

ÉVALUATION DE L'UNITÉ :  
Systèmes de référence temps-espace (SYRTE)

SOUS TUTELLE DES ÉTABLISSEMENTS ET  
ORGANISMES :

Université Pierre et Marie Curie

L'Observatoire de Paris

Centre national de la recherche scientifique -  
CNRS

**CAMPAGNE D'ÉVALUATION 2017-2018**  
VAGUE D

Rapport publié le 05/06/2018



Pour le Hcéres<sup>1</sup> :

Michel Cosnard, Président

Au nom du comité d'experts<sup>2</sup> :

Gilles Metris, Président du comité

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

<sup>1</sup> Le président du Hcéres "contresigne les rapports d'évaluation établis par les comités d'experts et signés par leur président." (Article 8, alinéa 5) ;

<sup>2</sup> Les rapports d'évaluation "sont signés par le président du comité". (Article 11, alinéa 2).

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.

## PRÉSENTATION DE L'UNITÉ

<b>Nom de l'unité :</b>	Systèmes de référence temps-espace
<b>Acronyme de l'unité :</b>	SYRTE
<b>Label demandé :</b>	UMR
<b>Type de demande :</b>	Renouvellement à l'identique
<b>N° actuel :</b>	8630
<b>Nom du directeur (2017-2018) :</b>	M. Arnaud LANDRAGIN
<b>Nom du porteur de projet (2019-2023) :</b>	M. Arnaud LANDRAGIN
<b>Nombre d'équipes et /ou de thèmes du projet :</b>	7

## MEMBRES DU COMITÉ D'EXPERTS

<b>Président :</b>	M. Gilles METRIS, Observatoire de la Côte d'Azur
<b>Experts :</b>	M. Daniel ESTEVE, CEA
	M <sup>me</sup> Martina KNOOP, CNRS
	M. François MEYER, université de Franche-Comté (personnel d'appui à la recherche)
	M. François ROUDAUT, université Montpellier 3
	M. François-Xavier SCHMIDER, Observatoire de la Côte d'Azur (représentant du CoNRS)
	M. François VERNOTTE, université de Franche-Comté (représentant du CNU)

### Conseiller scientifique représentant du Hcéres :

M. Michel TAGGER

### Représentants des établissements et organismes tutelles de l'unité :

M. Claude CATALA, Observatoire de Paris

M<sup>me</sup> Maguelonne CHAMBON, Laboratoire National d'Essais

M. Bertrand MEYER, université Pierre et Marie Curie

M. Guy PERRIN, CNRS-INSU

## INTRODUCTION

### HISTORIQUE ET LOCALISATION GÉOGRAPHIQUE DE L'UNITÉ

Le SYRTE est une UMR (Unité Mixte de Recherche) ainsi qu'un département de l'Observatoire de Paris. À ce titre, il a succédé en 2002 à l'ancien DANOF (Département d'Astronomie Fondamentale), qui regroupait l'actuel pôle espace ainsi que le Laboratoire Primaire du Temps et des Fréquences. Lors de sa création, le SYRTE a également bénéficié de l'intégration de l'ancienne unité propre de recherche Laboratoire de l'Horloge Atomique (venue du site d'Orsay) ainsi que de l'équipe d'histoire des sciences de l'Observatoire de Paris. L'activité du SYRTE se situe à l'Observatoire de Paris, 61 avenue de l'Observatoire, à l'exception de l'activité de gravimétrie basée sur le site du Laboratoire National d'Essais (LNE) à Trappes.

### DIRECTION DE L'UNITÉ

Directeur de l'unité : M. Arnaud LANDRAGIN.

Directeurs adjoints : M. Sébastien BIZE, M. Christophe LE PONCIN-LAFITTE.

Adjointe au directeur pour l'histoire : M<sup>me</sup> Michela MALPANGOTTO.

Administratrice : M<sup>me</sup> Marine PAILLER.

### NOMENCLATURE HCÉRES

ST3 : sciences de la terre et de l'univers.

### DOMAINE D'ACTIVITÉ

L'unité SYRTE exerce ses activités dans les domaines de la métrologie de l'espace (ICRF ou *International Celestial Reference Frame*, rotation de la Terre), de la métrologie des fréquences (micro-ondes et optiques) et du temps, des capteurs inertiels, ainsi que de l'histoire de l'astronomie. L'ensemble de ces activités regroupe des aspects théoriques et expérimentaux, des analyses et modélisations de données ainsi que d'importants développements instrumentaux. Le laboratoire développe également une forte activité de services majoritairement reliée aux systèmes de référence d'espace, de temps et fréquences.

### EFFECTIFS DE L'UNITÉ

Composition de l'unité	Nombre au 30/06/2017	Nombre au 01/01/2019
<b>Personnels permanents en activité</b>		
Professeurs et assimilés	5	5
Maitres de conférences et assimilés	6	7
Directeurs de recherche et assimilés	4	4
Chargés de recherche et assimilés	10	11
Conservateurs, cadres scientifiques (EPIC, fondations, industries, etc.)	6	6
Professeurs du secondaire détachés dans le supérieur	0	0
ITA, BIATSS autres personnels cadres et non-cadres des EPIC	27	27

<b>TOTAL personnels permanents en activité</b>	<b>58</b>	<b>60</b>
<b>Personnels non-titulaires, émérites et autres</b>		
Enseignants-chercheurs non titulaires, émérites et autres	2	
Chercheurs non titulaires (dont post-doctorants), émérites et autres	35	
Autres personnels non titulaires (appui à la recherche)	8	
Doctorants	22	
<b>TOTAL personnels non titulaires, émérites et autres</b>	<b>67</b>	
<b>TOTAL unité</b>	<b>125</b>	

## AVIS GLOBAL SUR L'UNITÉ

Le SYRTE est un laboratoire de premier plan au niveau international tant par ses réalisations (horloges atomiques, capteurs inertiels, ouvrages d'histoire), ses contributions théoriques sur la rotation de la Terre et des autres corps célestes et sur les tests de physique fondamentale, ses activités de service, ainsi que par son rôle de leader pour les comparaisons internationales de fréquences optiques et micro-ondes. En plus de ses équipes orientées autour des références temps-espace et des activités connexes, il compte également une excellente équipe d'histoire de l'astronomie qui possède des liens naturels avec les autres thématiques du laboratoire.

L'unité est de plus fortement impliquée dans les activités de développement instrumental, de transfert et de valorisation grâce au portage de plusieurs projets à fortes retombées scientifiques (horloge atomique PHARAO pour la mission ACES de l'Agence Spatiale Européenne) ou sociétales (dissémination sécurisée du temps légal). Cette dynamique s'accompagne, du point de vue budgétaire, de l'obtention de ressources propres très conséquentes.

Il coordonne également le réseau national (laboratoire d'excellence) First-TF, ce qui renforce sa position de *National Metrology Institute* pour la métrologie du temps et des fréquences. Il participe beaucoup à la diffusion de la culture scientifique.

Le SYRTE joue un rôle important dans la formation par la recherche grâce à une grande attractivité internationale et une politique très dynamique de recrutement et formation de stagiaires, de doctorants et de post-doctorants de très haut niveau.

La gouvernance du SYRTE, s'appuyant sur le soutien de 3 tutelles ainsi que du LNE, semble être à la fois efficace et bienveillante. En particulier, le caractère multidisciplinaire du laboratoire (astronomie, métrologie, physique expérimentale et théorique, histoire des sciences) est bien géré, ce qui en fait un atout.

Enfin, le projet scientifique du SYRTE pour les 5 prochaines années est parfaitement convaincant. Le laboratoire est très bien armé pour défendre et étendre sa place de leader international, en particulier en vue des changements du Système International d'unités (SI) qui sont annoncés pour les années à venir.

La principale difficulté du laboratoire concerne la vétusté de ses locaux peu adaptés à des développements expérimentaux de pointe.

Les rapports d'évaluation du Hcéres  
sont consultables en ligne : [www.hceres.fr](http://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](http://hceres.fr)

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

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

