

RÉSUMÉ FINAL DE L'ÉVALUATION DE L'UNITÉ :

Mathématiques et Informatique Appliquées de
Toulouse (MIAT)

SOUS TUTELLE DES ÉTABLISSEMENTS ET ORGANISMES :

Institut National de la Recherche Agronomique
– INRA

CAMPAGNE D'ÉVALUATION 2019-2020
VAGUE A

Rapport publié le 22/01/2021



Pour le Hcéres¹ :

Thierry Coulhon, Président

Au nom du comité d'experts² :

Agathe Guilloux, Présidente du
comité d'experts

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 présentées dans les tableaux de ce document sont extraites des fichiers déposés par la tutelle dépositaire au nom de l'unité.

PRESENTATION DE L'UNITE

Nom de l'unité :	Mathématiques et Informatique Appliquées de Toulouse
Acronyme de l'unité :	MIAT
Label et N° actuels :	UR 0875
ID RNSR :	198717966P
Type de demande :	Renouvellement à l'identique
Nom du directeur (2019-2020) :	M. Sylvain JASSON
Nom du porteur de projet (2021-2025) :	M. Sylvain JASSON
Nombre d'équipes et /ou de thèmes du projet :	4 équipes

MEMBRES DU COMITE D'EXPERTS

Présidente :	M ^{me} Agathe GUILLOUX, Université d'Évry-Paris-Saclay, Évry
Experts :	M ^{me} Sandrine CHARLES, Université de Lyon, Lyon
	M. Paul-Henry COURNEDE, CentraleSupélec, Paris
	M. Guillaume FERTIN, Université de Nantes, Nantes

REPRESENTANT DU HCERES

M. Marc QUINCAMPOIX

REPRÉSENTANTS DES ÉTABLISSEMENTS ET ORGANISMES TUTELLES DE L'UNITÉ

M^{me} Christine CIERCO-AYROLLES, INRA

M. Hervé MONOD, INRA

INTRODUCTION

HISTORIQUE, LOCALISATION GÉOGRAPHIQUE ET ÉCOSYSTÈME DE RECHERCHE

L'unité de Mathématiques et Informatique Appliquées de Toulouse (MIAT) est une unité propre du département de Mathématiques et Informatique Appliquées (MIA) de l'Institut National de la Recherche Agronomique (Inra). Elle a été créée en 1992 par la fusion de la station de Biométrie (16 permanents, qui dépendait du département de Biométrie) et du laboratoire d'Intelligence Artificielle (6 permanents, qui dépendait de la Direction de l'Informatique). Après une phase de transition de trois ans, la forme actuelle a été atteinte après la nomination en 2002 dans l'unité de deux ingénieurs responsables de plateformes de Bioinformatique (celle de la Génopole de Toulouse-Midi-Pyrénées et celle du projet AGENAE, maintenant SIGENAE) par le département de Biométrie et Intelligence Artificielle.

L'unité est organisée en quatre équipes, dont deux équipes de recherche : Modélisation des agro-systèmes et décision (MAD), Statistiques et algorithmique pour la biologie (SaAB), et deux équipes plateformes : bioinformatique (PFI) et rénovation et coordination de la modélisation des cultures pour la gestion des agro-écosystèmes (RECORD).

L'unité est actuellement localisée dans le centre d'Auzeville, 2 Route de Narbonne, 31320 Auzeville-Tolosane.

L'unité MIAT est une unité du centre Occitanie-Toulouse de l'Inra, qui comporte plus d'une dizaine d'unités de recherche. L'unité est, par ailleurs, insérée dans l'écosystème local comme membre associé, via l'Inra, de la COMUE Université Fédérale de Toulouse Midi-Pyrénées (UFTMiP) et au niveau régional en tant que membre fondateur, via l'Inra, de l'institut convergences Agriculture Numérique #DigitAg, institut situé à Montpellier, et à Toulouse et Rennes comme satellites.

L'unité participe également à l'institut interdisciplinaire en intelligence artificielle (institut 3IA) ANITI, qui fédère des universités, écoles et organismes de recherche de la région Toulousaine.

Enfin l'unité pilote le pôle Informatique et Mathématiques pour les AgroBioSciences (IMABS) qui regroupe les acteurs en mathématiques et informatique de l'Inra dans la région Occitanie. Il faut noter que ce pôle sera doté courant 2020 d'un nouveau bâtiment situé sur le même site.

DIRECTION DE L'UNITÉ

L'unité est actuellement dirigée par Sylvain Jasson, et cela depuis le 1^{er} janvier 2016.

NOMENCLATURE HCÉRES

ST1 – Mathématiques.

THÉMATIQUES

Les thématiques de l'unité couvrent un vaste spectre de champs de recherches en statistique, probabilités, algorithmique, intelligence artificielle et sciences de la décision. Les activités de recherches sont la plupart du temps réalisées en interaction avec les domaines applicatifs d'intérêt pour l'Inra : biologie, agronomie, génomique, biotechnologie, environnement. Ces recherches sont menées conjointement entre les équipes de recherche et les plateformes.

Plus précisément, sont développés les thèmes suivants : modélisation de la décision, conception, exploration et analyse de modèles simulés, optimisation et apprentissage dans les problèmes de décisions factorisés, applications en agro-écologie, écologie, épidémiologie et gestion forestière, bioinformatique, analyse de données omiques, apprentissage statistique, optimisation discrète, analyse automatique de texte, conception algorithmique de protéines.

Côté plateforme bioinformatique : outre la mise à disposition d'une infrastructure de calcul et de stockage, les thématiques scientifiques concernent le traitement de données génomiques et l'intégration de données "omiques" et plus précisément l'assemblage et l'annotation de génomes, les ARN, ainsi que la métagénomique.

Par ailleurs la plateforme RECORD offre à une large communauté d'utilisateurs un outil pour la modélisation et la simulation, notamment des agro-écosystèmes.

EFFECTIFS DE L'UNITÉ

Mathématiques et Informatique Appliquées de Toulouse (MIAT)		
Personnels en activité	Nombre au 30/06/2019	Nombre au 01/01/2021
Professeurs et assimilés	0	
Maîtres de conférences et assimilés	0	
Directeurs de recherche et assimilés	8	
Chargés de recherche et assimilés	9	
Conservateurs, cadres scientifiques EPIC, fondations, industries...	0	
Professeurs du secondaire détachés dans le supérieur	0	
ITA-BIATSS, autres personnels cadre et non cadre EPIC...	22	
Sous-total personnels permanents en activité	39	0
Enseignants-chercheurs non titulaires, émérites et autres	0	NA
Chercheurs non titulaires, émérites et autres (excepté doctorants)		NA
Doctorants	7	NA
Autres personnels non titulaires	25	NA
Sous-total personnels non titulaires, émérites et autres	32	NA
Total personnels	71	0

AVIS GLOBAL SUR L'UNITÉ

L'unité MIAT bénéficie d'une très bonne visibilité scientifique de par son positionnement scientifique original à la croisée de la modélisation, de la statistique, de l'intelligence artificielle et de l'aide à la décision.

Sa production scientifique est de très bon niveau (268 articles et 184 actes de conférences publiés sur la période) et témoigne du souci constant de mener des recherches à la fois méthodologiques et finalisées. L'unité sait, par ailleurs, très bien valoriser ses résultats grâce à une importante production logicielle.

L'unité a donc une très bonne visibilité nationale et une reconnaissance internationale avérée et en développement. Elle est, par ailleurs, très bien intégrée dans son environnement immédiat (le centre Inra Occitanie-Toulouse) et également bien intégrée au niveau régional, via sa participation à l'un des quatre instituts français interdisciplinaires d'Intelligence Artificielle (3IA ANITI), à l'institut convergence #DigitAg et à la COMUE Université Fédérale de Toulouse Midi-Pyrénées (UFTMiP) et du projet SeqOccln (FEDER, Fond européen de développement régional).

L'unité assure avec succès son rôle d'expertise et d'appui auprès d'unités Inra dans ses champs d'application. Sa gouvernance du pôle Informatique et Mathématiques pour les Agrobiosciences, dont le bâtiment sera livré prochainement, devrait renforcer encore cette visibilité.

Les membres de l'unité sont très investis dans la formation par la recherche, via des cours en master et de la formation à distance (MOOC), l'accueil régulier de stagiaires et l'encadrement, en augmentation, de doctorants et de post-doctorants.

L'organisation en deux équipes de recherche et deux équipes plateformes, aux spécialités bien identifiées et aux compétences complémentaires, apparaît bien adaptée. L'organisation pratique de l'unité, dont les prises de décisions courantes sont partagées entre la direction, les responsables d'équipe et le conseil de service semble efficace et appréciée des membres de l'unité. Les personnels sont impliqués et bien intégrés dans la vie de l'unité, la cohésion générale est très bonne.

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)

