

HCERES

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

Entités de recherche

Évaluation du HCERES sur l'unité :

Institut Supérieur de l'Aéronautique et de l'Espace-
Recherche

ISAE-Recherche

sous tutelle des

établissements et organismes :

Institut Supérieur de l'Aéronautique et de l'Espace -
ISAE

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

Yann DEVAL, 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 Supérieur de l'Aéronautique et de l'Espace-Recherche

Acronyme de l'unité : ISAE-Recherche

Label demandé :

N° actuel :

Nom du directeur
(en 2014-2015) : M. Frédéric THIVET

Nom du porteur de projet
(2016-2020) : M. Frédéric THIVET

Membres du comité d'experts

Président : M. Yann DEVAL, Institut Polytechnique de Bordeaux

Experts :

- M. Alessandro BOTTARO, Univerita di Genova, Italie
- M. Pascal LARZABAL, Ecole Normale Supérieure de Cachan
- M. Rogelio LOZANO, CNRS, Mexique
- M. Marc POUZET, Ecole Normale Supérieure, Paris
- M. Pierre SAGAUT, Université Pierre et Marie Curie
- M. Jean-François SCHEID, Université de Lorraine, Nancy

Déléguée scientifique représentant du HCERES :

M^{me} Véronique DONZEAU-GOUGE

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

M^{me} Caroline BERARD (représentante de l'Ecole Doctorale n°309, Systèmes)

M. Yves GOURINAT (représentant de l'Ecole Doctorale n°467, Aéronautique et Astronautique)

M. Olivier LESBRE, ISAE

1 • Introduction

Historique et localisation géographique de l'unité

L'unité ISAE-Recherche a été créée en 2007 dans le cadre de l'avènement de ISAE, sa tutelle de formation, issue de la fusion de deux écoles d'ingénieur historiques du domaine de l'aéronautique et de l'espace (SUPAERO et ENSICA). Le laboratoire est localisé sur deux sites à proximité directe de Toulouse, auquel il convient d'ajouter la plateforme de formation et d'expérimentation en vol située à l'aérodrome de Lasbordes.

Au cours du dernier exercice, l'unité a entamé un regroupement sur le site de Rangueil. Ce regroupement n'est pas encore achevé et sera prolongé au cours du nouvel exercice, pour le plus grand bien de la structure, sa cohérence et la fédération des thèmes de recherche.

Équipe de direction

ISAE-Recherche est dirigée par M. Frédéric THIVET, qui peut s'appuyer sur les responsables des quatre Départements incluant les 7 Groupes de recherche. Pour le reste, Conseil de Laboratoire ou Conseil Scientifique par exemple, l'unité se repose essentiellement sur les structures de gouvernance et de pilotage de sa tutelle de formation, l'ISAE.

Nomenclature HCERES

ST5 - Sciences pour l'Ingénieur

ST2 - Physique

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
N1 : Enseignants-chercheurs titulaires et assimilés	80	80
N2 : Chercheurs des EPST ou EPIC titulaires et assimilés		
N3 : Autres personnels titulaires (n'ayant pas d'obligation de recherche)	62	62
N4 : Autres enseignants-chercheurs (PREM, ECC, etc.)		
N5 : Autres chercheurs (DREM, Post-doctorants, visiteurs etc.)		
N6 : Autres personnels contractuels (n'ayant pas d'obligation de recherche)		
TOTAL N1 à N6	142	142

Effectifs de l’unité	Nombre au 30/06/2014	Nombre au 01/01/2016
Doctorants	63	
Thèses soutenues	84	
Post-doctorants ayant passé au moins 12 mois dans l’unité		
Nombre d’HDR soutenues	11	
Personnes habilitées à diriger des recherches ou assimilées	25	25

2 • Appréciation sur l’unité interdisciplinaire

Avis global sur l’unité interdisciplinaire

Les activités de recherche de l’unité sont de très bonne facture.

Le niveau global observé, en référence à tous les indicateurs (production scientifique, contrats, implication des personnels, etc...) est très bon et ceci d’autant plus que l’unité est en cours de restructuration suite aux déménagements réalisés ces dernières années et ceux qui sont encore en cours.

L’unité a connu sur la période évaluée un renouvellement du quart de son effectif, ce qui est significatif. Dans le même temps elle a connu une croissance de son effectif de 15 %, démontrant son dynamisme et traduisant également le soutien fort que l’unité reçoit de la part de sa tutelle ISAE. En retour ce soutien contraint les thématiques de recherche de l’unité dans les seuls secteurs adressés par l’établissement dans le cadre de la formation, ce qui peut être pénalisant à terme. Néanmoins, concernant ISAE-Recherche ce risque est assumé car il s’agit là d’une volonté affirmée de mettre en place une approche intégrée entre formation, recherche et innovation.

L’unité a été créée en 2007 afin de fédérer les activités de recherche de l’ISAE. La relative jeunesse de l’unité d’une part et le poids significatif de l’établissement ISAE d’autre part font que, au final, la notion de laboratoire est encore un peu floue à ce jour. De fait les membres de l’unité se réfèrent davantage à l’établissement ISAE qu’à l’unité ISAE-Recherche. Ceci devra être corrigé au cours de l’exercice à venir.

Points forts et possibilités liées au contexte

L’unité a de nombreux points forts et peut bénéficier de plusieurs opportunités liées à l’environnement interne.

Le domaine d’activité adressé, l’aéronautique et l’espace, est très porteur et ceci est d’autant plus vrai à Toulouse. L’unité est donc très bien placée pour répondre aux besoins du tissu industriel local et mettre en place des partenariats divers aussi bien avec des grands groupes qu’avec des PME et TPE.

Le spectre de compétence des membres de l’unité est très large, en bonne adéquation avec les exigences du domaine de l’aéronautique et de l’espace. La pluridisciplinarité de ISAE-Recherche est une réalité.

Les moyens de l’unité sont impressionnants, en particulier en ce qui concerne la proportion de BIATSS en support et en soutien à la recherche au sein de l’unité par rapport aux chercheurs et enseignants-chercheurs, même si elle a été réduite au cours de l’exercice précédent dans le cadre de redéploiements de poste.

La croissance de l’unité sur les dernières années, en termes de personnel mais surtout d’activités scientifique, est remarquable. La dynamique très favorable de ISAE-Recherche n’est pas discutable.

La recherche partenariale de ISAE-Recherche est très significative. Du fait du domaine d’activité adressé cela n’est pas surprenant mais il n’en reste pas moins vrai que l’unité est reconnue par le tissu industriel sur le plan national et local dans ses champs d’expertise.

Points faibles et risques liés au contexte

L'unité présente quelques points faibles et doit se préparer à faire face à des menaces liées à l'environnement extérieur.

Dans certains de ses thèmes de recherche l'unité a quelques difficultés à mettre en avant les activités qui ont été menées. Ces activités sont pourtant réelles et indiscutables, mais des efforts de communication devront parfois être faits pour soutenir davantage le très bon niveau des indicateurs.

Le positionnement de l'unité par rapport au monde académique et à l'état de l'art n'est pas parfaitement défini dans bien des thèmes. Il est alors difficile de placer l'unité de manière relative dans son domaine, l'aéronautique et l'espace, alors que ISAE-Recherche est bien souvent en pointe.

L'unité souffre d'un manque de visibilité internationale, essentiellement du fait que rien n'est réellement organisé au niveau du laboratoire pour assurer une reconnaissance de ISAE-Recherche. Les activités internationales sont laissées à la discrétion des chercheurs et enseignants-chercheurs, et dès lors les implications des uns et des autres sont variables d'un thème à l'autre alors qu'une politique d'unité devrait permettre de fédérer cela. Ceci est dommage car le niveau des activités de recherche de l'unité, combinée à la réputation d'excellence de l'établissement de tutelle, doivent permettre une visibilité indiscutable.

Le niveau des conférences auxquelles l'unité se réfère est sensiblement trop bas. Il est important de rehausser ce niveau, la qualité ne devant pas être sacrifiée à la quantité dans ce domaine. ISAE-Recherche réalise des publications dans trop de petites conférences et gagnerait à se focaliser sur les conférences phare de son domaine d'activité, le niveau acquis par l'unité à ce jour lui permet de faire preuve de plus d'ambition sur ce point.

Les groupes de recherche de l'unité sont globalement déséquilibrés, aussi bien en termes de taille que de nombre de thèses soutenues, production scientifique ou bien encore volume contractuel traité. Ce déséquilibre peut à la longue fragiliser l'intégrité de l'unité.

Il y a un risque certain de dispersion des efforts de recherche de l'unité du fait de l'étendue des compétences adressées et de la multiplicité des domaines d'activité connexes à l'aéronautique et à l'espace, dans lesquels l'unité est impliquée. Cette menace est liée à l'interdisciplinarité du laboratoire, qui est indiscutable, elle est donc inévitable et doit être anticipée.

Recommandations

L'unité a fait et présenté une analyse stratégique de ses forces et faiblesses, en fonction des opportunités et des menaces. Cette analyse étant remarquable le comité d'experts encourage donc l'unité à en suivre les conclusions concernant ses options stratégiques.

Dans le même temps le comité d'experts recommande à l'unité de mettre en place les procédures et méthodes classiquement rencontrées dans un laboratoire de recherche. Ceci doit permettre une meilleure identification, par les membres de l'unité, de la maison commune que doit être pour eux ISAE-Recherche. En effet l'unité apparaît trop encore aujourd'hui comme secondaire en comparaison de l'établissement de tutelle qui fait référence. Ceci n'est pas catastrophique en l'état pour la recherche menée à l'ISAE mais dès lors que cette recherche est organisée au sein d'une unité il est nécessaire de donner à cette dernière l'autonomie qui s'impose pour lui permettre de mener une politique scientifique réellement indépendante tout en restant à l'écoute des besoins de la tutelle qui elle se concentre sur la formation. Ainsi il serait souhaitable de mettre en place un Conseil de Laboratoire pour piloter la vie de l'unité, et un Conseil Scientifique pour en piloter la recherche et donner les orientations. Concernant ce dernier point, se reposer sur le seul Conseil Scientifique de l'ISAE est réducteur et ne permet pas à ISAE-Recherche de prendre toute la dimension à laquelle elle peut aspirer au regard des indicateurs de ses activités et de son assise dans le tissu industriel toulousain. Ainsi le laboratoire pourra cibler ses propres priorités et les afficher sans ambages.

Par ailleurs le comité d'experts préconise un suivi spécifique de la dynamique très positive de l'unité de manière à s'assurer que tous les personnels du laboratoire participent pleinement à l'accroissement des activités de recherche qui a été observé ces dernières années ; il est apparu en effet un décalage sensible entre le dynamisme des nouveaux recrutés et celui des personnels rattachés à l'unité de longue date. Il faut impérativement éviter un clivage à ce niveau pour assurer la pérennité de l'unité sur le long terme.

Concernant les activités de recherche de l'unité le comité d'experts recommande qu'un soutien plus important soit apporté au thème SSPA, en particulier par un renforcement en ressources humaines, car ce thème est porteur

d'innovations très importantes d'une part et qui doivent permettre d'autre part à ISAE-Recherche de se distinguer d'autres unités adressant également le domaine de l'aéronautique et de l'espace.

Pour finir le comité d'experts ne saurait trop encourager ISAE-Recherche à continuer de s'appuyer sur les spécificités de sa tutelle ISAE de manière à bénéficier d'une filière de recrutement d'élèves au niveau d'excellence reconnu, d'une visibilité internationale qui fait référence, et des moyens importants que cet établissement de formation met à disposition de l'unité.