



**HAL**  
open science

# Imagerie et stratégies thérapeutiques des schizophrénies

## Rapport Hcéres

► **To cite this version:**

Rapport d'évaluation d'une entité de recherche. Imagerie et stratégies thérapeutiques des schizophrénies. 2016, Université de Caen Normandie - UNICAEN. hceres-02034594

**HAL Id: hceres-02034594**

**<https://hal-hceres.archives-ouvertes.fr/hceres-02034594v1>**

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.

# HCERES

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

Entités de recherche

Évaluation du HCERES sur l'unité :  
Imagerie et Stratégies Thérapeutiques des  
Schizophrénies  
ISTS

sous tutelle des  
établissements et organismes :  
Université de Caen Basse-Normandie - UCBN

Campagne d'évaluation 2015-2016 (Vague B)

# HCERES

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

Entités de recherche

*Pour le HCERES,<sup>1</sup>*

Michel Cosnard, président

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

Éric Fakra, président du comité

---

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

<sup>1</sup> Le président du HCERES "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)

## 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 :	Imagerie et Stratégies Thérapeutiques des Schizophrénies
Acronyme de l'unité :	ISTS
Label demandé :	EA
N° actuel :	UMR 6301 CNRS - Université de Caen, Imagerie et Stratégies Thérapeutiques des pathologies Cérébrales et Tumorales
Nom du directeur (2015-2016) :	M <sup>me</sup> Myriam BERNAUDIN
Nom du porteur de projet (2017-2021) :	M <sup>me</sup> Sonia DOLLFUS

## Membres du comité d'experts

Président :	M. Éric FAKRA, Université Jean Monnet, CHU Saint-Etienne
Experts :	M. Michel DOJAT, INSERM, Université Grenoble Alpes, Grenoble M <sup>me</sup> Chantal HENRY, Université Paris-Est Créteil, INSERM, Institut Pasteur, Paris (représentante du CNU)
Délégué scientifique représentant du HCERES :	M. Jacques NOËL
Représentant des établissements et organismes tutelles de l'unité :	M <sup>me</sup> Anne GUESDON, Université de Caen Basse-Normandie, UCBN
Directeur ou représentant de l'École Doctorale :	M. François DAUPHIN, ED n° 497 « École Doctorale Normande de Biologie Intégrative, Santé, Environnement »

## 1 • Introduction

### Historique et localisation géographique de l'unité

Il s'agit de la restructuration d'une équipe assez ancienne dont les fondements commencent en 1996. Elle est alors affiliée à l'Université de Caen en partenariat avec l'Université de Rouen (équipe en réseau [UPRES]). Par la suite, l'équipe va se renforcer et garder une autonomie au sein de plusieurs UMR CNRS-Université de Caen, l'UMR 6095 en 2000, l'UMR 6194 en 2004, puis plus récemment l'UMR 6232 en 2008. L'équipe se rapproche ensuite de deux équipes de cette dernière UMR, CERVOxy (hypoxie, physiopathologies cérébrovasculaire et tumorale) et GDM-TEP (Groupe de Développements Méthodologiques pour la Tomographie par Émission de Positons), pour former en 2012 l'UMR 6301, Imagerie et Stratégies Thérapeutiques des pathologies Cérébrales et Tumorales (ISTCT). L'équipe Imagerie et Stratégies Thérapeutiques des Schizophrénies (ISTS), en tant qu'équipe au sein de l'UMR 6301, est hébergée dans les locaux de la plate-forme d'imagerie biomédicale du GIP Cyceron (Groupement d'Intérêt Public Cyceron).

En 2017, CERVOxy et GDM-TEP choisiront de se rattacher à un centre de recherche sur le cancer, thématique très éloignée de l'axe de recherche de l'équipe ISTS qui demande donc la création d'une équipe d'accueil.

### Équipe de direction

M<sup>me</sup> Sonia DOLLFUS

### Nomenclature HCERES

SVE1\_LS7 Épidémiologie, santé publique, recherche clinique, technologies biomédicales

SVE1\_LS4 Physiologie, physiopathologie, biologie systémique médicale

ST4 Chimie

SVE1\_LS5 Neurobiologie

### Domaine d'activité

L'unité est constituée en grande partie de cliniciens (psychiatres, psychologue) travaillant en psychiatrie, et plus particulièrement sur la schizophrénie. Cette unité s'appuie aussi sur l'expertise complémentaire d'un neurophysiologiste, d'un Maître de conférences en neurosciences ainsi que d'un ingénieur de recherche sur contrats.

L'unité a développé au cours des dernières années une expertise dans le domaine de l'Imagerie cérébrale par Résonance Magnétique (IRM) avec différentes applications (morphométrie, neuroimagerie fonctionnelle d'activation ou de repos mesurée sur la base du signal BOLD [Blood-Oxygen-Level Dependent], tractographie et réseaux de connectivité au repos). Elle maîtrise également l'enregistrement de potentiels évoqués.

L'unité possède également une expérience approfondie de la rTMS (stimulation magnétique transcranienne répétée), une technique de stimulation cérébrale (neuromodulation) appliquée, à visée thérapeutique, assez récente en psychiatrie.

Effectifs de l'unité

Composition de l'unité	Nombre au 30/06/2015	Nombre au 01/01/2017
N1 : Enseignants-chercheurs titulaires et assimilés	5	5
N2 : Chercheurs des EPST ou EPIC titulaires et assimilés		
N3 : Autres personnels titulaires (appui à la recherche et/ou n'ayant pas d'obligation de recherche)	1	
N4 : Autres enseignants-chercheurs (PREM, ECC, etc.)		
N5 : Autres chercheurs (DREM, post-doctorants, etc.)	1	
N6 : Autres personnels contractuels (appui à la recherche et/ou n'ayant pas d'obligation de recherche)		
N7 : Doctorants	4	
TOTAL N1 à N7	11	
Personnes habilitées à diriger des recherches ou assimilées	3	

Bilan de l'unité	Période du 01/01/2010 au 30/06/2015
Thèses soutenues	3
Post-doctorants ayant passé au moins 12 mois dans l'unité	1
Nombre d'HDR soutenues	2*

\*Soutenues en novembre 2015

## 2 • Appréciation sur l'unité

### Introduction

L'unité possède une thématique forte, l'étude de la schizophrénie, dont l'abord se distingue en deux axes :

- un axe de recherche physiopathologique s'appuyant sur l'Imagerie par Résonance Magnétique (IRM). En continuité avec les premiers travaux, cette recherche a porté sur l'étude du langage et de la latéralisation et a progressivement développé les liens avec les hallucinations auditives. Cet axe a par la suite exploré d'autres fonctions cognitives et émotionnelles auxquelles on peut rattacher l'insight, la théorie de l'esprit et la cognition sociale, à travers des techniques d'imageries variées (anatomie, activité fonctionnelle mesurée par le signal BOLD, IRM de diffusion, connectivité au repos) ;
- un axe de recherche thérapeutique utilisant plus particulièrement la stimulation magnétique transcranienne répétée (rTMS), en lien avec l'axe de recherche physiopathologique (étude physiopathologique des hallucinations) s'est efforcé non seulement de déterminer l'impact au niveau de la physiologie cérébrale de cette technique, mais aussi de cerner les indications, les protocoles pratiques, et de proposer des modalités de stimulations innovantes (rTMS à haute fréquence).

Le niveau de publication, jugé comme très bon lors de la dernière évaluation, a pu être encore renforcé avec notamment des publications récentes dans des revues à facteur d'impact élevé (2 publications dans Schizophrenia bulletin IF > 8). L'unité a pu maintenir son rayonnement avec une participation très active dans les différentes instances nationales (pilotage de PHRC nationaux [Ex : TMS-Hz, TMS-COG], et internationales (participation à plusieurs réseaux Européens [Ex : EGRIS et EUFEST]). A cela s'ajoute une excellente notoriété de la directrice : élue du CNU, membre de plusieurs sociétés savantes en psychiatrie [AFPB, SIRS, ...], distinguée par des prix prestigieux [Ex : Perce-Neige 2014].

Les deux axes de recherche ont pu être développés, comme proposé lors de la dernière évaluation, avec des publications innovantes et l'obtention de financements, notamment sur l'activité rTMS. L'axe thérapeutique s'est enrichi d'une nouvelle dimension, portant sur l'Activité Physique Adaptée (APA), pour laquelle un financement conséquent vient d'être obtenu (FEDER : 416 000 €). Il est à souligner qu'un autre point fort de ce nouveau projet est le renforcement des collaborations locales, notamment avec l'UMR 1075 INSERM - Université de Caen, mobilités : attention, orientation et chronobiologie (COMETE).

La recommandation d'éviter une dispersion des thématiques a été appliquée. Les axes de recherches ont une grande cohérence, unis autour d'une thématique unique : l'étude de la schizophrénie.

Il apparait donc que cette unité poursuit sa progression et a pu continuer à affirmer sa place de leader national en psychiatrie ainsi que sa visibilité internationale. En conséquence, cette unité détient la capacité d'attirer de nouveaux chercheurs (un neurophysiologiste (MCU-PH) spécialiste de la rTMS), atout important au regard du principal point faible qui subsiste : le manque de chercheurs à plein temps.

### Avis global sur l'unité

Le comité d'experts encourage fortement la création de l'équipe d'accueil. La thématique est précise autour de deux axes parfaitement articulés. Le projet s'est construit avec une remarquable continuité dans les projets et la stratégie au cours des 15 dernières années.

Les propositions originales et innovantes ont permis l'obtention de nombreux financements (1 Million d'€ entre 2012 et 2015) et des publications d'un très bon niveau (IF moyen de l'équipe : 4,55, IF moyenne de la discipline 2,97). L'implantation de l'unité et la collaboration d'intérêt mutuel avec la plate-forme d'imagerie Cyceron doivent absolument être préservées. La stratégie politique proposée par l'unité doit donc être encouragée : chercher à attirer des chercheurs à temps complet, renforcer sa présence dans les réseaux européens, poursuivre et développer les collaborations locales et nationales. L'équipe devra notamment être attentive à élargir ses collaborations avec des équipes de méthodologistes en neuroimagerie, ce qui lui permettrait de renforcer son expertise et d'attirer de jeunes chercheurs/ingénieurs en technologie pour la santé.

### Conclusion

Le comité d'experts émet un avis très favorable pour cette création d'EA, et pour que cette unité puisse bénéficier de tous les soutiens pour l'accomplissement de son projet de recherche.

### Points forts et possibilités liées au contexte

- la thématique de l'unité est focalisée et cohérente ;
- l'unité possède, à la fois, une expertise et une expérience reconnues dans la thématique ;
- les membres de l'unité ont des compétences complémentaires dans les domaines de l'imagerie cérébrale et de la stimulation magnétique transcrânienne, leur conférant une visibilité internationale rare pour une équipe française ;
- l'unité bénéficie d'une excellente implantation locale (plateforme d'imagerie in vivo, GIP Cyceron) et d'un environnement scientifique et technique très favorable et structurant ;
- l'excellente cohésion entre la clinique et la recherche favorise le recrutement des patients ;
- l'unité a fait preuve d'un excellent dynamisme qui a favorisé l'obtention d'un nombre important de postes universitaires (3 postes de PU-PH, 3 postes de chef de clinique assistant) ;
- l'unité a montré une forte capacité d'adaptation lors de la restructuration suite à l'orientation oncologique de ses partenaires de l'UMR 6301 ;
- elle a également une bonne capacité à développer de nouvelles collaborations en lien avec ses thématiques.

### Points faibles et risques liés au contexte

- cette unité de petite taille manque de chercheurs à temps complet, d'ingénieurs statutaires et de chercheurs post-doctorants ;
- la notoriété de l'unité repose en grande partie sur la directrice ;
- il y a un risque de perdre l'hébergement au sein du GIP Cyceron.

### Recommandations

Il serait intéressant que l'équipe d'accueil constituée puisse se projeter dans le futur vers un regroupement avec une autre unité ou participer à un projet d'unité labellisée plus large dans le cadre de la restructuration de l'ensemble des unités sur le site.

L'unité devra poursuivre ses efforts afin d'attirer des chercheurs à temps complet, ingénieurs statutaires et chercheurs post-doctorants.

Il serait important qu'émergent, au cours du futur quinquennat, d'autres leaders ayant une bonne visibilité nationale et internationale capable de conduire le projet au-delà de 2022.

L'activité scientifique de qualité, ainsi que la forte attractivité dans le domaine clinique et de la recherche en psychiatrie que cette unité confère à Caen, est en faveur du maintien de l'hébergement au sein du GIP Cyceron.

Le comité d'experts soutient fortement la création de cette équipe d'accueil afin de maintenir l'intérêt et l'investissement dans l'activité de recherche du personnel hospitalo-universitaire en psychiatrie (3 PU-PH, 3 CCA), en neurophysiologie (1 MCU-PH) et en neurosciences (1 MC), mobilisé par ce projet.