

RÉSUMÉ FINAL DE L'ÉVALUATION DE L'UNITÉ
LARIS - Laboratoire Angevin de Recherche en Ingénierie
des Systèmes

SOUS TUTELLE DES ÉTABLISSEMENTS ET
ORGANISMES :
Université d'Angers

CAMPAGNE D'ÉVALUATION 2020-2022
VAGUE B



Pour le Hcéres¹:

M. Thierry Coulhon, Président

Au nom du comité d'experts²:

M. Jean-Marc Thiriet, Président du comité

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

1 Le président du Hcéres « 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).

Les données chiffrées de ce document sont les données certifiées exactes extraites des fichiers déposés par la tutelle au nom de l'unité.

PRÉSENTATION DE L'UNITÉ

Nom de l'unité :

Laboratoire Angevin de Recherche en Ingénierie des Systèmes

Acronyme de l'unité :

LARIS

Label et N° actuels :

EA 7315

ID RNSR :

201420656W

Type de demande :

Renouvellement à l'identique

Nom du directeur :

M. Jean-Louis Boimond (2015 – 2018)

M. David Bigaud

Nom du porteur de projet (2021-2025) :

M. David Bigaud, Mme Anne Heurtier (directrice adjointe)

Nombre d'équipes et /ou de thèmes du projet :

3

MEMBRES DU COMITÉ D'EXPERTS

Président :

M. Jean-Marc Thiriet, Université Grenoble Alpes, Saint-Martin-d'Hères

Experts :

M. Nouredine Bouhaddi, Université Bourgogne Franche-Comté, Besançon

Mme Isabelle Demongodin, Aix-Marseille Université

Mme Maria Di Mascolo, CNRS, Grenoble

M. Jonathan Dumon, CNRS, Saint-Martin-d'Hères (personnel d'appui à la recherche)

M. Ludovic Macaire, Université de Lille, Villeneuve-d'Ascq

M. Fabrice Meriaudeau, Université de Bourgogne, Le Creusot (représentant du CNU)

REPRÉSENTANT DU HCÉRES

M. Atilla Baskurt

REPRÉSENTANTS DES ÉTABLISSEMENTS ET ORGANISMES TUTELLES DE L'UNITÉ

M. Frédéric Saubion, Université d'Angers

M. Philippe Simoneau, Université d'Angers

INTRODUCTION

HISTORIQUE ET LOCALISATION GÉOGRAPHIQUE DE L'UNITÉ

Le LARIS est localisé à Angers, dans les locaux de Polytech Angers où 80 % des membres de l'unité peuvent être accueillis physiquement, en particulier les EC de l'IUT. Les autres personnels sont hébergés au sein de leurs tutelles respectives. Le LARIS est une Équipe d'Accueil (EA 7315) de l'UA. Il a été créé le 1^{er} janvier 2014, par la fusion du LASQUO et du LISA. L'unité comprend des personnels de l'UA (Polytech Angers, IUT Angers-Cholet, Faculté des Sciences, Faculté de Santé, UFR ESTHUA) et d'autres institutions : CHU Angers, Université Catholique de l'Ouest et Arts et Métiers – campus d'Angers.

ÉCOSYSTÈME DE RECHERCHE

Le LARIS est rattaché au pôle MathSTIC de l'UA, pôle piloté par la SFR MathSTIC. La SFR dispose d'un budget propre pour des appels à projets (AàP) internes, ainsi que pour des soutiens : financement de mobilité étudiants, manifestations scientifiques, soutenances de thèse, séminaires communs. La SFR est commune à trois unités de recherche du site (LAREMA, LARIS et LERIA). La SFR a permis également le recrutement d'un Ingénieur Valorisation commun. La SFR est organisée en cinq axes transverses incitant notamment la mise en place de thèses inter-unités.

Le LARIS est par ailleurs impliqué dans trois programmes de master recherche : « Systèmes Dynamiques et Signaux (SDS) », « Signaux et Imagerie en Biologie et Médecine (SIBM) », « Photonique Signal Imagerie (PSI) ».

Le LARIS bénéficie également des AàP de l'UA (6 demi-financements de thèse sur la période).

Dans l'écosystème proche du LARIS, on trouve également l'IRHS (Institut de Recherche et Horticulture et Semences), l'équipe de Recherche « Mathématiques Appliquées et Informatique » (MAI) de la Faculté des Sciences de l'Université Catholique de l'Ouest.

Le LARIS (équipe SFD) a également des collaborations avec le LAMPA (Laboratoire Angevin de Mécanique, Procédés et innovAtion), qui est un laboratoire des Arts et Métiers.

Le LARIS travaille avec la SATT Ouest pour la protection intellectuelle et les brevets logiciels, le montage de projets de thèses CIFRE, la rédaction d'accords-cadres.

NOMENCLATURE DU HCÉRES ET THÉMATIQUES DE L'UNITÉ

ST Sciences et technologies

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

ST6_3 Automatique, signal, image

Le LARIS est une UR dans le domaine ST. Les travaux scientifiques sont du ressort de ST6_3 (74 % des effectifs de l'UR en ST6), avec, pour certaines thématiques et champs applicatifs, des ouvertures sur les Sciences pour l'Ingénieurs (SPI, 17 % des effectifs en ST5) et les Sciences du Vivant (SV). 9 % des effectifs de l'unité travaillent dans d'autres sous-domaines. L'équipe SFD a notamment une composante en ST5_1 Mécanique du Solide et ST5_2 Génie des Procédés.

L'unité est structurée en trois équipes. L'équipe Systèmes Dynamiques et Optimisation (SDO) étudie les systèmes dynamiques, notamment à événements discrets, et leur optimisation. L'équipe Information, Signal, Image et Sciences du Vivant (ISISV) axe sa recherche sur le traitement du signal et des images, principalement appliqué aux sciences du vivant. L'équipe Sûreté de Fonctionnement et outils d'aide à la Décision (SFD) est spécialisée en sûreté de fonctionnement, en particulier avec une composante en génie mécanique et génie des procédés.

DIRECTION DE L'UNITÉ

Le directeur est M. David Bigaud, également porteur du projet. La directrice adjointe est Mme Anne Heurtier, co-porteuse du projet.

EFFECTIFS DE L'UNITÉ

Personnels en activité	Nombre au 01/06/2020	Nombre au 01/01/2022
Professeurs et assimilés	21	24

Maîtres de conférences et assimilés	25	25
Directeurs de recherche et assimilés	0	0
Chargés de recherche et assimilés	0	0
Conservateurs, cadres scientifiques EPIC, fondations, industries...	0	0
Professeurs du secondaire détachés dans le supérieur	0	0
ITA-BIATSS, autres personnels cadre et non cadre EPIC...	4	4
Sous-total personnels permanents en activité	50	53
Enseignants-chercheurs non titulaires, émérites et autres	5	
Chercheurs non titulaires, émérites et autres (excepté doctorants)	1	
Doctorants	42	
Autres personnels non titulaires	3	
Sous-total personnels non titulaires, émérites et autres	51	
Total personnels	101	53

AVIS GLOBAL SUR L'UNITÉ

La période évaluée correspond à la période de consolidation du LARIS issu de la fusion des deux unités LISA et LASQUO en 2014. La production scientifique de l'unité est très bonne avec une nette amélioration de la qualité au cours de la dernière période. Néanmoins le comité souligne l'hétérogénéité de cette production entre les membres permanents (20 % de peu producteurs).

L'activité en partenariat académique au niveau national (ANR) ou international est en retrait compte tenu de la taille et des thématiques de l'unité. Toutefois, l'unité est très impliquée dans des projets fédérateurs régionaux (RFI AtlanSTIC et RFI WISE).

L'unité est bien intégrée à son écosystème, avec des liens industriels et également avec les structures locales comme les pôles de compétitivité. L'unité a des relations importantes dans le domaine de la santé, ce qui se traduit par la présence de PUPH et PH du CHU, membres du LARIS.

Le comité n'a pas remarqué d'actions marquantes de médiation scientifique.

Le nombre de thèses soutenues (41) dans la période est bon. 74 % des doctorants ont une revue publiée ou acceptée au moment de la soutenance, ce qui est un excellent résultat. La durée de certaines thèses reste toutefois trop longue. Les EC du LARIS sont bien impliqués dans la formation doctorale. Le comité note une bonne attractivité à l'international avec 32 % des financements étrangers.

La nouvelle direction a commencé à mettre en place des outils d'animations scientifiques inter-équipes. Les missions du personnel technique et administratif sont bien définies et organisées. La communication interne est actuellement insuffisante et peu formelle. Les instances de l'unité ne se réunissent pas assez fréquemment. Le comité souligne cependant la bonne disposition et la grande motivation de cette direction à apporter des améliorations sur l'ensemble de ces points. Il félicite l'unité pour la qualité des documents fournis et présentés lors de la visite.

Le projet de recherche est globalement cohérent, basé sur les forces en présence, aussi bien en effectifs, qu'en compétence scientifique. Sur le plan scientifique, le projet est plutôt la somme de trois projets d'équipe qu'un projet d'unité. La mise en place d'une politique incitative pour faire collaborer les équipes, est une très bonne initiative et doit être fortement encouragée. Concernant le groupe projet IA-MDL en création, il reste à préciser ses perspectives scientifiques, son pilotage et son positionnement aux niveaux national et international dans un contexte très compétitif. Le comité apprécie et encourage cette démarche de faire monter en compétences les membres intéressés.

Concernant plus particulièrement chacune des trois équipes, le comité a noté les points suivants.

Pour l'équipe 1 : Systèmes Dynamiques et Optimisation (SDO) :

La production scientifique de l'équipe SDO est excellente en qualité dans des revues internationales très sélectives et bonne en quantité. Le comité souligne cependant une grande hétérogénéité en taux de publications entre les permanents.

Le succès aux appels d'offres régionaux est très bon. Les projets académiques aux niveaux national et international sont en retrait.

Les axes 1 et 3 ont un rayonnement et une attractivité au niveau international. L'axe 2 a un rayonnement national. L'axe 4 a un rayonnement régional.

L'équipe SDO bénéficie clairement de la reconnaissance internationale indéniable de plusieurs chercheurs seniors de l'équipe dans les axes 1 et 3.

Les relations de l'équipe avec le monde socio-économique sont en retrait malgré la forte implication dans les actions auprès du grand public. L'activité de valorisation et de transfert technologique est également en retrait. Le comité souligne la forte implication de l'équipe dans la RFI ATLANSTIC.

L'implication dans la formation par la recherche est très bonne en ce qui concerne l'excellent taux de publication par doctorant et la participation des membres de l'équipe aux formations doctorales nationales et internationales. Le nombre de thèses soutenues reste faible compte tenu de la taille de l'équipe. La durée moyenne des thèses est longue.

L'équipe n'a pas mis en place une réelle animation scientifique attendue de la part d'une équipe de cette taille. Les interactions entre les quatre axes sont très limitées. Le comité s'interroge sur la plus-value apportée par la mise en commun des quatre axes.

Le projet scientifique est bon et s'inscrit dans la continuité des recherches menées dans les quatre axes de l'équipe mais n'explique pas les interactions inter-axes. Le comité aurait attendu un projet plus fédérateur entre les quatre axes.

Pour l'équipe 2 : Information, Signal, Image et Sciences du Vivant (ISISV) :

La production scientifique de l'équipe ISISV est très bonne dans l'ensemble et excellente pour les axes 1 et 3. Une grande hétérogénéité subsiste en taux et supports de publications entre les permanents. Les activités scientifiques de l'équipe présentent un bon équilibre entre les aspects fondamentaux et appliqués.

L'équipe est reconnue nationalement sur chacun de ses trois axes et va vers une reconnaissance internationale grâce aux axes 1 et 3. En revanche, l'équipe ne coordonne aucun projet d'envergure national ou international ce qui reste un point faible.

L'équipe possède de bonnes relations avec le tissu économique.

La formation doctorale est excellente avec une attractivité réelle des doctorants, des thèses soutenues en 37,2 mois, des doctorants qui publient en moyenne 1,9 articles dans des journaux indexés pendant leur thèse et qui trouvent un emploi immédiatement après leur diplôme. L'équipe présente une très bonne implication dans les masters régionaux sur l'image.

L'équipe a une bonne animation scientifique. La gouvernance de l'équipe est en retrait car les interactions de l'axe 1 avec l'UMR IRHS ne sont pas formalisées.

Le projet est cohérent, cependant les projets en apprentissage automatique ne sont pas coordonnés entre les axes 1 et 2. La spécificité STIC - Santé n'est pas assez mise en avant dans le projet de l'axe 2.

Pour l'équipe 3 Sécurité de Fonctionnement et aide à la Décision (SFD) :

Malgré l'implication forte de membres seniors dans des responsabilités administratives lourdes, le niveau scientifique de l'équipe est maintenu à un bon niveau. Il subsiste une grande hétérogénéité dans le taux de publication entre les permanents (5 EC publient au meilleur niveau).

L'équipe a une reconnaissance sur le plan national. Son rayonnement international est perfectible. L'équipe a un très bon taux de réussite dans des projets partenariaux régionaux. Son implication dans le portage et la coordination de projets d'envergure nationaux, européens ou internationaux est en retrait. L'implication dans des projets industriels est très importante et conduit à une recherche à grande majorité orientée vers les applications. La qualification de la fiabilité du cœur artificiel de l'entreprise CARMAT est un fait remarquable. Les activités de valorisation et de médiation scientifique restent en retrait.

L'encadrement doctoral est de bonne qualité mais la durée moyenne des thèses partenariales est un point critique. Le nombre de post-doc et masters est très faible. La gestion des ressources humaines et financières est solidaire et excellente. La cohérence scientifique est très bonne.

Sur la base des choix stratégiques de l'équipe et de son projet, les perspectives scientifiques sont prometteuses et fédératives. Les risques associés sont limités car ces nouvelles activités restent connexes aux compétences de l'équipe.

Les rapports d'évaluation du Hcéres
sont consultables en ligne : www.hceres.fr

Évaluation des coordinations territoriales
Évaluation des établissements
Évaluation de la recherche
Évaluation des écoles doctorales
Évaluation des formations
Évaluation et accréditation internationales



2 rue Albert Einstein
75013 Paris, France
T. 33 (0)1 55 55 60 10

hceres.fr

[@Hceres_](https://twitter.com/Hceres_)

[Hcéres](https://www.youtube.com/Hceres)