

# HCERES

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

Entités de recherche

Évaluation du HCERES sur l'unité :

Pôle Pluridisciplinaire de la Matière et l'Environnement

PPME

sous tutelle des

établissements et organismes :

Université de la Nouvelle-Calédonie – UNC

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>*

Claude GRISON, présidente 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 : Pôle Pluridisciplinaire de la Matière et l'Environnement

Acronyme de l'unité : PPME

Label demandé : EA

N° actuel : 3325

Nom du directeur  
(2015-2016) : M<sup>me</sup> Nazha SELMAOUI-FOLCHER

Nom du porteur de projet  
(2017-2021) : M<sup>me</sup> Nazha SELMAOUI-FOLCHER

## Membres du comité d'experts

Présidente : M<sup>me</sup> Claude GRISON, Université de Montpellier-CNRS

Experts : M. Philippe AGARD, Université Pierre et Marie Curie

M. Philippe GOUDEAU, Université de Poitiers

M<sup>me</sup> Céline ROBARDET, INSA de Lyon

Délégué scientifique représentant du HCERES :

M. François COQUET

Représentant des établissements et organismes tutelles de l'unité :

M. Gaël LAGADEC, Université de la Nouvelle-Calédonie

Directeur de l'École Doctorale :

M. Yves LETOURNEUR, ED n° 469, École Doctorale du Pacifique

## 1 • Introduction

### Historique et localisation géographique de l'unité

Le Pôle Pluridisciplinaire de la Matière et de l'Environnement (PPME) est un laboratoire de recherche reconnu comme Équipe d'Accueil (EA 3325) depuis 2004 au sein de l'Université de la Nouvelle-Calédonie (UNC). Il est issu du Laboratoire de Géologie et de Physique de la Matière Condensée qui regroupait à l'origine quatre géologues et deux physiciens auxquels sont venus se rajouter quatre maîtres de conférences en informatique de l'UNC, ainsi que trois maîtres de conférences en physique et un enseignant-chercheur tout fraîchement recruté en chimie de l'environnement. L'intégration de ces différentes compétences a permis l'élargissement des champs scientifiques pour travailler en pluridisciplinarité sur des projets communs autour de la matière et l'environnement.

Les membres du laboratoire sont localisés sur le même site géographique à Nouméa. Les locaux de l'EA regroupent à la fois les bureaux et les espaces techniques au cœur du campus universitaire de l'UNC. Le PPME est proche des autres laboratoires de l'université, mais éloigné des autres organismes de recherche de la Nouvelle-Calédonie, cependant tous localisés à Nouméa.

### Équipe de direction

L'unité est dirigée par M<sup>me</sup> Nazha SELMAOUI-FOLCHER, M<sup>me</sup> Peggy GUNKEL-GRILLON étant directrice adjointe. Le conseil de l'unité est composé de tous ses membres permanents.

### Nomenclature HCERES

ST2-Physique ; ST3 Sciences de la terre et de l'univers ; ST4 Chimie ; ST6 Sciences et technologies de l'information et de la communication.

### Domaine d'activité

Science des données, Matière, Environnement, Risques Naturels.

## Effectifs de l'unité

Composition de l'unité	Nombre au 30/06/2015	Nombre au 01/01/2017
N1 : Enseignants-chercheurs titulaires et assimilés	13	11
N2 : Chercheurs des EPST ou EPIC titulaires et assimilés	1	
N3 : Autres personnels titulaires (appui à la recherche et/ou n'ayant pas d'obligation de recherche)	4	2
N4 : Autres enseignants-chercheurs (PREM, ECC, etc.)	1	
N5 : Autres chercheurs (DREM, post-doctorants, etc.)	4	
N6 : Autres personnels contractuels (appui à la recherche et/ou n'ayant pas d'obligation de recherche)	2	
N7 : Doctorants	13	
TOTAL N1 à N7	38	
Personnes habilitées à diriger des recherches ou assimilées	5	

Bilan de l'unité	Période du 01/01/2010 au 30/06/2015
Thèses soutenues	7
Post-doctorants ayant passé au moins 12 mois dans l'unité	2
Nombre d'HDR soutenues	2

## 2 • Appréciation sur l'unité

### Introduction

Les activités scientifiques de l'EA permettent de répondre à des problématiques scientifiques locales, propres à la Nouvelle-Calédonie et à son tissu économique pour son développement durable. Les champs scientifiques du laboratoire couvrent ainsi des problématiques environnementales qui vont des phénomènes naturels comme l'érosion aux impacts anthropiques liés à l'activité minière d'exploitation du nickel. L'analyse de la matière balaye toutes les échelles, en allant du nanomètre au mégamétrique, avec à chaque fois le souci de modéliser les observations expérimentales. Ces activités se déclinent ainsi en trois thématiques :

- matière et environnement avec une approche physico-chimiste ;
- extraction et gestion des connaissances (informatique) ;
- géologie.

Au cours du dernier mandat, la direction de l'unité a cherché à accroître les interactions scientifiques entre thématiques, mais aussi avec les autres organismes de recherche locaux en s'appuyant de façon significative sur des thèses co-encadrées et des projets déposés pour répondre aux appels d'offres locaux, mais aussi nationaux et internationaux afin d'augmenter la visibilité de l'unité. C'est ainsi que six thèses ont vu le jour dans ce contexte (dont quatre internes à PPME), qu'une ANR est portée par PPME et que plusieurs projets du « Fonds pacifique » ont été validés. Le taux d'encadrement de PPME a aussi été renforcé par l'obtention de deux nouvelles HDR qui ont pu être soutenues grâce à l'attribution de deux CRCT, et des co-directions de thèse extérieures à l'unité.

Cet effort se traduit par une augmentation conséquente de la production scientifique comme en témoigne l'accroissement d'un facteur deux du nombre d'articles dans des revues à comité de lecture sur le mandat écoulé.

### Avis global sur l'unité

C'est une unité, petite en taille, mais très dynamique et productive. Elle jouit d'une particularité géographique (Océanie) qui ne facilite pas les mobilités et donc les interactions quotidiennes avec le tissu de recherche de la métropole. Néanmoins, elle est en symbiose avec les problématiques environnementales locales qui font appel à des compétences multiples en physique, chimie, informatique et géologie.

La direction a manifestement très bien intégré les recommandations du dernier comité d'experts en augmentant de manière substantielle d'une part son potentiel d'encadrement et sa production scientifique, et d'autre part les interactions entre thématiques.

### Points forts et possibilités liées au contexte

- attractivité pour des professeurs expérimentés qui permet de dynamiser le rayonnement (notamment grâce au poste PR en délégation) ;
- solide niveau de production scientifique, politique de site réussie, bonnes collaborations nationales et internationales et un nombre élevé de thèses et de HDR soutenues ;
- PPME s'inscrit dans les priorités thématiques du CRESICA (Consortium pour la Recherche, l'Enseignement Supérieur et l'Innovation en Nouvelle Calédonie) en développant des approches complémentaires à celles des autres tutelles de ce consortium. Ce point fort a conduit au financement et à la mise en place de la plateforme de microscopie électronique, qui représente aujourd'hui une véritable plus-value pour le laboratoire et l'ensemble de la communauté scientifique calédonienne ;
- PPME répond aux défis sociétaux définis par l'ANR ;
- les présentations orales proposées lors de la visite ont mis en lumière des projets séduisants dans chaque équipe ; de nombreuses interactions se dégagent avec LIVE et ERIM. Par exemple, le projet « Valorisation de la biomasse et formation de biochar » proposée par PPME révèle une interaction possible avec l'équipe CSN du LIVE.

### Points faibles et risques liés au contexte

- son isolement scientifique lié au contexte insulaire ;
- une surcharge en enseignement qui ralentit le dynamisme de la recherche ;
- des personnes « rayonnantes » à stabiliser (PU28/30 par exemple) ;
- un affaiblissement du potentiel en cadre A : les départs à la retraite et les implications administratives ne laissent pas de place à la recherche ;
- le départ de la géologie qui est à l'origine de la création de ce laboratoire. Cette situation affaiblit l'originalité et la cohérence de l'approche pluridisciplinaire et conduit à un effritement des axes transversaux.

## Recommandations

Le comité d'experts souhaite encourager le dynamisme des jeunes enseignants-chercheurs, en allégeant leur charge d'enseignement (délégation CNRS, CRCT...) grâce à l'investissement de collègues plus expérimentés, en encadrement de stagiaires et de poursuivre les efforts de formation.

L'implication des doctorants dans la vie scientifique, mais aussi quotidienne de l'unité est à renforcer. Quelques pistes :

- inciter et aider les doctorants à créer une association des doctorants du PPME pérenne ;
- organiser des journées de doctorants avec exposés scientifiques pour les dernières années (type contribution à une conférence internationale) et posters pour les deuxièmes années. Cette action est à discuter avec l'école doctorale (formation).

Le comité d'experts incite à continuer la politique de renforcement de la pluridisciplinarité par l'intermédiaire des thèses et des projets nationaux et internationaux, tout en veillant à ne pas fragiliser les disciplines sur lesquelles vient s'appuyer la pluridisciplinarité. Pour ce faire, il incite l'équipe à s'insérer dans des programmes nationaux et internationaux sur des sujets plus fondamentaux qui sortent des enjeux locaux pour mettre en avant les méthodes et savoir-faire acquis.

Les équipes de PPME ont fait preuve d'un dynamisme constant et ont joué un rôle moteur dans la cohérence de ses recherches. Après des années de restructuration et d'évolution des équipes, la stratégie affichée par le laboratoire est déstabilisée par la perte de la discipline géologique et l'absence de professeurs. La construction d'une nouvelle stratégie scientifique et d'une vision à moyen et long terme suite au départ des deux collègues géologues est donc nécessaire. Le laboratoire doit aussi effectuer une réflexion approfondie sur son projet et son avenir scientifique malgré le manque de visibilité au niveau des postes.

La géologie est un thème de recherche essentiel pour l'Université de Nouvelle-Calédonie et devra trouver sa place au sein des laboratoires de celle-ci.

Le rapprochement entre les physiciens et les informaticiens peut être très fructueux. Dans le projet, celui-ci s'articule autour de la science des données et la simulation. Il pourrait également s'envisager autour du thème « dynamique de la matière » par l'extraction de connaissances à partir des images produites par les nouveaux microscopes en cours d'acquisition.