

HCERES

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

Entités de recherche

Évaluation du HCERES sur l'unité :

Laboratoire de Météorologie Physique

LaMP

sous tutelle des établissements et
organismes :

Université Blaise-Pascal - UBP

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,¹

Michel COSNARD, président

Au nom du comité d'experts,²

Gilles BERGAMETTI, président du comité

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

¹ Le président du HCERES "contresigne les rapports d'évaluation établis par les comités d'experts et signés par leur président." (Article 8, alinéa 5)

² 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 :	Laboratoire de Météorologie Physique
Acronyme de l'unité :	LaMP
Label demandé :	UMR
N° actuel :	UMR CNRS 6016
Nom du directeur (2015-2016) :	M. Joël Van BAELEN
Nom du porteur de projet (2017-2021) :	M. Joël Van BAELEN

Membres du comité d'experts

Président :	M. Gilles BERGAMETTI, CNRS
Experts :	M. Jean-Pierre CHABOUREAU (représentant du CNAP)
	M ^{me} Fleur COUVREUX, Météo-France (représentante du CNRS)
	M. Marc PONTAUD, Météo-France
	M. Jérôme RIEDI, Université de Lille (représentant du CNU)
	M. Remko UIJLENHOET, Université de Wageningen, Pays-Bas

Délégué scientifique représentant du HCERES

M. Jean-Luc BOUCHEZ

Représentants des établissements et organismes tutelles de l'unité :

M^{me} Viviane ALARY, UBP

M. Philippe BERTRAND, INSU/CNRS

M. Jean-François DOUSSIN INSU/CNRS

M. Frédéric FAURE, CNRS

M. Pierre HENRARD, UBP

Directeur de l'École Doctorale :

M. Patrice MALFREYT, ED 178, École Doctorale des Sciences
Fondamentales

1 • Introduction

Historique et localisation géographique de l'unité

Issue en 1970 du "Laboratoire de Géophysique", sous le nom de "Laboratoire de Dynamique et Microphysique de l'Atmosphère", cette unité a ensuite été rattachée au CNRS en 1977, prenant alors sa dénomination actuelle de "Laboratoire de Météorologie Physique" (LaMP). Le LaMP est membre de l'Observatoire de Physique du Globe de Clermont-Ferrand (OPGC) depuis 1986. Depuis janvier 2000, le Laboratoire de Météorologie Physique est défini en tant qu'Unité Mixte de Recherche avec le CNRS (UMR CNRS 6016) et a donc pour tutelles l'Université Blaise-Pascal Clermont 2 (UBP) et le Centre National de la Recherche Scientifique (CNRS).

Le LaMP est installé dans un bâtiment du Pôle Physique de l'Université Blaise-Pascal/Clermont 2 situé sur le Campus des Cézeaux à Aubières (63). Il dispose également, au travers de son appartenance à l'OPGC, d'une station instrumentée installée au sommet du Puy-de-Dôme (PDD) et complétée par des instruments notamment de télédétection (radars, lidar...) déployés sur les sites des Cézeaux et Opme (CO-PDD).

Équipe de direction

L'équipe de direction actuelle du LaMP a pris ses fonctions en janvier 2014. Elle est composée de 2 membres : M. Joël VAN BAELEN (DR2 CNRS) directeur et M. Alfons SCHWARZENBOECK (PR1 Université Clermont 2) directeur-adjoint.

Nomenclature HCERES

ST3

Domaine d'activité

Le LaMP a pour domaine de recherche l'étude de l'atmosphère nuageuse, sous ses aspects physiques, chimiques et biologiques, depuis les processus de nucléation jusqu'aux précipitations. Les travaux menés visent à mieux comprendre les mécanismes de formation des nuages et leurs interactions avec le climat ainsi que les impacts anthropiques qui modifient leur cycle de vie. Le LaMP aborde ces thématiques par des approches à la fois expérimentales et numériques.

Compte tenu de son appartenance à l'OPGC, le LaMP a également des activités importantes d'observation de la composition de l'atmosphère au travers notamment des mesures effectuées sur le site instrumenté labellisé INSU CO-PDD. Le LaMP a par ailleurs la responsabilité du développement et de la mise en œuvre de la Plate-forme de Mesures Aéroportées (PMA), également labellisée par l'INSU en tant qu'instrument national.

Effectifs de l'unité

Composition de l'unité	Nombre au 30/06/2015	Nombre au 01/01/2017
N1 : Enseignants-chercheurs titulaires et assimilés	17	16
N2 : Chercheurs des EPST ou EPIC titulaires et assimilés	4	5
N3 : Autres personnels titulaires (appui à la recherche et/ou n'ayant pas d'obligation de recherche)	11	13
N4 : Autres enseignants-chercheurs (PREM, ECC, etc.)		
N5 : Autres chercheurs (DREM, etc.)	1	
N6 : Autres personnels contractuels (appui à la recherche et/ou n'ayant pas d'obligation de recherche)	10	
N7 : Doctorants	8	
TOTAL N1 à N7	51	
Personnes habilitées à diriger des recherches ou assimilées	11	

(1) arrivée d'un CR-CNRS, par mutation au 01/09/2015

(2) recrutement d'un IR-CNRS, BAP-J, projets européens, au 01/01/2016 et recrutement d'un Technicien UBP, par titularisation CDD longue durée au 01/09/2015.

Bilan de l'unité	Période du 01/01/2010 au 30/06/2015
Thèses soutenues	17
Post-doctorants ayant passé au moins 12 mois dans l'unité	7
Nombre d'HDR soutenues	2

2 • Appréciation sur l'unité

Avis global sur l'unité

Le bilan sur la période considérée fait ressortir une dynamique très positive de l'unité de recherche avec des avancées majeures en matière de développements d'outils expérimentaux et numériques qui l'ont positionnée en acteur incontournable des programmes nationaux et internationaux consacrés à l'étude des propriétés des nuages. On notera plus particulièrement le développement de la Plate-forme de Mesures Aéroportées (PMA), dédiée à l'étude des propriétés et caractéristiques des nuages, la restructuration de la station de mesures du Puy-de-Dôme et le développement de modèles de microphysique et de chimie détaillés. Ces réalisations, par leur qualité et leur originalité, ont trouvé très rapidement leur place dans le contexte national et international et sont potentiellement porteuses de nouveaux résultats originaux dans un avenir très proche.

Cet investissement important, qui a beaucoup mobilisé en temps et en moyens les personnels de l'unité, se traduit déjà par des résultats scientifiques originaux. On notera en particulier l'expertise reconnue sur la microphysique nuageuse, notamment en phase glace, mais aussi plus largement sur l'étude des nuages à petite échelle et des précipitations. Des résultats très intéressants ont également permis la mise en évidence de l'importance des processus de création de nouvelles particules par nucléation en altitude. On mentionnera enfin le travail pionnier, très original, mené sur le rôle des particules biologiques sur la chimie des nuages dans le cadre d'une collaboration fructueuse avec l'ICCF (Institut de Chimie de Clermont-Ferrand).

Points forts et possibilités liées au contexte

- une dynamique globale de l'unité très positive, une spécificité thématique forte au niveau national sur l'étude des processus nuageux à petite échelle ;
- une excellence instrumentale tant au sol qu'aéroportée pour la mesure des propriétés physiques et chimiques des nuages avec des outils spécifiques et reconnus au niveau national et international ;
- des domaines d'excellence sur la nucléation, la microphysique des nuages, les liens chimie-biologie dans les nuages ;
- une très bonne valorisation des travaux en terme quantitatif sur le plan académique et un excellent transfert de connaissance vers le monde économique et socio-culturel ;
- le rôle national et international très important joué par l'unité dans le développement, la mise en œuvre et la gestion d'outils nationaux ou de sites instrumentés labellisés, ou encore dans des infrastructures de dimension européenne ou internationale (Actris2, Global Atmospheric Watch -GAW-, ENVRI+...) ;
- une très bonne insertion des activités de l'unité dans le contexte régional (Fédération en Environnement, Labex ClairVolc, OPGC).

Points faibles et risques liés au contexte

- la capacité de l'unité à intégrer ses propres questions scientifiques dans les campagnes internationales pourrait être plus importante, bien que son rôle y soit essentiel et reconnu ;
- les questionnements scientifiques des équipes et les objectifs à atteindre devraient être mieux définis et englobés dans un réel projet de laboratoire ;
- le nombre limité de personnels techniques, notamment universitaire (1 sur 11), dans un laboratoire à si forte dominante instrumentale et leur renouvellement dans un contexte national peu favorable constituent un fort risque pour l'unité ;
- le faible nombre de doctorants, en baisse par rapport au précédent quadriennal, est inquiétant ;
- il y a risque d'affaiblissement, à moyen terme, de certaines thématiques, suite à des départs en retraite programmés de personnalités fortes du laboratoire ;
- il y a un risque que la maintenance incontournable des outils instrumentaux, compte tenu de leur coût, soit difficile à assurer dans un contexte de réduction budgétaire marqué.

Recommandations

- même si le taux de publication est jugé très bon, l'exploitation des données expérimentales doit être conduite à son terme. Il est donc essentiel de maintenir un équilibre entre le temps consacré aux activités expérimentales et celui lié à leur exploitation scientifique ;
- le LaMP doit mieux faire valoir ses compétences spécifiques, liées notamment à son instrumentation d'excellence, lors de son implication dans divers programmes ou campagnes afin de tirer un profit maximal de sa participation ;
- bien distinguer, dans les activités expérimentales, celles relevant uniquement des activités de service à la communauté de celles qui correspondent à la mise en œuvre des projets scientifiques de l'unité ;

- la réflexion sur le projet du laboratoire n'est pas aboutie ; elle devrait se construire à travers notamment une animation accrue au sein des équipes et au niveau de l'unité ;

- suite à une phase importante de développement instrumental, il est indispensable de veiller à un bon équilibre (notamment en termes de moyens humains) entre la mise en œuvre des outils au service des questionnements scientifiques et la poursuite du développement instrumental.