



**HAL**  
open science

## **INSPIRE - Thème de recherche - Innovations technologiques par les sciences pour l'ingénieur au service de l'agriculture durable et l'environnement**

Rapport Hcéres

► **To cite this version:**

Rapport d'évaluation d'une entité de recherche. INSPIRE - Thème de recherche - Innovations technologiques par les sciences pour l'ingénieur au service de l'agriculture durable et l'environnement. 2018, Institut national de recherche en sciences et technologies pour l'environnement et l'agriculture - IRSTEA. hceres-02030892

**HAL Id: hceres-02030892**

**<https://hal-hceres.archives-ouvertes.fr/hceres-02030892>**

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 DU THÈME DE RECHERCHE :

Innovations technologiques par les sciences  
pour l'ingénieur au service de l'agriculture  
durable et l'environnement

INSPIRE

## 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> :

Enrique Molto, 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 DU THÈME DE RECHERCHE

|  |   |
|--|---|
| <b>Nom de l'unité :</b>                              | Innovations technologiques par les sciences pour l'ingénieur au service de l'agriculture durable et l'environnement |
| <b>Acronyme de l'unité :</b>                         | INSPIRE   |
| <b>Label demandé :</b>                               | UR  |
| <b>Type de demande :</b>                             | Restructuration   |
| <b>N° actuel :</b>                                   |   |
| <b>Nom du directeur (2017-2018) :</b>                | M. Jean-Michel ROGER  |
| <b>Nom du porteur de projet (2019-2023) :</b>        | M. Jean-Michel ROGER  |
| <b>Nombre d'équipes et /ou de thèmes du projet :</b> | 7 composantes (4 axes et 3 plateformes)   |

## MEMBRES DU COMITÉ D'EXPERTS

**Président :** M. Enrique MOLTO, *Instituto Valenciano de Investigaciones Agrarias (IVIA)*, Espagne

**Experts :**

- M. Fabien ANSELMET, Ecole centrale Marseille (représentant de la CS)
- M. Frédéric BARET, Inra
- M. Etienne DOMBRE, CNRS
- M. Daniel FROELICH, université de Haute Alsace

**Conseiller scientifique représentant du Hcéres :**

M. Alain LINE

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

M<sup>me</sup> Véronique BELLON-MAUREL, Irstea

## INTRODUCTION

Le Thème de Recherche (TR) INSPIRE est structuré en 4 axes disciplinaires supportés par trois plateformes de recherche technologiques (PRT). Les axes constituent des collectifs de recherche avec une double mission (production de connaissances et assistance aux partenaires industriels et parapublics). Les PRT regroupent des équipements et des personnels techniques destinés à produire une expertise technologique de pointe.

## HISTORIQUE ET LOCALISATION GÉOGRAPHIQUE DU THÈME DE RECHERCHE

Le TR INSPIRE a été créé en 2009 par la fusion de 3 anciens TR : MOST (mobilité des systèmes), TECHPROPRE (réduction des pollutions d'origine agricole) et CASYS (caractérisation des systèmes). Il est historiquement relié à l'ingénierie et à la recherche technologique. Le TR INSPIRE est un collectif assez récent mais dont les équipes sont ancrées dans l'histoire de l'établissement. Ainsi, lors de sa création, ce TR regroupait l'essentiel des équipes ayant œuvré dans le domaine du machinisme agricole, qui ont contribué au succès du Cemagref. Dans les années 2000, le collectif qui allait devenir le TR INSPIRE constituait un noyau dur incontournable en matière de conception, d'automatisation, d'évaluation de performance, de sécurité, d'efficacité des machines agricoles et aussi de capteurs embarqués ou utilisés en post-récolte. Ce noyau était constitué d'un collectif de chercheurs et d'ingénieurs, dépositaires d'une expertise reconnue.

Le TR INSPIRE regroupe aujourd'hui 85 personnes réparties sur deux sites (Unité de Recherche Information & Technologie pour les Agroprocédés (UR ITAP) de Montpellier et Technologies & Systèmes d'information pour les agrosystèmes (UR TSCF) de Clermont-Ferrand), l'UR TSAN (Technologie pour la sécurité et les performances des agroéquipements) d'Anthony ayant été fermée au cours du contrat en 2015. Ce TR est rattaché au département Ecotechnologies d'Irstea. Cette création s'inscrit dans la volonté d'orienter les thématiques du TR dans le domaine de gestion et d'exploitation durable des agro-éco-systèmes, tout en maintenant la production d'innovations technologiques.

## DIRECTION DU THÈME DE RECHERCHE

La gouvernance du TR est assurée par un Directeur Adjoint Scientifique, Jean-Michel ROGER (UMR ITAP).

## NOMENCLATURE HCÉRES

Domaine scientifique : Sciences et technologies (ST).  
Sous-domaine : Sciences pour l'ingénieur (ST5)

## DOMAINE D'ACTIVITÉ

Le TR INSPIRE travaille sur trois questions thématiques centrales :

- L'évaluation environnementale et sociale.
- L'agriculture de précision, incluant la robotique, les agro-équipements de précision et l'agriculture numérique.
- L'évaluation des agro-équipements.

## EFFECTIFS DU THÈME DE RECHERCHE

| Composition du thème de recherche  | 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  | 14                   |                      |
| Conservateurs, cadres scientifiques (EPIC, fondations, industries, etc.) | 30                   |                      |
| 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>64</b>            |                      |
| <b>Personnels non-titulaires, émérites et autres</b>                     |                      |                      |
| Enseignants-chercheurs non titulaires, émérites et autres                | 0                    |                      |
| Chercheurs non titulaires (dont post-doctorants), émérites et autres     | 0                    |                      |
| Autres personnels non titulaires (appui à la recherche)                  | 18                   |                      |
| Doctorants   | 24                   |                      |
| <b>TOTAL personnels non titulaires, émérites et autres</b>               | <b>42</b>            |                      |
| <b>TOTAL thème de recherche</b>  | <b>106</b>           |                      |

## AVIS GLOBAL SUR LE THÈME DE RECHERCHE

Malgré sa dispersion géographique, le TR INSPIRE a su créer une dynamique positive avec des thématiques diverses mais complémentaires, autour de la robotique, l'agriculture numérique et l'évaluation des procédés. Les équipes ont un très bon ancrage local et régional, notamment grâce aux deux Plateformes de Recherche Technologiques (PRT PEE - Plateforme de Recherche Technologique Pôle Épandage Environnement et ReducPol - Réduction des Pollutions). Les enjeux sociétaux apparaissent très pertinents, centrés sur l'amélioration de l'efficacité des pratiques agro-environnementales et l'évaluation de leur impact environnemental, mais aussi social et sanitaire. Les verrous scientifiques et techniques sont bien identifiés, et les moyens disponibles apparaissent bien en phase.

Pendant le quinquennal, le TR a évolué vers un nombre réduit de thématiques de recherche, suite à une politique de recentrage et de collaboration entre les équipes et la réduction du personnel. Un grand effort a été fait pour augmenter la capacité de recherche du TR en permettant aux Ingénieurs de soutenir une HDR. Cette politique a permis d'afficher un taux d'encadrement et une activité de publication en nette progression. Par contre, les supports de publication ont été de qualités inégales et on observe la nécessité d'une implication plus grande des HDR dans leur école doctorale et dans les enseignements de Master. L'activité des PRT s'est matérialisée par un nombre significatif d'études et recherches destinées à résoudre des problèmes réels et une activité de transfert importante. Cependant, les PRT sont fragilisées par la diminution notable de leurs personnels.

La disparition des TR semble bien acceptée comme une simplification de l'organisation des recherches, mais le TR a joué un rôle d'animation important sur les sites et entre les sites qu'il faudrait veiller à pérenniser. Une collaboration plus étroite et continue avec les utilisateurs finaux des résultats de la recherche est recommandée pour renforcer l'impact sur la société. Il semble approprié de stimuler les alliances avec le secteur sanitaire en ce qui concerne la recherche sur la réduction des impacts environnementaux et sanitaires. La perte de personnel devrait être compensée par la mise en place ou le renforcement des collaborations étroites avec d'autres partenaires.

Les projets des 2 unités répondent bien aux enjeux sociétaux et à leurs déclinaisons régionales. Ces enjeux sociétaux sont centrés sur l'amélioration de l'efficacité des pratiques agro-environnementales et l'évaluation de leur impact environnemental, mais aussi social et sanitaire. Les spécificités historiques autour desquelles les équipes se définissent (robotique, pulvérisation, épandage, analyse du cycle de vie, capteurs, chimométrie, aide à la décision) sont renforcées par de nouveaux projets. L'ensemble de ces activités est en très grande cohérence avec les orientations du département Ecotechnologies et du domaine scientifique stratégique (DSS) Bio-économie et économie circulaire.

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)

