



**HAL**  
open science

## IPREM - Institut pluridisciplinaire de recherche sur l'environnement et les matériaux

Rapport Hcéres

► **To cite this version:**

Rapport d'évaluation d'une entité de recherche. IPREM - Institut pluridisciplinaire de recherche sur l'environnement et les matériaux. 2010, Université de Pau et des pays de l'Adour - UPPA. hceres-02034080

**HAL Id: hceres-02034080**

**<https://hal-hceres.archives-ouvertes.fr/hceres-02034080>**

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.



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

Section des Unités de recherche

Rapport de l'AERES sur  
l'unité :  
Institut Pluridisciplinaire de Recherche sur  
l'Environnement et les Matériaux (IPREM)  
sous tutelle des  
établissements et organismes :  
Université de Pau et des Pays de l'Adour  
CNRS

Juin 2010



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

Section des Unités de recherche

Rapport de l'AERES sur l'unité :  
Institut Pluridisciplinaire de Recherche sur  
l'Environnement et les Matériaux (IPREM)  
sous tutelle des établissements et  
organismes :

Université de Pau et des Pays de l'Adour

CNRS

Le Président  
de l'AERES

Jean-François Dhainaut

Section des unités  
de recherche

Le Directeur

Pierre Glorieux

Juin 2010



## Unité

**Nom de l'unité :** Institut Pluridisciplinaire de Recherche sur l'Environnement et les Matériaux (IPREM)

**Label demandé :** UMR

**N° si renouvellement :** UMR 5254

**Nom du directeur :** M.Olivier DONARD

## Membres du comité d'experts

**Président :**

M. Edwin DE PAUW, Université de Liège (B)

**Experts :**

M. Jean François HALET, Université de Rennes

Mme Patricia BONIN, Université de la Méditerranée Aix Marseille 2

M. François MAUREL, Université Paris Diderot

M. Jean-Jacques PIREAUX, Université de Namur (B)

M. Antxon SANTAMARIA, Université de San Sebastian (E)

**Expert(s) proposés par des comités d'évaluation des personnels (CNU, CoNRS, CSS INSERM, représentant INRA, INRIA, IRD.....) :**

M. Pierre GAREIL, représentant du CNU

M. Bernard LEGUBE, représentant du CoNRS

## Représentants présents lors de la visite

**Délégué scientifique représentant de l'AERES :**

M. Max MALACRIA

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

M. Francis SECHERESSE CNRS



# Rapport

## 1 • Introduction

- Date et déroulement de la visite:

La visite était prévue et s'est déroulée le Mardi 17 novembre de 10h30 à 19h et le Mercredi 18 Novembre 2009 de 8h à 15h dans les locaux de l'IPREM à Pau.

- Historique et localisation géographique de l'unité et description synthétique de son domaine et de ses activités :

L'IPREM a été créé officiellement le premier janvier 2007 suite à un contrat d'association de recherche qui s'est étendu de 2002 à 2006. Cette association a donné lieu à un projet de regroupement dans un nouveau bâtiment dont l'occupation a débuté en 2008. Ce regroupement répond à un effort global de restructuration de la recherche à l'Université de Pau et des Pays de l'Adour (UPPA) dans le ligne de la création de l'ANR et des pôles de compétitivité. Quatre équipes sont actives, couvrant respectivement les domaines de la Chimie Analytique inorganique et Environnementale, la microbiologie environnementale, la Chimie Physique et la Physique et la Chimie des Polymères.

- Equipe de Direction :

La direction est composée d'un Directeur (M. Oliver Donard) et d'une co-directrice (Mme Danielle Gonbeau), ainsi que d'une équipe de direction de 13 membres et d'un conseil de laboratoire de 20 membres.

- Effectifs de l'unité : (sur la base du dossier déposé à l'AERES) :

	Dans le bilan	Dans le projet
N1 : Nombre d'enseignants-chercheurs (cf. Formulaire 2.1 du dossier de l'unité)	64	68
N2 : Nombre de chercheurs des EPST ou EPIC (cf. Formulaire 2.3 du dossier de l'unité)	16	18
N3 : Nombre d'autres enseignants-chercheurs et chercheurs (cf. Formulaire 2.2 et 2.4 du dossier de l'unité)	4	5
N4 : Nombre d'ingénieurs, techniciens et de personnels administratifs titulaires (cf. Formulaire 2.5 du dossier de l'unité)	27,1	27,1
N5 : Nombre d'ingénieurs, techniciens et de personnels administratifs non titulaires (cf. Formulaire 2.6 du dossier de l'unité)	5,8	6,8
N6 : Nombre de doctorants (cf. Formulaire 2,7 (Bilan) et 2.8 (Projet) et du dossier de l'unité)	51	60
N7 : Nombre de personnes habilitées à diriger des recherches ou assimilées	45	46



## 2 • Appréciation sur l'unité

L'IPREM est un assemblage récent de laboratoires sur un même site. C'est une unité encore excentrique. Sur un plan général, la production scientifique est excellente, aucune équipe ne présentant de faiblesse manifeste. Le niveau de compétences dans les domaines scientifiques couverts est excellent, plusieurs scientifiques étant internationalement reconnus parmi les leaders de leur champ d'activité. Le niveau d'équipement est excellent et est mis à profit tant pour la recherche fondamentale que pour une implication réelle dans le tissu socio-économique local. Les thématiques divisent l'Institut en deux pôles naturels: un pôle analytique (Chimie analytique inorganique et environnementale et Microbiologie environnementale) et un pôle matériaux (Physique et Chimie des Polymères, Chimie Physique). Cependant les interactions liées à la présence commune sur le site commencent seulement à porter leurs fruits au travers des projets transversaux. L'IPREM a manifestement trouvé des niches porteuses pour l'avenir pour se différencier des plus grosses institutions qui l'entourent.

Le regroupement sur un site est une opportunité de développement croisé très intéressante. L'instrumentation et les compétences doivent permettre des effets de synergie intéressants qui semblent émerger. L'implication dans le tissu socio-économique et industriel local est forte et les équipes présentent une forte attractivité voire une politique de recrutement jugée « agressive » dans le bon sens du terme. Le management individuel des équipes est très bon et le personnel montre un réel sentiment d'appartenance aux équipes.

Plusieurs obstacles doivent encore être surmontés. Il faut créer une culture « IPREM » sans pour autant perdre les cultures d'équipes dont certaines sont très marquées, à juste titre. L'implication locale ne doit pas faire perdre de vue pour certaines équipes l'implication dans des projets internationaux. Le management global doit encore atteindre une plus grande maturité et les procédures de consultation être mises en place et suivies. Les efforts de valorisation ne doivent pas prendre la place de la recherche fondamentale même si dans le domaine des méthodes de mesures, la frontière est parfois difficile à placer.

La principale recommandation est d'accroître les collaborations entre équipes par des projets communs, comme indiqué dans les perspectives du projet. Cette interaction devra tirer vers le haut l'ensemble des équipes. Il faut renforcer la vie scientifique de l'Institut, toujours difficile à superposer à celle des équipes sans donner un sentiment de perte de temps. C'est tout le challenge de la Direction.

### o Conclusion:

La démarche de regroupement de quatre unités aux préoccupations parfois lointaines dans un même institut thématique est un défi qui semble réussi.

Les unités, tout en gardant une excellente performance scientifique individuelle, convergent vers des projets communs. Deux binômes sont identifiables: le laboratoire de chimie analytique inorganique et environnementale et l'unité de microbiologie environnementale d'une part, les unités de chimie physique et de chimie et physique des polymères de l'autre.

Dans chacun des binômes, une unité est plus orientée vers une recherche internationale, l'autre est plus ancrée dans le tissu économique local.

Des personnalités fortes dirigent les unités auxquelles elles donnent une réelle identité, ce qui ne peut se faire au détriment d'une culture globale d'Institut.

Le rôle de la direction est donc dans l'immédiat de décroiser les thématiques sans nuire à l'excellence des équipes et de renforcer la transversalité dans l'institut. Les moyens humains sont adéquats, l'équipement est excellent, les problèmes liés à la structure du bâtiment devront être réglés.



- Données de production pour le bilan :

(cf. [http://www.aeres-evaluation.fr/IMG/pdf/Criteres\\_Identification\\_Ensgts-Chercheurs.pdf](http://www.aeres-evaluation.fr/IMG/pdf/Criteres_Identification_Ensgts-Chercheurs.pdf))

A1 : Nombre de producteurs parmi les chercheurs et enseignants chercheurs référencés en N1 et N2	74
A2 : Nombre de producteurs parmi les autres personnels référencés en N3, N4 et N5	10
A3 : Taux de producteurs de l'unité [A1/ (N1+N2)]	0.925
Nombre d'HDR soutenues	8
Nombre de thèses soutenues (Tableau 2,9 Bilan)	67
Autre donnée pertinente pour le domaine (à préciser...)	

### 3 • Analyse équipe par équipe et/ou par projet

**Intitulé de l'équipe:** Chimie analytique bio-inorganique et environnement (LCABIE)

**Responsable:** M. Ryszard LOBINSKI et Mme Martine POTIN

- Effectifs de l'équipe ou affectés au projet (sur la base du dossier déposé à l'AERES) :

	Dans le bilan	Dans le projet
N1 : Nombre d'enseignants-chercheurs (cf. Formulaire 2.1 du dossier de l'unité)	12	15
N2 : Nombre de chercheurs des EPST ou EPIC (cf. Formulaire 2.3 du dossier de l'unité)	6	7
N3 : Nombre d'autres enseignants-chercheurs et chercheurs (cf. Formulaire 2.2 et 2.4 du dossier de l'unité)	0	2
N4 : Nombre d'ingénieurs, techniciens et de personnels administratifs titulaires (cf. Formulaire 2.5 du dossier de l'unité)	8,8	7,8
N5 : Nombre d'ingénieurs, techniciens et de personnels administratifs non titulaires (cf. Formulaire 2.6 du dossier de l'unité)	0	1,5
N6 : Nombre de doctorants (cf. Formulaire 2,7 (Bilan) et 2.8 (Projet) et du dossier de l'unité)	17	16,5
N7 : Nombre de personnes habilitées à diriger des recherches ou assimilées	9	11



- **Appréciation sur la qualité scientifique et la production :**

Cette équipe est incontestablement le leader national dans le domaine du développement d'instrumentations et de méthodes analytiques pour l'analyse de spéciation des métaux et des métalloïdes, déclinés en deux secteurs d'application : milieux biologiques et milieux environnementaux (écodynamique).

Elle est aussi probablement une des toutes premières au niveau mondial. Elle s'appuie sur un parc d'équipements mi-lourds remarquables constitué de plusieurs ICP-MS, diverses configurations de spectrométrie de masse, utilisés directement ou en couplages chromatographiques (GC, LC, nanoLC), dont l'acquisition témoigne de partenariats publics et privés forts aux niveaux régional, national et européen. Sa production scientifique est très bonne (près de 10 articles de rang A pour la période quadriennale précédente par chercheur permanent) et de qualité (facteur d'impact moyen 3,3). Tout particulièrement, son rayonnement scientifique est excellent, avec un nombre très élevé de conférences invitées internationales (119), la participation à de nombreuses instances nationales et internationales, l'organisation de nombreux congrès et l'obtention de la médaille d'argent CNRS 2006 de son principal animateur. Son implication dans les instances collectives nationales et internationales, dans les enseignements de master de l'Université de Pau et Pays de l'Adour et ses Conseils est également excellente. La capacité de LCABIE à attirer les étudiants, en général, et les chercheurs étrangers, en particulier, est indéniable. La politique d'implication et de participation dans le (ou au) niveau régional est également indiscutable notamment par le biais du CPER et des études locales. L'équipe possède en outre une tradition de valorisation exemplaire avec l'UT2A, structure d'appui technologique créée par le LCABIE il y a 10 ans, extérieure au LCABIE depuis janvier 2009 et employant actuellement 11 personnes. L'équipe a développé un réseau international de collaborations particulièrement efficace. La quantité des brevets peut être également qualifiée d'excellente (5 en 4 années), même si les licences d'exploitation ne sont pas indiquées. Il faut noter également une politique soutenue de valorisation par le développement et le bon fonctionnement apparent d'UT2A, cellule de valorisation de l'UPPA adossée au laboratoire.

- **Appréciation sur la stratégie, la gouvernance et la vie de l'équipe ou du projet :**

Le responsable de l'unité fait preuve d'une autorité apparente constructive et appréciée. La codirection se passe bien. Le directeur s'est vraiment positionné comme le responsable LCABIE et est fort impliqué dans la vie de l'IPREM. La politique de recrutement peut être qualifiée de forte, voire « agressive ».

La stratégie est en ligne avec les travaux antérieurs, avec une forte adéquation entre les thèmes de recherche et les moyens matériels et humains. L'équipe a intégré une équipe dont la thématique est centrée sur les plasmas. Cette intégration semble très souhaitée par les chercheurs impliqués. L'avenir dira si cette intégration débouche sur des nouveaux projets. Plusieurs questions stratégiques peuvent être posées : Est-ce intéressant pour l'IPREM de se lancer dans la dépollution (par plasmas ou autres) ? Doivent-ils s'engager sur le développement de l'analyse organique pour le vivant et l'environnement ? La stratégie d'intégration n'est pas encore finalisée mais on ressent bien une volonté d'avancer vers ces domaines où la concurrence est bien plus active et grande que dans le domaine de l'analyse inorganique ? Quelques nouveautés sont clairement affichées (voire bien initiées) et certaines avec prises de risques, comme sur la description moléculaire des réponses du vivant au stress environnemental des métaux (mesure de la réponse d'une lignée cellulaire avec localisation des métaux et prélèvements de très petits volumes), la caractérisation des nanoparticules dans l'environnement et dans le vivant, la détermination de nouvelles signatures isotopiques (fractionnement dépendant et non dépendant). Les projets transversaux avec les autres équipes de l'IPREM ne sont pas encore assez développés, sauf avec EEM avec lequel les collaborations sont plus anciennes.





- **Appréciation sur le projet :**

Les projets sont dans la continuité des thématiques développées, spéciation des métaux dans le vivant, spéciation et écodynamique des métaux dans l'environnement. Ils apparaissent très attrayants, notamment la caractérisation multidimensionnelle des nanoparticules dans l'environnement et le vivant, le métabolisme du sélénium dans le vivant ou encore l'identification de signatures isotopiques des éléments traces ou de contaminants métalliques. Une recommandation pourrait être d'augmenter au travers de ces projets les collaborations avec les autres équipes de l'UMR (chimie-physique, polymères, microbiologie). Les thématiques du petit groupe de physiciens spécialistes des plasmas froids, nouvellement rattaché sont actuellement juxtaposées à celles du LCABIE, plutôt qu'intégrées. Il serait souhaitable que ce très petit groupe se rapproche également des chimistes analystes spécialistes et utilisateurs de l'ICP, pour que l'ensemble du LCABIE conserve sa cohérence. Les recherches sont très pertinentes et présentent un intérêt tout à fait significatif. Les prises de risques sont réelles et progressives notamment dans le domaine du vivant (détection ultra-sensible par dilution isotopique, par ablation laser femto-seconde) et dans celui de la spéciation dans l'environnement (développement d'outils analytiques nouveaux sur l'ensemble de la chaîne analytique). Même si certains travaux sont des applications de la recherche académique et méthodologique, ils gardent un contenu i

ntellectuel élevé. Le partenariat principal est l'ANR ainsi que les contrats industriels. Malgré un point faible sur les contrats européens, la recherche de partenaires est également d'un très bon niveau.

- **Conclusion :**

Il s'agit d'une excellente équipe de grand renom international, tirée par un leader de premier plan qui a su s'entourer d'une équipe qui le suit avec confiance et détermination. Son intégration dans l'IPREM pourrait être freinée par son autosuffisance scientifique mais les efforts d'intégration sont perceptibles quoiqu'encore insuffisants. Sa spécialisation est un atout mais soit des développements complémentaires soit un partenariat en analyse « organique » sont des pistes à explorer pour l'avenir.

**Intitulé de l'équipe:** Environnement et microbiologie (EEM)

**Responsable:** M. Robert DURAN

- **Effectifs de l'équipe ou affectés au projet (sur la base du dossier déposé à l'AERES) :**

	Dans le bilan	Dans le projet
N1 : Nombre d'enseignants-chercheurs (cf. Formulaire 2.1 du dossier de l'unité)	16	17
N2 : Nombre de chercheurs des EPST ou EPIC (cf. Formulaire 2.3 du dossier de l'unité)	0	0
N3 : Nombre d'autres enseignants-chercheurs et chercheurs (cf. Formulaire 2.2 et 2.4 du dossier de l'unité)	1	1
N4 : Nombre d'ingénieurs, techniciens et de personnels administratifs titulaires (cf. Formulaire 2.5 du dossier de l'unité)	5,3	5,3
N5 : Nombre d'ingénieurs, techniciens et de personnels administratifs non titulaires (cf. Formulaire 2.6 du dossier de l'unité)	3,3	3,3
N6 : Nombre de doctorants (cf. Formulaire 2,7 (Bilan) et 2.8 (Projet) et du dossier de l'unité)	12	12
N7 : Nombre de personnes habilitées à diriger des recherches ou assimilées	8	8



- **Appréciation sur la qualité scientifique et la production :**

L'équipe EM de l'IPREM regroupe 16 enseignants chercheurs mais aucun chercheur, 3 IATOS avec donc un rapport chercheur/IATOS de 1/6, et a accueilli, sur la période 2006-2009, 20 doctorants et 2 post-doctorants. Elle a su aujourd'hui trouver sa place dans le paysage de l'écologie microbienne en France. Son activité est essentiellement focalisée sur l'impact des polluants sur la structure des communautés microbiennes et le rôle de ces communautés dans les biodégradations et la bioremédiation des écosystèmes. Trois échelles d'observations sont appréhendées : la communauté, l'échelle individuelle, l'échelle moléculaire. Un de ses atouts est de combiner des approches de la microbiologie classique et avec celles de l'écologie moléculaire. L'équipe EEM s'oriente progressivement vers l'étude des interactions entre les bactéries et les matériaux des colis de stockage des déchets, avec un intérêt particulier pour le rôle des biofilms. L'équipe EEM est reconnue comme l'un des laboratoires leaders sur la thématique. Le projet scientifique, de qualité, a évolué puisque initialement les études de biodiversité étaient ciblées sur des études de biodiversité spécifique, alors que dans le projet l'aspect fonctionnel est mis en avant. Pour ce faire l'équipe a su acquérir les méthodes transcriptomiques et protéomiques. Un des axes du projet propose d'aborder dans le futur les communautés microbiennes par des approches de méta-séquençage.

Il est à souligner l'effort important fait au cours du plan quadriennal pour recentrer les thématiques sur la microbiologie de l'environnement.

On peut aussi souligner une bonne production pour une équipe constituée exclusivement d'enseignants chercheurs : 88 publications et 7 conférences invitées. La production scientifique de bonne qualité dans des revues de rang A situées dans le premier quartile de la discipline.

- **Appréciation sur le rayonnement, l'attractivité, et l'intégration de l'équipe ou du projet dans son environnement :**

Cette équipe de microbiologie environnementale est intégrée dans des réseaux au travers de nombreuses collaborations nationales et internationales. La reconnaissance nationale et internationale s'exprime au travers les collaborations établies dans le cadre des nombreux projets : européens (FACEIT, FONCICIT (Mexique)), internationaux (Utique (Tunisie), ECOS/Nord (Mexique)), ANR (DHYVA, MICROD'EFF, MINAMETA, IDEA), EC2CO et ingénierie écologique (Amibe, Arsene, Haiphong, Biorefe, Arsenic, Indhyc, Diverdhy, Rimes, Biohydex). L'équipe est également intégrée dans le tissu régional, notamment dans le domaine de la microbiologie de subsurfaces, avec l'appui de ses partenaires historiques (GDF-SUEZ et TIGF (Groupe TOTAL)) et a établi des collaborations dans le contexte du stockage souterrain des déchets nucléaires en formations argileuses avec l'IRSN (GNR TRASSE (CNRS-IRSN)).

Cette reconnaissance s'exprime également par les responsabilités prises par les membres de l'équipe EEM dans des comités d'évaluation et d'expertise.

- **Appréciation sur la stratégie, la gouvernance et la vie de l'équipe ou du projet :**

L'équipe semble bien structurée en interne. Elle paraît, vue de l'extérieur, soudée et dynamique. Son implication dans un grand nombre de projets lui permet de créer une dynamique et rassembler les moyens lui permettant de fonctionner.

Les relations avec la gouvernance de l'IPREM semblent plus difficiles. Comme les autres équipes, et malgré quelques tentatives de rapprochement avec l'équipe LCABIE (dont une en bonne voie : interactions microorganismes-contaminants organométalliques), l'équipe EEM souffre du fort cloisonnement qui existe au sein de l'IPREM. Une animation scientifique globale dans l'IPREM, plutôt qu'exclusivement au sein des équipes, pourrait faciliter la communication.



- **Appréciation sur le projet :**

L'essentiel du travail de recentrage et de lisibilité a été réalisé au cours du plan en cours, il n'y a pas de changement profond prévu dans le prochain plan quadriennal. On peut toutefois à nouveau souligner les efforts faits pour prendre en compte les différentes échelles d'observation (de la molécule à la communauté microbienne) et la dynamique amorcée vers les études des communautés fonctionnelles. Ce qui sous-entend le développement de techniques d'écologie microbienne de pointe, faisant appel à la transcriptomique, la protéomique et le méta-séquençage. Un soutien en chimie organique, que les chercheurs ont su en partie trouver grâce leurs collaborations, permettrait d'aborder la métabolomique dans les années à venir et pourrait constituer un élément appuyant un éventuel développement de l'analyse organique au LCABIE.

- **Conclusion :**

Malgré un positionnement décentré et une dispersion sur deux sites, cette unité réalise de belles performances et montre une compétence réelle dans des techniques émergentes, même si elle ne dispose pas de tous les outils nécessaires. Une plus forte collaboration avec d'autres équipes de l'IPREM et, en particulier le LCABIE est indispensable afin de ne pas dupliquer l'instrumentation requise. La volonté existe mais doit être encouragée par une plus grande convergence des thématiques et une meilleure communication. Le maintien à termes d'activités plus marginales reste une question ouverte.

**Intitulé de l'équipe:** Chimie physique (ECP)

**Responsable:** Mme Danielle GONBEAU

- **Effectifs de l'équipe ou affectés au projet (sur la base du dossier déposé à l'AERES) :**

	Dans le bilan	Dans le projet
N1 : Nombre d'enseignants-chercheurs (cf. Formulaire 2.1 du dossier de l'unité)	19	18
N2 : Nombre de chercheurs des EPST ou EPIC (cf. Formulaire 2.3 du dossier de l'unité)	7	7
N3 : Nombre d'autres enseignants-chercheurs et chercheurs (cf. Formulaire 2.2 et 2.4 du dossier de l'unité)	3	1
N4 : Nombre d'ingénieurs, techniciens et de personnels administratifs titulaires (cf. Formulaire 2.5 du dossier de l'unité)	8,5	7,5
N5 : Nombre d'ingénieurs, techniciens et de personnels administratifs non titulaires (cf. Formulaire 2.6 du dossier de l'unité)	0,25	0,5
N6 : Nombre de doctorants (cf. Formulaire 2,7 (Bilan) et 2.8 (Projet) et du dossier de l'unité)	9	16,5
N7 : Nombre de personnes habilitées à diriger des recherches ou assimilées	17	15

- **Appréciation sur la qualité scientifique et la production :**

Les recherches de cette équipe s'articulent autour de deux grands axes bien identifiés que sont la chimie théorique et réactivité et les matériaux, surfaces et interfaces.



Le premier axe de recherche touche exclusivement à la chimie théorique (en majorité quantique) et se décline sous quatre volets, à savoir, les propriétés optiques, les propriétés d'adsorption, la spectroscopie vibrationnelle et la réactivité chimique.

Dans ses compétences « spectroscopies et analyses », centrées principalement sur la photoémission (XPS et UPS), l'AFM et les FTIR / Raman, l'équipe CP apporte des contributions tout à fait fondamentales sur le développement de méthodologies pour procéder à des analyses fines et à l'interprétation de propriétés électroniques et de (photo)réactivité de molécules et de (surfaces de) matériaux. Le groupe s'appuie, en interactions bidirectionnelles, sur la forte composante de chimie théorique, qui rejoint les mêmes applications. Les thématiques de recherche sont porteuses pour le développement économique et sociétal de la région. L'excellence dans des domaines relatifs à l'énergie (batteries, matériaux photoactifs...) est plus particulièrement remarquable. Le calcul des propriétés de réponse en optique a conduit au développement de logiciels implémentés dans le code de calcul quantique périodique CRYSTAL. On peut également mentionner l'aspect développement ab initio dans le domaine de la spectroscopie vibrationnelle avec un code « maison » original. Les projets de l'équipe s'inscrivent pour la plupart dans le prolongement de ceux qui ont fait sa renommée dans le passé. Un accent particulier sera mis, dans l'avenir, sur les préoccupations d'application des méthodes développées à des systèmes moléculaires ou périodiques qui intéressent les expérimentateurs de l'IPREM. Un autre volet concernera divers problèmes de réactivité couplant à la fois expérience et théorie. L'équipe CP a su investir dans des recherches originales de haut niveau à la fois dans le domaine de la chimie théorique et de l'expérimentation, se démarquant des thématiques développées dans les grands centres de chimie théoriques voisins que sont Bordeaux et Toulouse. L'aspect méthodologique est l'un de ses points forts qui mérite d'être fortement soutenu. L'équipe CP apparaît comme une entité unique en France pour l'excellente intégration de ses recherches expérimentales et théoriques et pour la qualité de sa plateforme expérimentale

La production scientifique avec quelques 220 publications et 37 conférences invitées sur le dernier quadriennal est très bonne. Certaines publications 'de métier' sont adressées à des revues assez spécialisées (soit en Chimie théorique, soit en Spectroscopies), avec un faible facteur d'impact. Ceci est relativement bien compensé par des publications traitant de problématiques de matériaux, publiées dans des journaux plus prestigieux, ce qui amène un facteur d'impact moyen de 3.0. On pourrait souhaiter une politique de publication plus ambitieuse. On peut remarquer un grand nombre de publications cosignées par des chercheurs hors ECP et hors IPREM, ce qui témoigne d'un grand rayonnement et de bonnes relations professionnelles sur le plan (inter)national

- **Appréciation sur le rayonnement, l'attractivité, et l'intégration de l'équipe ou du projet dans son environnement :**

Des partenariats nombreux et soutenus avec le milieu industriel (relations directes avec quelques 'grands' comme Area, Total..., avec d'autres via le pôle AESE, ou avec des PME-PMI) témoignent d'une excellente ouverture des projets fondamentaux de l'équipe vers des finalités d'intérêt majeur pour la région, ce qui assure un très bon financement tant récurrent qu'impulsionnel (pour les équipements).

En plus des commentaires précédents (publications, participations à des conférences), l'équipe CP a organisé 10 réunions/conférences (inter)nationales, a participé à 15 opérations de type 'cours/formation', a encadré 17 thèses, etc. L'équipe a participé à 10 projets ANR et s'engage dans 3 autres ANR. On peut noter la très bonne progression en quantité de ces contrats de recherche (1-1-4-3-4 pour les années consécutives de 2005 à 2009). Par contre, la présence de l'équipe sur la scène des contrats européens est timide.

L'équipe développe des relations avec l'Université de Bordeaux, est très bien intégrée dans les projets de développement du Sud-Ouest ; elle démontre d'une très bonne capacité à attirer et bien accueillir des chercheurs.



- **Appréciation sur la stratégie, la gouvernance et la vie de l'équipe ou du projet :**

Cet audit a confirmé une très bonne intégration des différents projets de recherche qui ont été présentés de façon tout à fait professionnelle par des chercheurs très convaincus et convaincants, et très au courant des travaux de leurs collègues. Tous les projets de recherche, d'abord fondamentaux, sont ouverts vers des finalités (principalement Energie et Environnement) d'intérêt pour la région en particulier et la société en général.

La qualité de la gouvernance, de l'organisation du travail et de l'accueil est indiscutable.

- **Appréciation sur le projet :**

Pour la prochaine période quadriennale, l'équipe propose principalement des recherches originales et ambitieuses sur les matériaux hybrides, les matériaux nanostructurés et les matériaux pour le photovoltaïque ; ces recherches s'appuient sur et développeront les compétences actuelles de l'équipe. L'orientation vers le photovoltaïque ne pourra être complètement valorisée que via des collaborations à confirmer. Avec sa très bonne (et fructueuse) politique de programmation des investissements à réaliser pour renouveler et développer le parc instrumental, l'équipe aura tous les atouts à sa disposition pour mener à bien son projet.

- **Conclusion :**

Avec ses expertises croisées en simulation théorique et analyse de surfaces, ses recherches très fondamentales avec ouverture marquée et confirmée vers le milieu industriel régional, et sa très bonne gouvernance, l'équipe CP apparaît comme une unité unique et très attractive en France. Ses performances sont d'un très bon niveau international.

Le développement de codes informatiques appliqués au calcul des propriétés de réponse est une spécificité paloise dans le paysage français qu'il convient de continuer et d'encourager.

Certains travaux d'excellent niveau mériteraient être publiés dans des revues scientifiques d'intérêt général à fort facteur d'impact. On pourrait encourager l'équipe à publier dans des journaux à plus haut facteur d'impact, à se présenter sur la scène des projets européens, et ainsi accroître sa visibilité internationale.

Les interactions et/ou projets communs entre les deux grandes thématiques que sont la chimie théorique et réactivité et les matériaux, surfaces et interfaces pourraient peut-être être encore mieux soulignés.



**Intitulé de l'équipe:** Physique chimie des polymères (EPCP)

**Responsable:** M. Allal Ahmed

- Effectifs de l'équipe ou affectés au projet (sur la base du dossier déposé à l'AERES) :

	Dans le bilan	Dans le projet
N1 : Nombre d'enseignants-chercheurs (cf. Formulaire 2.1 du dossier de l'unité)	16	18
N2 : Nombre de chercheurs des EPST ou EPIC (cf. Formulaire 2.3 du dossier de l'unité)	4	4
N3 : Nombre d'autres enseignants-chercheurs et chercheurs (cf. Formulaire 2.2 et 2.4 du dossier de l'unité)	1	1
N4 : Nombre d'ingénieurs, techniciens et de personnels administratifs titulaires (cf. Formulaire 2.5 du dossier de l'unité)	6	6
N5 : Nombre d'ingénieurs, techniciens et de personnels administratifs non titulaires (cf. Formulaire 2.6 du dossier de l'unité)	1,5	1,5
N6 : Nombre de doctorants (cf. Formulaire 2,7 (Bilan) et 2.8 (Projet) et du dossier de l'unité)	15	15
N7 : Nombre de personnes habilitées à diriger des recherches ou assimilées	10	10

- **Appréciation sur la qualité scientifique et la production :**

A la date de la visite du comité, l'équipe EPCP animée, comprend 3 chercheurs CNRS, 17 enseignants-chercheurs (tous publiants) et 3.55 personnels techniques. L'équipe accueille 7 postdoctorant et 18 thèses sont en cours.

Les recherches de cette équipe s'articulent autour de trois grands axes de recherche :

- Ingénierie macromoléculaire
- Surfaces et Interfaces
- Rhéologie des Fluides complexes

La recherche est caractérisée par un point de vue originale sur des problèmes liés a la relation *synthèse-microstructure-rhéologie-propriétés* des polymères. Elle est fondée sur des projets de vocation plutôt industrielle. Dans un contexte de science appliquée la recherche a donné lieu à quelques brevets, plusieurs conférences invitées et une considérable quantité d'articles dont la qualité a été améliorée au cours des années. La production scientifique est bonne, avec 163 publications dans des journaux à comité de lecture, 17 conférences sur invitation et 118 présentations lors de congrès.



- **Appréciation sur le rayonnement, l'attractivité, et l'intégration de l'équipe ou du projet dans son environnement :**

L'équipe a acquis une notoriété certaine par sa capacité de poser et résoudre des problèmes pratiques. La participation de l'équipe à des congrès est acceptable. Cette équipe fait preuve d'une excellente disposition pour organiser des événements et attirer des visiteurs de premier ordre. La participation de l'équipe dans la politique régionale de recherche est très importante. Par contre les collaborations dans le cadre des projets internationaux et nationaux (ANR) restent limitées.

- **Appréciation sur la stratégie, la gouvernance et la vie de l'équipe ou du projet :**

Durant les dernières années l'équipe a gagné cohérence et équilibre entre la partie chimique et physique de la recherche sur les polymères. Ce nouvel équilibre a ouvert des nouvelles perspectives pour enrichir les sujets d'étude. D'autre part la création de l'IPREM a facilité la proximité d'équipes d'une très bonne production scientifique ce qui a stimulé la activité du ECP. L'équipe est bien impliquée dans l'enseignement supérieur et la formation doctorale et constitue une référence à suivre dans l'environnement régional.

- **Appréciation sur le projet :**

Le projet est solide, cohérent et innovant et montre un saut qualitatif dans la démarche de l'équipe. Il intègre des aspects de synthèse et de modification des polymères, ainsi que propriétés rhéologiques et de mise en œuvre. Il y a peu des groupes en Europe qui peuvent montrer une telle vision globale des matériaux polymères.

- **Conclusion :**

Il s'agit d'une très bonne équipe de science des polymères présentant une facette large de compétences, surtout en physique mais étend progressivement ses domaines de compétences vers la chimie et les interactions des polymères avec l'extérieur. Bien impliquée dans le contexte local et constituant un atout pour ce dernier, elle doit s'impliquer plus fortement sur la scène internationale ? Son intégration dans les thématiques de l'IPREM est sans nul doute un facteur de croissance et un incitant à sa progression.



## Institut Pluridisciplinaire de Recherche sur l'Environnement et les Matériaux (IPREM)

Note de l'équipe	Qualité scientifique et production	Rayonnement et attractivité, intégration dans l'environnement	Stratégie, gouvernance et vie du laboratoire	Appréciation du projet
A+	A+	A+	A	A+

Nom de l'équipe : LCABIE (Chimie Analytique bio-organique et environnement)

Note de l'équipe	Qualité scientifique et production	Rayonnement et attractivité, intégration dans l'environnement	Stratégie, gouvernance et vie du laboratoire	Appréciation du projet
A+	A+	A+	A	A+

Nom de l'équipe : EEM (Environnement et Microbiologie)

Note de l'équipe	Qualité scientifique et production	Rayonnement et attractivité, intégration dans l'environnement	Stratégie, gouvernance et vie du laboratoire	Appréciation du projet
A	A	A+	A	A

Nom de l'équipe : ECP (Chimie physique)

Note de l'équipe	Qualité scientifique et production	Rayonnement et attractivité, intégration dans l'environnement	Stratégie, gouvernance et vie du laboratoire	Appréciation du projet
A+	A+	A	A	A+





Nom de l'équipe : EPCP (Physique Chimie des Polymeres )

Note de l'équipe	Qualité scientifique et production	Rayonnement et attractivité, intégration dans l'environnement	Stratégie, gouvernance et vie du laboratoire	Appréciation du projet
A	A	A	A	A

## Réponse de l'IPREM (UMR 5254) au rapport d'évaluation de l'AERES

### Présidence

La direction, au nom des personnels de l'Institut Pluridisciplinaire de Recherche sur l'Environnement et les Matériaux (IPREM), tient à remercier le comité d'audition pour sa visite et son analyse sur l'Institut.

La création et la mise en place de l'IPREM en tant qu'UMR 5254 est la conséquence logique de l'évolution de la Fédération de recherche IPREM FR 2606. L'UMR a été créée au 1er Janvier 2007 et le rassemblement au sein d'un même bâtiment de 3 des 4 équipes est devenu effectif au cours du printemps 2008. L'ensemble de ces opérations a amené des restructurations opérationnelles et scientifiques profondes au sein des équipes. Dans une première phase, parallèlement au développement et au renforcement des thèmes de recherche fondamentaux des équipes, un effort de convergence sur des thématiques scientifiques a permis de mettre en synergie les compétences des équipes et de dégager une identité scientifique permettant un positionnement sur le plan national et international.

Les compétences du cœur de l'Institut sont ainsi identifiées autour de stratégies analytiques, de la modélisation, d'approches physico chimiques, d'études fines de structures et de réactivité, d'élaboration, caractérisation, mise en œuvre à différentes échelles. Elles permettent d'afficher une position originale dans le domaine des applications dans de nombreux secteurs industriels tant au niveau national qu'international. Ses compétences de base (en Chimie Analytique, Chimie Physique, Chimie Théorique, Physique et Chimie des Polymères et Micro- Biologie) se déclinent également en axes de recherches horizontaux permettant d'apporter des réponses innovantes aux problèmes d'environnement sous l'angle de l'optimisation de la gestion de l'énergie, de la gestion de l'environnement, du développement de nouveaux matériaux fonctionnels ou molécules « nano » traceurs. Ces derniers sont appliqués également à la dépollution de l'environnement, contribuant à la détection de polluants ou à la description de flux. La mise en place de ces axes horizontaux permet de se positionner vis à vis de la demande sociétale dans les domaines de l'Environnement, du Développement Durable et de la Santé. Cette demande fait appel en particulier à la synergie de compétences pointues impliquant les Sciences Chimiques, Physiques, Biologiques.

La volonté d'accroître les interactions amène à proposer la structuration d'un «pôle analytique» se déclinant sur l'ensemble des composantes de l'Institut visant à faire émerger une identité et à faire évoluer la structure vers un «Institut des Sciences Analytiques et de Physico-chimie pour l'Environnement et les Matériaux » renforçant ainsi son positionnement tant sur le plan scientifique national qu'international. Ces actions seront accompagnées d'une meilleure intégration dans les programmes européens au-delà des efforts très importants réalisés par rapport aux projets ANR.

Cette politique d'ouverture scientifique passe aussi nécessairement par la résolution du fonctionnement de l'infrastructure en liaison avec l'université comme il se doit pour toute structure en création et en devenir.

Pau, le 3 mars 2010  
Olivier DONARD  
Directeur de l'IPREM

*Le Président de l'Université,*  
Jean-Louis GOUT