

# HCERES

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

Entités de recherche

Évaluation du HCERES sur l'unité :

Centre d'Études Nucléaires de Bordeaux Gradignan

CENBG

sous tutelle des établissements et  
organismes :

Université de Bordeaux

Centre National de la Recherche Scientifique - CNRS

# HCERES

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

Entités de recherche

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

Didier HOUSSIN, président

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

François AMIRANOFF, 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 :	Centre d'Études Nucléaires de Bordeaux-Gradignan
Acronyme de l'unité :	CENBG
Label demandé :	Unité Mixte de Recherche (UMR)
N° actuel :	UMR 5797
Nom du directeur ( en 2014-2015) :	M. Philippe MORETTO
Nom du porteur de projet (2016-2020) :	M. Philippe MORETTO

## Membres du comité d'experts

Président : M. François AMIRANOFF, Laboratoire d'Utilisation des Lasers Intenses (LULI), École Polytechnique, Palaiseau

Experts :

M. Yorick BLUMENFELD, Institut de Physique Nucléaire d'Orsay  
(représentant du CoCNRS)

M<sup>me</sup> Sandrine COURTIN, Institut Pluridisciplinaire Hubert CURIE, Strasbourg (représentante du CNU)

M. Philippe DESSAGNE, Institut Pluridisciplinaire Hubert CURIE, Strasbourg

M<sup>me</sup> Corinne LE GAL LA SALLE, Laboratoire de Géochimie Isotopique Environnementale de Nîmes

M<sup>me</sup> Sandrine LACOMBE, Institut des Sciences Moléculaires d'Orsay

M<sup>me</sup> Sylvie LEES-ROSIER, Laboratoire d'Annecy-le-Vieux de Physique des Particules

M<sup>me</sup> Marie-Thérèse MENAGER, CEA DSV, Fontenay-aux-Roses

M<sup>me</sup> Alessandra TONAZZO, Laboratoire AstroParticules et Cosmologie, Paris

## Délégué scientifique représentant du HCERES :

M. Cristinel DIACONU

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

M. Bertrand AUDOIN (directeur de l'École Doctorale Sciences Physique et de l'Ingénieur, n°209)

M<sup>me</sup> Gaëlle BUJAN, Déléguée régionale CNRS

M. Serge Kox, IN2P3

M. Yannick LUNG, Université de Bordeaux

M. Jean Luc POZZO, Département Sciences et Technologies, Université de Bordeaux

M. Thierry TOUPANCE (directeur de l'École Doctorale des Sciences chimiques, n°40)

## 1 • Introduction

### Historique et localisation géographique de l'unité

Le CENBG est localisé à Gradignan sur un site excentré de l'Université de Bordeaux. Au début du quinquennal actuel, soit au 1<sup>er</sup> janvier 2011, le CENBG a fusionné avec le laboratoire de Chimie Nucléaire Analytique et Bio-environnementale (CNAB) situé lui aussi sur le campus de Gradignan.

### Équipe de direction

Directeur : M. Philippe MORETTO, professeur à l'Université de Bordeaux.

Président du conseil scientifique : M. Bertram BLANK, directeur de recherche CNRS.

Responsable administratif et financier : M. Jérôme BAUSSART, assistant ingénieur CNRS.

### Nomenclature HCERES

Principal : ST2 Physique

Secondaire : ST4 Chimie

### Effectifs de l'unité

Effectifs de l'unité	Nombre au 30/06/2014	Nombre au 01/01/2016
<b>N1</b> : Enseignants-chercheurs titulaires et assimilés	17	17
<b>N2</b> : Chercheurs des EPST ou EPIC titulaires et assimilés	23 (22.8)	23 (22.8)
<b>N3</b> : Autres personnels titulaires (n'ayant pas d'obligation de recherche)	47 (46.7)	47 (46.7)
<b>N4</b> : Autres enseignants-chercheurs (PREM, ECC, etc.)	2	1
<b>N5</b> : Autres chercheurs (DREM, Post-doctorants, visiteurs etc.)	9	3
<b>N6</b> : Autres personnels contractuels (n'ayant pas d'obligation de recherche)	6 (5.8)	2
<b>TOTAL N1 à N6</b>	<b>104</b>	<b>93</b>

Effectifs de l'unité	Nombre au 30/06/2014	Nombre au 01/01/2016
Doctorants	12	
Thèses soutenues	32	
Post-doctorants ayant passé au moins 12 mois dans l'unité	7	
Nombre d'HDR soutenues	7	
Personnes habilitées à diriger des recherches ou assimilées	24	25

## 2 • Appréciation sur l'unité

### Avis global sur l'unité

Le CENBG est un laboratoire de pointe en physique nucléaire, physique des neutrinos et astroparticules, et ses applications. La complémentarité et l'expertise interdisciplinaire de ses équipes de chercheurs et d'ingénieurs et techniciens dans les domaines expérimentaux, instrumentaux, numériques et théoriques lui permet d'aborder avec un très grand succès des sujets très variés, depuis la structure fondamentale du noyau jusqu'à l'application des techniques nucléaires à des sujets sociétaux comme l'énergie, l'environnement et la santé. Le CENBG développe et exploite des instruments de pointe dans le cadre de collaborations internationales dont il est souvent pilote. Il développe également en local des plateformes uniques, outils précieux pour aborder des axes innovants, dont des programmes interdisciplinaires en physique, chimie, biologie et environnement. Grâce à la grande qualité de ses travaux, au haut niveau de ses publications, à l'originalité des programmes qu'il développe dans des domaines complémentaires et aux nombreuses responsabilités qu'il assume dans des projets et structures internationales, le CENBG jouit d'une très grande visibilité auprès de plusieurs communautés. Les membres du CENBG jouent également un rôle important pour la formation d'étudiants, au sein du laboratoire, à l'université, et à l'international dans le cadre d'un master. La vulgarisation est une caractéristique du CENBG qui n'hésite pas à entreprendre des actions originales auprès d'un très large public. Enfin, il est à souligner que le laboratoire a développé de nombreuses collaborations avec le tissu socio-économique : industriels et hôpitaux, tant au niveau régional que national.

### Points forts et possibilités liées au contexte

Le CENBG dispose d'une expertise de très haut niveau sur les aspects théoriques, numériques, expérimentaux et instrumentaux liés à la physique nucléaire, la physique des neutrinos et astroparticules, son instrumentation, ses méthodes et ses applications. Il est un acteur majeur dans les grands programmes actuels et les développements en cours dans la communauté internationale. Localement, le CENBG dispose d'équipements et de plateformes uniques qui aident au développement de programmes novateurs. Les nombreuses collaborations nationales et internationales auxquelles participent les membres du CENBG et le caractère multidisciplinaire de certaines équipes sont des atouts majeurs supplémentaires pour aborder des thématiques de pointe dans des domaines complémentaires de la physique et aux interfaces physique - chimie - biologie - environnement, au meilleur niveau international. Les travaux du CENBG couvrent un spectre large et se traduisent par un grand nombre de publications scientifiques et techniques d'excellente qualité (485 publications dans des revues internationales à comité de lecture et actes de colloque avec comité de lecture, dans des journaux comme Phys. Rev. Lett., Astrophysical Journal, Phys. Rev. C etc.).

Par la qualité de ses travaux et l'ensemble des responsabilités qu'il assume, le CENBG a un rayonnement et une attractivité académique très importants. Le CENBG est non seulement un acteur important mais également porte-parole général ou porte-parole français de collaborations internationales, coordinateur de projets européens, coordinateur de laboratoires internationaux associés, responsable de structures de recherche, pilote d'ANRs et responsable technique de grands projets.

Ses membres participent à de nombreux comités, conseils scientifiques et instances nationales. Ils ont organisé également plusieurs colloques et conférences internationales (comme par exemple: Colloque GLAST/FERMI (2009), Conférence « Compound Nuclear Reactions and related topics » (2009), conférence PROCON (2011), workshop GEANT4 (2013), Microbeam workshop (2013) et accueil de réunions des collaborations internationales). La formation dispensée à ses doctorants et jeunes chercheurs s'est traduite par l'obtention de six distinctions. De plus, le CENBG accueille régulièrement dans ses équipes un grand nombre de visiteurs étrangers de haut niveau.

Bien qu'effectuant une recherche fondamentale du meilleur niveau, le CENBG s'implique sur des travaux liés à de grands défis sociétaux (énergie, environnement, santé), et engage des actions de valorisation auprès de différents partenaires, notamment grâce aux plateformes qu'il développe et opère. Ces liens avec l'environnement sociétal et industriel s'accompagnent de nombreuses actions originales de valorisation auprès du grand public.

Disposant d'une gouvernance et d'une organisation efficaces, ainsi que d'un personnel motivé et dynamique, le CENBG peut développer des programmes ambitieux, alliant recherche scientifique et développements techniques de haut niveau. Le regroupement réussi avec des équipes interdisciplinaires a de plus élargi le spectre des activités du laboratoire, tout en maintenant son centrage sur la physique nucléaire et ses applications.

Les membres du CENBG sont fortement impliqués dans la formation par la recherche, depuis la licence jusqu'au master et par l'accueil de nombreux stagiaires, doctorants et post-doctorants. Ceci se traduit notamment par des responsabilités dans un master international et dans des masters professionnels. L'expertise technique du CENBG est également mise à profit par la participation d'ITA dans les actions de formation.

La stratégie et les projets de chaque groupe pour les prochaines années sont clairement définis et s'intègrent à la stratégie globale du laboratoire basée sur une expertise multidisciplinaire unique et un rôle majeur dans les grands projets.

### Points faibles et risques liés au contexte

Si l'ensemble des groupes du CENBG sont très actifs et possèdent une expertise de très haut niveau, leur taille est souvent telle que le départ d'une seule personne pourrait mettre en danger des activités par ailleurs très productives.

La difficulté de plus en plus grande d'obtenir des bourses de thèse pour les doctorants a été soulignée par de nombreux groupes. Il s'agit clairement d'un risque important pour le laboratoire et son adaptation aux évolutions scientifiques et techniques en cours et à venir.

L'éloignement et la vétusté d'une partie des locaux du CENBG, tout comme l'absence d'un « lieu de vie », pénalisent certaines activités et ne facilitent pas les échanges entre les différentes composantes du laboratoire.

### Recommandations

L'expertise scientifique et technique du CENBG est reconnue et mise à profit dans de nombreux projets d'ampleurs très variées, dont certains arrivent à terme dans les prochaines années. Il est donc important que le CENBG se positionne sans trop tarder sur de nouveaux grands projets en cours de montage au niveau national ou international.

Le rôle grandissant des appels d'offre, régionaux, nationaux et européens, dans le fonctionnement des laboratoires nécessite une sensibilisation particulière des personnels aux opportunités qui se présentent et à la préparation des dossiers de réponse à ces appels d'offre. Le CENBG est certainement très bien placé pour répondre à différents appels et mériterait d'être accompagné dans cette démarche souvent complexe.

Le devenir des doctorants et post-doctorants dans un contexte budgétaire global de plus en plus contraint est un point de plus en plus délicat. Il semblerait utile de les sensibiliser assez tôt aux réalités du marché du travail actuel et à l'ensemble des opportunités qui s'ouvrent à eux grâce à l'expérience, souvent très riche, que représente leur période de formation par la recherche. Ceci pourrait se faire en lien étroit avec les écoles doctorales et, en interne au laboratoire, par la constitution de comités des thèses, dont l'action pourrait d'ailleurs être étendue aux post-doctorants le cas échéant.

Grâce à l'expertise unique du CENBG dans de nombreux domaines, en particulier dans le développement d'instruments à la pointe de la technologie, les actions de valorisation du laboratoire, déjà importantes, pourraient sans doute être élargies. Une sensibilisation du personnel et un accompagnement spécifique de la part de structures adaptées seraient des éléments essentiels pour accroître le transfert des compétences du CENBG vers l'industrie et la société.

Le regroupement des locaux du CENBG, dont certains sont dans un état précaire, est indispensable pour améliorer les conditions de travail du personnel et faciliter les échanges, souvent informels mais fructueux, entre ses différentes composantes. Cette réorganisation devrait en particulier s'accompagner de la mise en place d'un « lieu de vie », plébiscité par l'ensemble du personnel.