

RÉSUMÉ FINAL DE L'ÉVALUATION DE L'UNITÉ :

Centre d'Études Spatiales de la BIOsphère –
CESBIO

SOUS TUTELLE DES ÉTABLISSEMENTS ET ORGANISMES :

Université Toulouse 3 - Paul Sabatier – UPS
Centre National d'Études Spatiales – CNES
Centre National de la Recherche Scientifique –
CNRS
Institut de Recherche pour le Développement -
IRD

CAMPAGNE D'ÉVALUATION 2019-2020
VAGUE A

Rapport publié le 26/11/2020



Pour le Hcéres¹ :

Nelly Dupin, Présidente par
intérim

Au nom du comité d'experts² :

Laurence Hubert-Moy, Présidente
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 présentées dans les tableaux de ce document sont extraites des fichiers déposés par la tutelle dépositaire au nom de l'unité.

PRÉSENTATION DE L'UNITÉ

Nom de l'unité :	Centre d'Études Spatiales de la Biosphère
Acronyme de l'unité :	CESBIO
Label et N° actuels :	UMR 5126
ID RNSR :	200317531X
Type de demande :	Renouvellement à l'identique
Nom du directeur (2019-2020) :	M. Laurent POLIDORI
Nom du porteur de projet (2021-2025) :	M. Mehrez ZRIBI
Nombre d'équipes et /ou de thèmes du projet :	2

MEMBRES DU COMITÉ D'EXPERTS

Présidente :	M ^{me} Laurence HUBERT- MOY, Université Rennes 2
Experts :	M ^{me} Valérie BALLU, CNRS La Rochelle (représentante des CSS IRD) M ^{me} Isabelle BIHANNIC, CNRS Vandœuvre-Lès-Nancy (personnel d'appui à la recherche) M. Éric DUFRENE, CNRS Orsay (représentant du CoNRS) M. Cédric JAMET, Université du Littoral Côte d'Opale (représentant du CNU)

REPRÉSENTANT DU HCÉRES

M. Pascal MORIN

REPRÉSENTANTS DES ÉTABLISSEMENTS ET ORGANISMES TUTELLES DE L'UNITÉ

M. Nicolas ARNAUD, CNRS
M. Philippe CHARVIS, IRD
M. Philippe KUBIK, CNES
M. Alexis VALENTIN, Université Toulouse 3

INTRODUCTION

HISTORIQUE, LOCALISATION GÉOGRAPHIQUE ET ÉCOSYSTÈME DE RECHERCHE

Le CESBIO (Centre d'Études Spatiales de la Biosphère, UMR 5126) a été créé le 1^{er} janvier 1995. Cette unité est issue de la fusion de trois entités : le LERTS (Laboratoire d'Études et Recherches en Télédétection Spatiale), le LEV (Laboratoire d'Écologie Végétale de l'Université Paul Sabatier, et de l'équipe Télédétection du CESR (Centre d'Étude Spatiale du Rayonnement). Actuellement, le CESBIO est une unité mixte de recherche sous tutelle du CNRS, du CNES, de l'IRD, et de l'Université Paul Sabatier. Depuis 2018, le CESBIO est une unité sous contrat avec l'INRA. C'est aussi l'une des six unités de recherche de l'Observatoire Midi-Pyrénées.

Le CESBIO est localisé principalement à Toulouse, sur le campus de l'Université Paul Sabatier. Il possède aussi une antenne à l'IUT d'Auch.

Au niveau des tutelles, le CESBIO est rattaché pour le CNRS à l'INSU (domaine Surfaces et Interfaces Continentales), pour le CNES à la Direction des Systèmes Orbitaux, pour l'IRD au département DISCO, pour l'Université Paul Sabatier au pôle Univers, Planète, Espace, Environnement de l'Université Fédérale de Toulouse et pour l'INRA au département Écologie des Forêts, Prairies et milieux Aquatiques. À un niveau régional, le CESBIO est l'une des six UMR de l'Observatoire Midi-Pyrénées. Le CESBIO participe aux instances de pilotage et de gestion de l'Observatoire Midi Pyrénées (Comité de direction, Conseil Scientifique, Conseil de l'OSU). Au niveau national, le CESBIO est membre de plusieurs structures d'observation et de recherche (Infrastructure de Recherche OZCAR, pôle THEIA, Réseau des Zones Ateliers). Les agences spatiales constituent un écosystème dans lequel le CESBIO joue un rôle particulièrement important, notamment dans le cadre des programmes TOSCA du CNES, Copernicus de l'Union Européenne, et Earth explorer de l'European Space Agency ou de collaborations avec la NASA (Etats-Unis), l'Indian Space Research Organisation (Inde) ou l'Israel Space Agency (Israël). D'autres agences spatiales sollicitent l'expertise du CESBIO (Brésil, Maroc, Vietnam...). Au niveau international, le CESBIO est porteur ou partenaire de structures mixtes internationales (Laboratoires Mixtes Internationaux (LMI) de l'IRD, Laboratoires Internationaux Associés (LIA) du CNRS qui servent de cadre à la coopération scientifique (thèses en co-tutelles, co-gestion d'observatoires...) : il est porteur du LMI TREMA au Maroc, associé au LMI NAILA en Tunisie, associé au Groupement De Recherche International (GDRI) O'LIFE au Liban, associé au LIA CEFIRSE en Inde.

DIRECTION DE L'UNITÉ

Directeur : M. Laurent POLIDORI

Directeur adjoint : M. Jean-Philippe GASTELLU-ETCHEGORRY

NOMENCLATURE HCÉRES

ST3 : Sciences de la Terre et de l'Univers.

THÉMATIQUES

Le CESBIO (Centre d'Études Spatiales de la Biosphère) étudie le fonctionnement des écosystèmes continentaux dans le contexte des changements climatiques et anthropiques essentiellement à partir de données de télédétection. Les enjeux scientifiques dans lesquels s'inscrivent les recherches du CESBIO sont principalement de deux ordres, thématiques et méthodologiques. Les développements méthodologiques sont menés dans le cadre de deux équipes : L'équipe « Modélisation » qui développe des modèles explicatifs ou prédictifs du fonctionnement des surfaces continentales sous la pression de changements climatiques et anthropiques, du 1D au 3D et à différentes échelles spatiales et temporelles ; L'équipe « Systèmes d'observation » qui conçoit de nouvelles missions spatiales et des dispositifs d'observation in situ, qui crée des algorithmes de traitement d'images pour le segment sol et élabore des produits thématiques dérivés de données satellitaires.

À travers l'activité de ces deux équipes, le CESBIO contribue à la conception de missions spatiales et de chaînes de traitements dédiées à l'observation des écosystèmes continentaux.

Ces recherches méthodologiques sont appliquées à plusieurs thématiques (cycles de l'eau et du carbone, impact des pratiques agricoles...).

Si la finalité du CESBIO est double (méthodologique et thématique), les recherches thématiques reposent sur les avancées méthodologiques qu'il effectue en termes de modélisation, physique de la mesure, et traitement d'images.

EFFECTIFS DE L'UNITÉ

Centre d'Études Spatiales de la BIOSphère		
Personnels en activité	Nombre au 30/06/2019	Nombre au 01/01/2021
Professeurs et assimilés	2	2
Maîtres de conférences et assimilés	14	12
Directeurs de recherche et assimilés	9	8
Chargés de recherche et assimilés	11	10
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...	36	35
Sous-total personnels permanents en activité	72	67
Enseignants-chercheurs non titulaires, émérites et autres	0	NA
Chercheurs non titulaires, émérites et autres (excepté doctorants)	3	NA
Doctorants	23	NA
Autres personnels non titulaires	38	NA
Sous-total personnels non titulaires, émérites et autres	64	NA
Total personnels	136	67

AVIS GLOBAL SUR L'UNITÉ

Si le CESBIO contribue à la recherche scientifique nationale et internationale de manière très conséquente, tant dans le domaine thématique (étude du fonctionnement des écosystèmes continentaux notamment agricoles et forestiers) que le domaine méthodologique (physique de la mesure, modélisation, traitement d'images), c'est la conjonction des compétences de l'unité dans ces deux domaines qui en fait un centre de référence. La production académique et le rayonnement international du CESBIO ont joué un rôle indéniable dans la 5ème place de l'Université Paul Sabatier au classement de Shanghai dans le domaine de la télédétection en 2017 et en 2018.

Le CESBIO peut se féliciter d'obtenir des résultats de recherche de premier plan comme en témoigne son niveau de production scientifique, en grande partie grâce à des activités transverses en matière de calcul scientifique et de métrologie instrumentale. Ce sont en effet ces activités qui permettent au CESBIO d'être leader dans le développement de missions satellitaires européennes (SMOS, BIOMASS) ou bilatérales (Venus). Un état des lieux a été entrepris dans ces domaines, afin que les compétences disponibles soient connues de tous et que les développements dont le laboratoire peut se prévaloir dans ces domaines soient mieux valorisés, à la fois en termes de production scientifique (publications, brevets...) et de promotion professionnelle des personnels techniques en charge de ces développements. Il apparaît stratégique d'assurer le renouvellement de ces compétences au CESBIO afin d'assurer la position française dans la recherche spatiale européenne et internationale. Enfin, le comité, s'il a apprécié l'implication du CESBIO dans l'enseignement et les nombreux liens avec des utilisateurs aval, a relevé des tensions au niveau de l'encadrement des doctorants, des post-doctorants et des vacataires, ces dernières étant liées à un faible nombre de chercheurs et d'enseignants-chercheurs ayant une HDR et à un nombre élevé de contrats.

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)