'offre de formation est insuffisante. Les fonctions supports administratives, informatiques et biologiques sont largement insuffisantes en regard de la lourdeur des tâches correspondantes.

Recommandations

L'atout principal de TIMC-IMAG sera de capitaliser sur l'évolution favorable de l'unité pour développer une politique ambitieuse et plus agressive afin de positionner au mieux le plus grand nombre d'équipes sur la scène internationale. Cela est possible en attirant plus systématiquement des post-doctorants brillants et futurs chefs de groupe ; la participation aux projets internationaux, encore très centralisée sur un petit nombre d'équipes, doit être corrigée par une incitation à répondre aux appels d'offre et par une aide au montage de projets européens ; étant donné le potentiel scientifique de l'unité, l'impact des recherches et le niveau des publications peut être amélioré dans nombre de cas ; la direction doit réfléchir à la mise en place d'un conseil scientifique consultatif composé de personnalités extérieures pour aider les équipes dans l'élaboration de leur politique scientifique, et pour les inciter en particulier à concentrer les forces sur les projets les plus porteurs ; le recours aux services d'un conseil en communication professionnel permettra à l'unité de se doter d'un site Internet plus attrayant et plus informatif sur les projets en cours, sur les réalisations récentes les plus visibles et les plates-formes technologiques ; les tutelles doivent prendre les mesures nécessaires pour pallier l'insuffisance des fonctions de support administratives, informatiques et biologiques qui pénalise l'unité.

La bonne intégration des nouvelles équipes est cruciale. Il faut s'assurer qu'elles trouveront dans l'environnement de l'unité les compétences complémentaires leur permettant d'une part d'accroître leur potentiel technique et d'autre part de créer les interactions transdisciplinaires dont ces équipes doivent profiter. L'animation autour de thèmes transversaux et le développement d'un socle commun méthodologique sont fortement encouragés en ce sens qu'ils peuvent permettre dans nombre de cas d'alimenter et de croiser des problématiques scientifiques qui peuvent sembler disparates de prime abord.

Il est conseillé de proposer un séminaire d'unité régulier. Etant donné le caractère incontournable de l'unité, celle-ci a la capacité d'attirer des orateurs de premier plan pour le bénéfice du plus grand nombre, et tout particulièrement des jeunes.

Dans l'immédiat, l'incertitude concernant le devenir des locaux de l'équipe GEM ne doit pas se prolonger. L'Université Joseph Fourier doit régler dans les délais les plus brefs ce problème. A terme, le regroupement de toutes les équipes dans un nouveau bâtiment qui verra le jour dans le cadre du projet de Centre de Recherche et de Santé Intégrative (CRESI) sera un atout dans l'accroissement de la cohésion de l'unité.