



**HAL**  
open science

## **SPEE - Thème de recherche - Structures, procédés, écoulements, énergie**

Rapport Hcéres

► **To cite this version:**

Rapport d'évaluation d'une entité de recherche. SPEE - Thème de recherche - Structures, procédés, écoulements, énergie. 2018, Institut national de recherche en sciences et technologies pour l'environnement et l'agriculture - IRSTEA. hceres-02030904

**HAL Id: hceres-02030904**

**<https://hal-hceres.archives-ouvertes.fr/hceres-02030904>**

Submitted on 20 Feb 2019

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

## ÉVALUATION DE L'UNITÉ :

Structures, Procédés, Écoulement, Énergie  
SPEE

## SOUS TUTELLE DES ÉTABLISSEMENTS ET ORGANISMES :

Institut national de recherche en sciences et  
technologies pour l'environnement et  
l'agriculture - Irstea

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



Pour le Hcéres<sup>1</sup> :

Michel Cosnard, Président

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

Francine Fayolle, Présidente 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>	Structure, Procédés, Écoulement, Énergie
<b>Acronyme de l'unité :</b>	SPEE
<b>Label demandé :</b>	UR
<b>Type de demande :</b>	Restructuration
<b>N° actuel :</b>	
<b>Nom du directeur (2017-2018) :</b>	M <sup>me</sup> Tiphaine LUCAS
<b>Nom du porteur de projet (2019-2023) :</b>	M <sup>me</sup> Tiphaine LUCAS
<b>Nombre d'équipes et /ou de thèmes du projet :</b>	2 UR

## MEMBRES DU COMITÉ D'EXPERTS

<b>Présidente :</b>	M <sup>me</sup> Francine FAYOLLE, université de Nantes
<b>Experts :</b>	M <sup>me</sup> Catherine BONAZZI, Inra (représentante de la CS) M <sup>me</sup> Cathy CASTELAIN, CNRS M. Denis DOCHAIN, UCL, Belgique M. Michel HAVET, université de Nantes M. Stéphane RODTS, École des Ponts ParisTech
<b>Conseiller scientifique représentant du Hcéres :</b>	M. Alain LINE
<b>Représentante des établissements et organismes tutelles de l'unité :</b>	M <sup>me</sup> Véronique BELLON-MAUREL, Irstea

## INTRODUCTION

### HISTORIQUE ET LOCALISATION GÉOGRAPHIQUE DE L'UNITÉ

Le Thème de Recherche (TR) Structures, Procédés, Écoulement, Énergie (SPEE) regroupe depuis 2009 4 équipes :

- Aéraulique et contrôle des atmosphères turbulentes (ACTA),
- Caractérisation par RMN/IRM des bioproduits et de leurs transformations (IRMFOOD),
- Maîtrise des écoulements et des transferts dans la chaîne du froid et les procédés associés (METFRI),
- Énergétique des installations frigorifiques, respectueuses de l'environnement (ENERFRI).

Les deux équipes de Rennes (ACTA & IRMFOOD) regroupent les Unités de Recherche (UR) sur la technologie des équipements agro-alimentaires (TERE) et sur la gestion des effluents d'élevage (GERE) qui ont fusionné en 2016 pour former l'UR Optimisation des Procédés en Agriculture, agroALimentaire et Environnement (OPAAL). Les deux équipes d'Antony (METFRI & ENERFIR) constituent l'UR en Génie des Procédés Frigorifiques (GPAN).

Ce TR est rattaché au département Ecotechnologies d'Irstea dont l'objectif général est de « produire les socles de recherche et les preuves de concept pour développer des technologies et des systèmes durables (propres, sobres, inclusifs, résilients) en agriculture, sûreté alimentaire et dans la valorisation et le traitement des effluents et déchets organiques ».

### DIRECTION DE L'UNITÉ

Le TR SPEE est actuellement dirigé par M<sup>me</sup> Tiphaine LUCAS.

### NOMENCLATURE HCÉRES

ST Sciences et technologies

ST5 Sciences pour l'ingénieur

ST4 Chimie

SVE Sciences du vivant et de l'environnement

SVE1 Agronomie, Biologie Végétale, Ecologie, Environnement, Evolution

### DOMAINE D'ACTIVITÉ

L'activité du Thème de Recherche (TR) Structures, Procédés, Écoulement, Énergie (SPEE) s'inscrit dans le domaine des sciences physiques au service de l'innovation des procédés agro-alimentaires et de leur durabilité. Les secteurs d'application privilégiés sont l'agro-alimentaire et le froid. Dans le domaine spécifiquement du froid alimentaire, les équipes du TR contribuent à proportion variable et à différentes échelles d'observation, pour une meilleure compréhension des procédés frigorifiques et leur impact sur le produit : la production du froid (choix d'architecture et des composants de l'installation frigorifique, en lien avec l'efficacité énergétique, ENERFRI), l'aéraulique dans l'atelier de production (ACTA & METFRI), la séparation d'ambiances chaudes/froides sans séparation physique (ACTA), les écoulements et les transferts à l'intérieur d'empilements de produits (alimentaires) et dans les produits alimentaires eux-mêmes (METFRI), la caractérisation multi-échelles et en temps réel de l'impact du froid sur les produits alimentaires (IRMFOOD & METFRI).

## 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	0	
Maîtres de conférences et assimilés	0	
Directeurs de recherche et assimilés	5	
Chargés de recherche et assimilés	13	
Conservateurs, cadres scientifiques (EPIC, fondations, industries, etc.)	0	
Professeurs du secondaire détachés dans le supérieur	0	
ITA, BIATSS autres personnels cadres et non-cadres des EPIC	15	
<b>TOTAL personnels permanents en activité</b>	<b>33</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	0	
Autres personnels non titulaires (appui à la recherche)	2	
Doctorants	19	
<b>TOTAL personnels non titulaires, émérites et autres</b>	<b>23</b>	
<b>TOTAL unité</b>	<b>56</b>	

## AVIS GLOBAL SUR L'UNITÉ

Le thème de recherche Structures Procédés Ecoulement Energie (SPEE) est composé de 4 équipes de recherche dont les compétences scientifiques respectives sont reconnues internationalement grâce à des publications d'excellente qualité. Il en découle une attractivité forte, favorable à l'accueil d'étudiants en thèse, dont l'encadrement est favorisé par l'augmentation du nombre de chercheurs possédant l'habilitation à diriger des recherches.

L'organisation sous forme de thèmes de recherche mise en place depuis 2009 a répondu aux attentes de l'institut et de ses membres en matière d'incitation à des travaux menés conjointement entre des équipes éloignées géographiquement. Cependant, ce mode de fonctionnement pouvant rendre la visibilité difficile, Irstea a choisi de réorganiser ses équipes en unités de recherche géographiques :

- OPAALE à Rennes a été créée au 1<sup>er</sup> janvier 2016, et commence à se structurer autour d'un projet commun ; cependant, il conviendra de veiller à conserver un affichage des thématiques d'excellence de chaque équipe constitutive ;
- GPAN à Antony dont la construction est en cours, et qui pourra bénéficier de l'expérience acquise à Rennes.

Cette nouvelle organisation a vocation à centrer les unités de manière géographique, à leur donner une taille critique significative, à simplifier le management et à se rapprocher d'un fonctionnement par site qui devient de plus en plus classique en France. L'objectif est également de créer des unités ayant une visibilité en génie des procédés et bioprocédés.

L'intérêt quant à la visibilité des nouvelles unités de recherche est indéniable, compte tenu des tailles relativement réduites des équipes, sous réserve que ces unités permettent une véritable appropriation d'un projet commun par la communauté, et qu'elles ne suppriment pas l'agilité organisationnelle des équipes. Il conviendra de veiller également à conserver les bénéfices des collaborations inter-sites mises en place grâce à l'appartenance à un même TR.

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 à l'étranger



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)

