



agence d'évaluation de la recherche  
et de l'enseignement supérieur

Section des Unités de recherche

Évaluation de l'AERES sur l'unité :

Laboratoire Physique et Ingénierie Mathématique pour  
l'Énergie et l'environnement

PIMENT

sous tutelle des  
établissements et organismes :

Université de la Réunion





agence d'évaluation de la recherche  
et de l'enseignement supérieur

Section des Unités de recherche

*Pour l'AERES, en vertu du décret du 3  
novembre 2006<sup>1</sup>,*

- M. Didier HOUSSIN, président
- M. Pierre GLAUDES, directeur de la section  
des unités de recherche

*Au nom du comité d'experts,*

- M. Christian INARD, président du  
comité

---

<sup>1</sup> Le président de l'AERES « signe [...], les rapports d'évaluation, [...] contresignés pour chaque section par le directeur concerné » (Article 9, alinea 3 du décret n°2006-1334 du 3 novembre 2006, modifié).



# 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 Physique et Ingénierie Mathématique pour l’Energie et l’environnement
Acronyme de l'unité :	PIMENT
Label demandé :	EA
N° actuel :	4518
Nom du directeur (2013-2014) :	M. Philippe LAURET
Nom du porteur de projet (2015-2019) :	M. Alain BASTIDE

## Membres du comité d'experts

Président : M. Christian INARD, Université La Rochelle

Experts :

- M. Aurélien BERTIN, ENAMO
- M<sup>me</sup> Anne GRENIER, ADEME
- M. Iraj MORTAZAVI, Université Bordeaux 1
- M. Jean-Bernard SAULNIER, ENSMA (représentant du CNU)

Délégué scientifique représentant de l'AERES :

M. Hassan PEERHOSSAINI

Représentant(s) des établissements et organismes tutelles de l'unité :

M. Hassan BENCHERIF (Représentant de l'École Doctorale Sciences, Technologies et Santé n°542)

M<sup>me</sup> Corinne DUBOIN, Université de la Réunion



## 1 • Introduction

### Historique et localisation géographique de l'unité

Le laboratoire PIMENT est une unité de recherche créée en 2006 après la scission du Laboratoire de Génie Industriel (LGI) en deux unités de recherche, le LE2P et le LPBS devenu depuis PIMENT après l'intégration de l'équipe Analyse et Ingénierie Mathématique (AIM) du Laboratoire d'Informatique et de Mathématiques (LIM). L'effectif en EC de l'unité a plus que doublé lors du précédent contrat. Le laboratoire PIMENT est associé à l'UFR Sciences de l'Homme et de l'Environnement de l'Université de la Réunion. Il est localisé sur 4 sites à savoir le campus du Moufia à Saint-Denis, le campus du Tampon, le Parc Technologique Universitaire de la Bretagne (Saint-Denis) et l'IUT de Saint-Pierre.

### Équipe de direction

L'équipe de direction du PIMENT se compose d'un directeur, M. Philippe LAURET et d'un directeur-adjoint M. Alain BASTIDE.

### Nomenclature AERES

ST5 (Sciences pour l'Ingénieur, SPI)

### Effectifs de l'unité

Effectifs de l'unité	Nombre au 30/06/2013	Nombre au 01/01/2015
<b>N1</b> : Enseignants-chercheurs titulaires et assimilés	26	30
<b>N2</b> : Chercheurs des EPST ou EPIC titulaires et assimilés		
<b>N3</b> : Autres personnels titulaires (n'ayant pas d'obligation de recherche)	2	2
<b>N4</b> : Autres enseignants-chercheurs (PREM, ECC, etc.)		
<b>N5</b> : Autres chercheurs des EPST ou EPIC (DREM, Post-doctorants, visiteurs etc.)	6	6
<b>N6</b> : Autres personnels contractuels (n'ayant pas d'obligation de recherche)	2	2
<b>TOTAL N1 à N6</b>	<b>36</b>	<b>40</b>



Effectifs de l'unité	Nombre au 30/06/2013	Nombre au 01/01/2015
Doctorants	10	
Thèses soutenues	10	
Post-doctorants ayant passé au moins 12 mois dans l'unité	3	
Nombre d'HDR soutenues	2	
Personnes habilitées à diriger des recherches ou assimilées	11	14

## 2 • Appréciation sur l'unité

### Avis global sur l'unité

Lors du dernier contrat, l'unité était structurée en quatre thèmes scientifiques : Mathématiques appliquées aux systèmes complexes, Physique du bâtiment, Systèmes énergétiques et énergies renouvelables, Génie de l'environnement et espaces bâtis. La lecture du rapport d'activité ne permet pas de connaître la répartition des ETP enseignant-chercheur (EC) par thème. Il est à noter que les EC sont rattachés à six sections CNU différentes (24, 25, 26, 60, 61 et 62) traduisant une pluridisciplinarité certaine. De par l'accueil de l'équipe AIM (Analyse et Ingénierie Mathématique) du laboratoire LIM (Laboratoire d'Informatique et de Mathématiques) et de l'ouverture de nouveaux postes d'EC au sein de l'unité, le nombre d'EC est passé de 12 à 26 durant le contrat précédent. La participation des membres de l'ex-équipe AIM aux encadrements doctoraux et aux projets collaboratifs est encore en émergence et doit être confortée.

L'unité a su développer de fortes relations nationales et internationales. Les activités contractuelles sont également conséquentes et de bonne qualité.

La production scientifique est en forte hausse puisque le taux moyen d'article publié/ EC/an est passé de 0,33 à 0,75. Par contre, le nombre de thèses soutenues par HDR est passé de 1,20 à 0,71.

Pour le prochain contrat, il est proposé la même organisation scientifique à savoir autour des quatre thèmes cités précédemment, le thème 1 devant se positionner en thème transversal aux trois autres. Il a été proposé lors de la visite du comité d'experts une structuration avec des champs « cœur de métier » et des champs « approches transversales ». Dans ces derniers, il a été suggéré qu'apparaissent à la fois la « posture », la place et le rôle des mathématiques et les approches territoriales développées à l'intérieur des autres thèmes scientifiques. En l'absence d'un projet scientifique à cinq ans et dans un souci de soutien au laboratoire, le comité d'experts a demandé au directeur d'unité et au porteur de projet un complément au dossier précisant les modalités de gouvernance et le projet scientifique.

### Points forts et possibilités liées au contexte

- augmentation significative de la production scientifique dans les revues de rang A ;
- reconnaissance nationale et internationale notamment dans les secteurs bâtiment et énergies renouvelables ;
- évolution positive des relations avec le monde de l'entreprise ;



- bonne qualité de vie dans le laboratoire ;
- bonne implication dans la formation par la recherche ;
- laboratoire pluridisciplinaire (6 sections CNU).

#### Points faibles et risques liés au contexte

- peu de projets fédérateurs (pluridisciplinaires) au sein du laboratoire ;
- gouvernance de l'unité (absence de rôle décisionnel du directeur) ;
- organisation et logistique (implantation sur 4 sites) ;
- communication interne difficile (implantation sur 4 sites) ;
- absence de projet scientifique à cinq ans ;
- faibles relations avec les acteurs territoriaux, dont la Région ;
- pas de DUER (Document Unique d'Evaluation des Risques) ;
- diminution du ratio thèses soutenues/HDR (0,71 contre 1,20) par rapport au contrat précédent.

#### Recommandations

- accentuer l'effort dans le développement de projets fédérateurs au sein du laboratoire ;
- continuer l'effort sur la communication interne, dont les séminaires ;
- poursuivre l'effort sur les travaux liés au secteur du photovoltaïque ;
- établir des liens avec le réseau AERONET (OSUR) et les observatoires en général ;
- mettre en place le DUER ;
- renforcer les relations avec les acteurs territoriaux, dont la Région ;
- renforcer le rôle décisionnel et l'autorité du directeur (mise en place d'un bureau, d'un conseil consultatif élu et d'un conseil scientifique avec membres extérieurs par exemple) ;
- en l'absence d'un projet scientifique à cinq ans et dans un souci de soutien au laboratoire, le comité d'experts a demandé un complément au dossier précisant le projet scientifique.



### 3 • Appréciations détaillées

#### Appréciation sur la production et la qualité scientifiques

Le volume de la production scientifique (64 articles en dans des revues à comité de lecture, 5 parties d'ouvrage et 40 articles en conférence à comité de lecture) est très satisfaisant. En témoigne le nombre de citations (200), qui montre une visibilité forte. La participation de l'unité à des comités éditoriaux est un point marquant, à conserver et à développer sur les thématiques clés.

Les publications de rang A, fruits de collaborations externes, sont un atout majeur pour le laboratoire. La continuité de ce type de collaborations est largement encouragée. Les publications dans des revues de rang A sur le sujet du photovoltaïque, pourtant largement présent dans le bouquet énergétique de l'île, sont disparates. Il en est de même pour les systèmes énergétiques et le stockage.

#### Appréciation sur le rayonnement et l'attractivité académiques

Le fait que 6 sections CNU soient représentées au sein du laboratoire est un gage de l'accrétion de compétences interdisciplinaires, pré-requis pour des projets d'envergure comme ceux auxquels PIMENT participe. Néanmoins, la pluridisciplinarité des thèmes abordés nécessite de concevoir une organisation et une approche des projets et programmes en adéquation.

Pour asseoir son rayonnement et son attractivité, l'unité participe à des groupes de recherche internationaux et est force d'attractivité de par ses compétences. Cette activité est à pérenniser afin de consolider les collaborations et l'attractivité académique et économique. De plus, PIMENT devrait œuvrer pour participer à des projets européens en se servant de sa présence à l'international. Il est étonnant que l'unité n'ait pas utilisé son socle de compétences et le développement du photovoltaïque sur le territoire afin de contribuer à des groupes de travaux sur le photovoltaïque (programme PVPS de l'AIE) ou à des projets de démonstrateurs visant à la production d'énergie garantie via le photovoltaïque.

La diversification des publics accueillis (professeurs, doctorants) témoigne d'une bonne visibilité du laboratoire, au niveau national comme au niveau international. Il est à noter le recrutement de 3 EC (MCF) de métropole lors du précédent contrat.

Enfin, plusieurs EC sont membres de comités éditoriaux de revues internationales.

#### Appréciation sur l'interaction avec l'environnement social, économique et culturel

Un angle de la politique scientifique sur la durée du présent contrat consistait à augmenter les relations avec le monde économique. La participation du secteur privé à hauteur de 27 % du financement des projets est un bon témoin de l'attractivité. Un bon indicateur est également le financement des 4 thèses CIFRE (dont 2 sur le thème des énergies renouvelables). Le laboratoire est bien impliqué dans le milieu professionnel avec une grande diversité des partenaires : une start-up (REUNIWATT), une grande société telle que DCNS ou encore une PME locale (CBo Territoria). Cependant, aucun brevet n'est apparu pendant le dernier contrat.

On note une participation à la diffusion de la science au travers de manifestations telles que « Fête de la science » ou les activités du cluster TEMERGIE.

En revanche, les collaborations avec les collectivités locales sont faibles ou ponctuelles. Elles mériteraient d'être développées si la contribution d'autonomie énergétique de l'île à l'horizon 2030 est le thème fédérateur de la stratégie de recherche de l'unité.

#### Appréciation sur l'organisation et la vie de l'unité

L'unité est structurée en quatre thèmes scientifiques qui sont :

- Mathématiques appliquées aux systèmes complexes ;
- Physique du bâtiment ;
- Systèmes énergétiques et énergies renouvelables ;



- Génie de l'environnement et espaces bâtis.

Si l'organigramme fonctionnel de l'unité fait bien apparaître les responsables de chaque thème, il ne précise pas les personnels affectés à chaque thème.

Les thèmes 2 et 3 constituent le cœur de métier de l'unité, les deux autres thèmes étant en émergence. Le comité d'experts est d'avis que les thèmes 1 et 4 gagneraient à fonctionner en thèmes transversaux des deux thèmes 2 et 3, cœurs de métier du laboratoire. Ainsi, on remarque une importance des simulations numériques dans les activités de l'unité, même si ceci n'apparaît pas encore comme un des éléments fédérateurs entre les thématiques. Il est certain que la présence des thématiques d'analyse des sensibilités et d'incertitudes ainsi que des problèmes inverses doit contribuer à l'enrichissement du cœur scientifique des activités de l'unité. Il en est de même pour le thème 4 qui gagnerait à venir en prolongement des thématiques mieux maîtrisées que sont celles du thème « Physique du bâtiment » et plus particulièrement le sous-thème « Conception de bâtiments/quartiers intelligents à basse consommation, à énergie positive en climat tropical ». Ceci constituerait un élargissement de compétences et devrait permettre de croiser fortement « Modélisation des enveloppes et des ambiances » et « Qualités et confort » au niveau du quartier voire de la ville pour considérer des questions de microclimat urbain et d'îlot de chaleur urbain.

La localisation du laboratoire sur quatre sites est pénalisante pour la mobilisation des moyens et des équipes autour de projets structurants. Pour autant, la communication interne intègre les modes de communication à distance (visio-conférences systématiques, Web-Conférence), l'organisation de séminaires mensuels et l'édition d'une lettre d'information numérique également mensuelle.

La présence de la puissance calculatoire sur le site de l'IUT de Saint-Pierre semble peu exploitée alors qu'elle bénéficie à plusieurs thèmes du laboratoire et que par conséquent elle regroupe plusieurs projets au même endroit.

L'implication de certains membres du laboratoire dans des fonctions lourdes ne vient pas nécessairement dans le sens d'une optimisation des échanges. Cet élément est, pour autant, bien décrit dans le rapport, notamment quant à ses implications et ses retombées pour le laboratoire.

La surface totale affectée à la recherche est de 1600 m<sup>2</sup> dont 700 m<sup>2</sup> affectés à la plateforme expérimentale. Ceci correspond à un ratio par personnel acceptable.

Durant le dernier contrat, l'unité a adopté des statuts validés par le CA de l'établissement. La gouvernance de l'unité est assurée par un conseil décisionnaire dont tous les EC sont membres de droit. Des membres représentant les autres collègues (un élu par collège : doctorants, chercheurs associés, BIATSS) complètent la composition du conseil. Le comité d'experts est d'avis que ce mode de gouvernance n'est pas très efficace pour une unité de recherche. Il préconise fortement le changement de gouvernance pour s'orienter, par exemple, vers un bureau de laboratoire, un conseil consultatif élu et un conseil scientifique avec des membres extérieurs afin de renforcer le rôle décisionnel du directeur d'unité. Le comité d'experts a demandé au directeur d'unité et au porteur de projet un complément au dossier pour la gouvernance de l'unité.

Le 10 mars 2014, le porteur de projet a transmis une nouvelle proposition tant pour la gouvernance que le projet scientifique à cinq ans. La nouvelle gouvernance proposée s'articule autour de différentes instances qui sont : directoire, conseil de laboratoire consultatif, conseil scientifique, conseil des doctorants et assemblée générale. Cette proposition est tout à fait conforme au mode de gouvernance largement pratiqué par les unités de recherche.

### Appréciation sur l'implication dans la formation par la recherche

Les membres du laboratoire PIMENT sont fortement impliqués dans plusieurs formations. Il s'agit du master mention Génie Civil et Urbanisme au travers des deux parcours Physique du Bâtiment et Environnement (PBE) et Génie Urbain et Environnement (GUE) et de la spécialité Bâtiment et Energie de l'École Supérieure d'Ingénieurs Réunion Océan Indien (ESIROI). Plusieurs responsabilités au sein de l'ESIROI sont assurées par des membres de PIMENT (direction adjointe RI et responsable de la spécialité Bâtiment et Energie). Par ailleurs, 30 stagiaires M1 et M2 ont été accueillis au sein de l'unité de recherche de 2010 à 2013.





Le laboratoire PIMENT est rattaché à l'École Doctorale Sciences, Technologies et Santé (STS, ED n°542). Il est à noter que cette école doctorale est très jeune puisqu'elle a été créée en 2011. Le directeur de PIMENT est membre du conseil de l'école doctorale. La formation doctorale vient d'être mise en place avec une priorité aux enseignements non disciplinaires, ce qui laisse peu de place pour les enseignants-chercheurs de PIMENT. Il est à noter que l'école doctorale ne dispose pas de statistiques à l'échelle des unités de recherche.

Toutes les thèses sont financées, dont 4 CIFRE et la durée moyenne est de 44,8 mois. Aucune indication n'est donnée sur le devenir des docteurs.

### Appréciation sur la stratégie et le projet à cinq ans

Tout d'abord, il est à noter que le nom de l'unité de recherche est légèrement modifié, l'acronyme PIMENT restant inchangé. Le nouveau nom proposé pour l'unité est « Physique et Ingénierie Mathématique pour l'Énergie, l'Environnement et le Bâtiment ».

D'une manière générale, le projet scientifique initialement proposé ne décrit pas suffisamment à la fois le contexte et les enjeux liés aux activités de recherche envisagées. De même, les verrous scientifiques et techniques à lever ainsi que les pistes envisagées sont très peu présents dans le projet.

Comme précisé précédemment, il est prévu une structuration scientifique de l'unité en quatre thèmes :

- Mathématiques appliquées aux systèmes complexes ;
- Physique du bâtiment ;
- Systèmes énergétiques, stockage et énergies renouvelables ;
- Génie de l'environnement et espaces bâtis.

Le thème 1, qui est destiné à assurer un rôle transverse aux trois autres thèmes, devrait effectuer un véritable effort d'ouverture vers les aspects applicatifs concernés, accompagné d'encadrement de thèses et des participations à des projets nationaux et internationaux. De plus, le comité d'experts est d'avis que le thème 4 gagnerait également à avoir un rôle de transversalité.

Pour le thème « Mathématiques appliquées aux systèmes complexes », des activités comme l'analyse de modèles, incertitudes / sensibilité, méthodes inverses sans oublier des approches numériques, offrent un réel potentiel d'enrichissement scientifique pour les autres thématiques. Par ailleurs, l'atout offert par l'approche Bayésienne (également utilisée dans la modélisation territoriale spatialisée) mériterait d'être mis en valeur. Un point essentiel pour développer ces capacités transverses, consiste en des co-encadrements de thèses avec les membres d'autres thèmes.

En « Physique du bâtiment », on pourrait mieux faire ressortir ce que sont les originalités de la démarche de modélisation retenue pour aborder les couplages. Quelle est l'originalité de la démarche à l'égard des transferts radiatifs dans les milieux semi transparents ? Quel est le poids du rayonnement dans ce contexte ? Quelle est la problématique qui sous-tend la conception des quartiers dits intelligents : quelles en sont les conséquences en termes de modélisation et de métrologie ? Quelles visions sur la conception et la gestion des capteurs intelligents, communicants et eux-mêmes sobres en énergie ? Quelles visions sur la modélisation aux différentes échelles ?

Dans la rubrique « Systèmes énergétiques, stockage et énergies renouvelables », on aurait apprécié une synthèse sur le potentiel des énergies renouvelables disponibles, une approche territorialisée de ces potentiels prenant en compte les dimensions physiques mais aussi identitaires, sociales et organisationnelles des territoires ainsi qu'une analyse justifiant le choix de telle ou telle technologie. Au plan méthodologique, il manque une présentation, succincte, sur le rôle de l'approche expérimentale et celle de modélisation. Comment est abordé le problème de la visibilité de la ressource ? Quelles typologies de stockage sont envisagées et où en est-on dans leur choix ? On ne mentionne pas l'hydrogène : existe-t-il des relations avec d'autres travaux menés en contexte insulaire ? On émet des remarques similaires à celles formulées au paragraphe précédent, à propos des réseaux d'énergie intelligents : il n'y a pas vraiment l'amorce d'un programme scientifique.

Sur le « Génie de l'environnement, quartier et territoires durables », on assiste essentiellement à des déclarations d'intention sur la gestion des espaces bâtis et des quartiers durables : pas de perspective de démarche scientifique (analyse de la situation, état de l'art, compétences agrégées, voies possibles, démarche méthodologique, coopérations envisagées...). Les propositions formulées demeurent très générales, très opérationnelles et mériteraient d'être fortement étayées par des objectifs concrets et, là encore, par une méthodologie appropriée.



L'analyse SWOT du laboratoire permet de dégager des lignes directrices pour le prochain contrat. Au vu de l'insuffisance notoire du projet scientifique présenté, le comité d'experts a décidé de demander un complément au directeur d'unité et au porteur de projet.

Le 10 mars 2014, le porteur de projet a transmis, comme pour la gouvernance, une nouvelle proposition pour le projet scientifique à cinq ans.

Le nouveau projet scientifique à cinq ans pose bien à la fois le contexte et les enjeux des recherches à effectuer ainsi que les orientations stratégiques de l'unité de recherche. De plus, pour chaque thématique, les verrous scientifiques et technologiques ainsi que les pistes envisagées sont bien décrits.

Le nouveau projet s'articule autour de trois champs thématiques et non quatre à l'origine. Il est proposé d'étendre les approches transversales à l'instar des groupes de travail interdisciplinaires mis en place sur la prévision solaire et pour lesquels une collaboration très étroite entre mathématiciens et physiciens a été mise en œuvre. Ainsi, les mathématiciens intègrent les trois champs thématiques qui sont :

Efficacité énergétique des bâtiments et des quartiers : performance des quartiers et espaces bâtis, performance des enveloppes, qualité d'air et confort, contrôle/commande et optimisation temps réel, matériaux durables et bio-sourcés.

Energies durables : potentiel des ressources, comportement des systèmes, bioénergies, intermittence, prévision, contrôle temps réel.

Territoires, sociétés et environnement durables : gestion des espaces bâtis, quartiers durables, gestion des déchets, gestion des territoires.

Cette nouvelle organisation va dans le sens des recommandations faites par le comité d'experts lors de la visite. Cependant, le comité d'experts est toujours quelque peu dubitatif quant au champ thématique n°3 notamment eu égard aux forces en présence. Ainsi, les sous-thématiques « Performances des quartiers et des espaces bâtis » et « Gestion des espaces bâtis, quartier durable » sont-elles si éloignées ? De même pour les sous-thématiques « Bioénergie » et « Gestion des déchets ». Enfin au vu des activités affichées pour la sous-thématique « Gestion des territoires », on s'interroge sur la différence fondamentale avec l'analyse des performances environnementales des formes urbaines, des systèmes urbains ou territoriaux et de leur fonctionnement, mobilité comprise ? On s'interroge également sur la nature des composantes territoriales ou spatiales ? Y a-t-il une approche sociologique spécifique ? Au vu de tous ces éléments, le comité d'experts attire l'attention de la direction de l'unité de recherche sur le développement de cette thématique et sur la nécessaire montée en compétences scientifiques pour l'aborder.



## 4 • Déroulement de la visite

### Dates de la visite

Début : Mardi 25 février 2014 à 11h00 (heure locale)

Fin : Mercredi 26 février 2014 à 17h30

### Lieu de la visite

Institution : Campus universitaire du Tampon

Adresse : 117 rue du Général Ailleret  
97430 Le Tampon

### Deuxième site éventuel

Institution : IUT de Saint-Pierre

Adresse : 40 Avenue de Soweto  
97410 Saint-Pierre

### Locaux spécifiques visités

Laboratoires (plates-formes expérimentales)

### Déroulement ou programme de visite

#### Mardi 25 février 2014

- Réunion à huis clos du comité d'experts
- Présentation du bilan et du projet de laboratoire
- Rencontre avec le directeur-adjoint de l'École Doctorale STS
- Rencontre avec la vice-présidente du Conseil Scientifique

#### Mercredi 26 février 2014

- Visite des plates-formes expérimentales
- Rencontre avec les enseignants-chercheurs
- Rencontre avec les BIATSS
- Rencontre avec les doctorants et les post-doctorants
- Rencontre avec la direction du laboratoire
- Réunion à huis clos du comité d'experts



## 5 • Observations générales des tutelles

14 Mai 2014  
au Tampon, La Réunion, France



**Pr Alain BASTIDE**  
Directeur du Laboratoire PIMENT

**Contact :**  
Secrétariat: Carole LAURET

Université de La Réunion  
117 rue Général Ailleret  
97430 Le Tampon

Tél. : +262 262 57 92 45  
Fax : +262 262 57 95 40

email : [alain.bastide@univ-reunion.fr](mailto:alain.bastide@univ-reunion.fr)

**OBJET : REPONSE AU COMITE AERES**

**REFERENCE : S2PUR150008764 - ÉQUIPE DE PHYSIQUE ET D'INGÉNIERIE MATHÉMATIQUE POUR L'ÉNERGIE ET L'ENVIRONNEMENT - 9740478B**

Madame, Monsieur,

Nous avons bien pris connaissance des documents envoyés par l'AERES.

Vous trouverez ci-dessous la réponse du laboratoire au document produit par le comité d'évaluation du laboratoire PIMENT.

Veuillez agréer, Madame, Monsieur, mes sincères salutations.



Alain BASTIDE

Physique et Ingénierie Mathématique pour  
l'Energie, l'Environnement et le Bâtiment  
PIMENT  
Réponse du PIMENT au rapport du comité d'experts  
AERES

**Rédacteur :** Alain Bastide, directeur de l'unité

Les membres du laboratoire PIMENT prennent bonne note du rapport du comité d'experts et les remercient pour leur vision objective et prospective de notre laboratoire.

Les échanges qui ont eu lieu à La Réunion ont été très productifs et nous ont permis d'avoir un retour et une vision extérieure nécessaires au développement de notre laboratoire.

Concernant les points synthétisés dans la conclusion, nous tenons à apporter les commentaires suivants:

**Continuité d'actions :**

Nous continuerons à améliorer la production scientifique, à développer nos activités régionales, nationales et internationales, à nous impliquer dans la formation par et pour la recherche ainsi que nos relations avec le monde socio-économique. Des collègues du laboratoire ont déjà initiés des travaux sur le photovoltaïque, la continuation est déjà assurée au travers de projets de recherche financés. Nous renforcerons notre implication dans l'OSU-R et la fédération OMNCG sur les aspects aérodynamiques et énergétiques.

**Développement d'une recherche interdisciplinaire :**

Nous allons développer et inciter la recherche interdisciplinaire au travers de financements internes au laboratoire autour de projets fédérateurs. Nous répondrons aussi à des appels à projets nationaux pour proposer des approches intégrées dans nos domaines de compétences reconnus. A ce propos, les méthodes urbanistiques, les approches sociétales et territoriales sont d'ores et déjà intégrées aux deux seuls thèmes fédérateurs du laboratoire : Efficacité énergétique des bâtiments et des quartiers et Énergies durables.

**Des outils fonctionnels et de gouvernances :**

Nous avons initié depuis le mois de mars des groupes de travail sur différents aspects fonctionnels et régaliens du laboratoire dans un objectif d'amélioration à long terme (exemple : Maintenance et gestion des sites expérimentaux et de valorisation et de transfert, Animation Scientifique, Communication interne et externe, ...). D'ici le mois de juillet, nous proposerons aux instances de l'université de nouveaux statuts incluant un nouveau modèle de gouvernance un conseil de laboratoire

élu et consultatif, un conseil scientifique avec des personnalités extérieures et un conseil de doctorants. Nous mettrons en place un règlement intérieur.

**Document Unique d'Evaluation des Risques :**

Nous avons pris des premiers contacts avec l'ingénieur Hygiène et Sécurité de l'université pour mettre en place dans les prochains mois le Document Unique d'Evaluation des Risques (DUER).

**Jeunes chercheurs et thèses :**

Nous sommes conscients que nous devons améliorer le nombre de jeunes chercheurs encadrés par les HDR. Nous allons inciter les co-directions interdisciplinaires dans le laboratoire, améliorer la qualité des dossiers de demande de bourses pour mettre toutes les chances de notre côté et chercher des contrats CIFRE avec des entreprises.

Nous mettrons en place un suivi du devenir des docteurs encadrés dans le laboratoire, en lien avec l'école doctorale. Avec les directeurs de thèse, nous chercherons à réduire la durée des thèses.

**Renforcer le lien avec les collectivités et le monde socio-économique :**

Nous allons renforcer le lien avec les entreprises locales et nationales afin d'atteindre nos objectifs de croissance. Divers projets sont actuellement en cours de définition (notamment FUI, ADEME, CPER et ANR). Nous allons aussi renforcer le lien avec les collectivités territoriales. Pour ce dernier point, des actions, récemment initiées, sont actuellement en cours de développement.

La Vice-Présidente  
en charge de la Recherche



Pr. Corinne DUBOIN

