



**HAL**  
open science

**IBMM - Institut de chimie des biomolécules Max  
Mousseron**  
Rapport Hcéres

► **To cite this version:**

Rapport d'évaluation d'une entité de recherche. IBMM - Institut de chimie des biomolécules Max Mousseron. 2010, Université Montpellier 1 - UM1, Université Montpellier 2. hceres-02033282

**HAL Id: hceres-02033282**

**<https://hal-hceres.archives-ouvertes.fr/hceres-02033282>**

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 des Biomolécules Max Mousseron

Sous tutelle des établissements et  
organismes :

Université Montpellier 1

Université Montpellier 2

CNRS

Mai 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 des Biomolécules Max Mousseron  
sous tutelle des établissements et  
organismes :

Université Montpellier 1

Université Montpellier 2

CNRS

Le Président  
de l'AERES

Jean-François Dhainaut

Section des unités  
de recherche

Le Directeur

Pierre Glorieux

Mai 2010



# Unité

Nom de l'unité : Institut des Biomolécules Max Mousseron (IBMM) UMR 5247 CNRS-UM1-UM2

Label demandé : UMR

N° si renouvellement : UMR 5247

Nom du directeur : M. Jean MARTINEZ

# Membres du comité d'experts

## Président :

M. Yvan GUINDON, Institut de recherches cliniques de Montréal

## Experts :

Mme Catherine ETCHEBEST, INSERM, Paris

M. Robert Häner, Departement für Chemie und Biochemie, Universität Bern

M. Yoshiaki KISO Kyoto Pharmaceutical University

M. Luis MORODER Max-Planck-Institut für Biochemie

M. Jean-Charles QUIRION Institut de Recherche en Chimie Organique Fine de Rouen

Mme Marie-Christine RIO Institut de Génétique et de Biologie Moléculaire et Cellulaire, Illkirch

M. Stéphane BRANDES Institut de Chimie Moléculaire de l'Université de Bourgogne, Université de Bourgogne

M. Etienne SCHACHT University of Ghent

M. Jay S SIEGEL Organisch-chemisches Institut, Universität Zürich

## Experts proposés par les comités d'évaluation des personnels (CNU, CoNRS, CSS INSERM, représentant INRA, INRIA, IRD.....) :

M. Jean-François MOUSCADET Laboratoire de biotechnologies et pharmacologie génétique appliquée LBPA - UMR 8113, l'Institut d'Alembert *École normale supérieure de Cachan*

M. Mir Wais HOSSEINI Laboratoire de Chimie de Coordination Organique (UMR-CNRS 7140) Institut Le Bel, Université de Strasbourg

M. Benoit DEPRES Faculté de Pharmacie de Lille



# Représentants présents lors de la visite

Délégué scientifique représentant de l'AERES :

M. Pascal DUMY

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

M. Philippe AUGÉ, Président de l'Université Montpellier 1

M. Jacques MERCIER, Vice-Président du Conseil Scientifique Université Montpellier 1

Mme Danièle HERIN Présidente de l'Université Montpellier 2

M. Christian PERIGAUD, Vice-Président du Conseil Scientifique Université Montpellier 2

Mme Ghislaine GIBELLO, Déléguée régionale du CNRS



# Rapport

## 1° • Introduction

- Date et déroulement de la visite :

La visite de l'Institut de Biomolécules Marc Mousseron (IBMM) s'est déroulée du 5 au 7 janvier 2010. Les membres du comité d'experts avaient reçu les documents appropriés qui étaient de qualité tant par leur facture que par l'information incluse. Après une brève introduction du directeur, les responsables d'équipes et certains de leurs collègues ont présenté l'essentiel de leurs travaux et de leurs projets. Une visite des équipes avec présentation d'affiches a été effectuée de manière malheureusement courte. Des réunions avec les étudiants, le conseil du laboratoire, le personnel technique et les représentants des tutelles étaient également prévues.

- Historique et localisation géographique de l'unité et description synthétique de son domaine d'activité :

L'IBMM a été créé en janvier 2007, il est un des quatre instituts du « Pôle Chimie Balard ». L'IBMM est constitué de six départements regroupant les équipes de recherche, répartis sur trois sites. A l'interface de la chimie et de la biologie, il a pour mission la découverte de biomolécules et de biomatériaux qui seraient évalués notamment pour leurs effets pharmacologiques. Les familles de molécules visées incluent lipides, nucléosides, oligonucléotides, peptides, protéines, saccharides et biopolymères de synthèse.

L'IBMM est dirigé par un conseil de direction et un conseil de laboratoire qui discutent des principales orientations et décisions de la vie de l'UMR. Un conseil scientifique, composé de membres extérieurs, apporte son avis sur les grandes lignes des projets scientifiques.



- Effectifs de l'unité

	Dans le bilan	Dans le projet
N1 : Nombre d'enseignants-chercheurs (cf. Formulaire 2.1 du dossier de l'unité)	70 (35 ETP) (dont 5 rattachés pour ordre)	75
N2 : Nombre de chercheurs des EPST ou EPIC (cf. Formulaire 2.3 du dossier de l'unité)	28	30
N3 : Nombre d'autres enseignants-chercheurs et chercheurs (cf. Formulaire 2.2 et 2.4 et 2.7 du dossier de l'unité)	52 (39 post-doc, 11 ATER, 2 visiteurs) (12 présents)	1 + 12 présents
N4 : Nombre d'ingénieurs, techniciens et de personnels administratifs titulaires (cf. Formulaire 2.5 du dossier de l'unité)	44,5	43,2
N5 : Nombre d'ingénieurs, techniciens et de personnels administratifs non titulaires (cf. Formulaire 2.6 du dossier de l'unité)	20	
N6 : Nombre de doctorants (cf. Formulaire 2.8 du dossier de l'unité)	62 (147 total, 85 soutenues)	62
N7 : Nombre de personnes habilitées à diriger des recherches ou assimilées	63	68

Les chiffres donnés sont calculés sur une période de 5 ans.

## 2° • Appréciation sur l'unité

- Avis global :

L'Institut des Biomolécules Max Mousseron est une unité qui se distingue très favorablement par la qualité scientifique et la productivité de ses équipes, la cohésion de son approche ainsi que par la valeur de sa culture organisationnelle, malgré sa création récente (2007, regroupement de 6 UMR, 1 FRE et 1 EA) et sa localisation sur plusieurs sites. La qualité scientifique et technique de son personnel, la culture de valorisation de cet institut et l'excellence de son leadership sont à l'origine de ses succès.

La productivité scientifique de la plupart des ses équipes de recherche est de haut niveau (565 publications ACL + 42 articles revues, dont 59 inter-équipes, impact facteur moyen 3,94, 1,93 pubs/an/ETP, calculé sur 5 années pour 70 EC et 28 C soit 63 ETP), 2,01 pubs/an/ETP, calculé sur 5 années pour 65 EC i.e. sans les rattachés pour ordre et 28 C soit 60,5 ETP). 85 thèses ont été soutenues et 62 sont en cours. L'unité a accueilli 39 postdocs, 11 ATER, 2 visiteurs. L'intensité des échanges avec l'industrie et le nombre de brevets demandés sont notables (57 dont 7 licenciés).

La visibilité de l'IBMM et des ses chercheurs doit cependant être améliorée. La participation à des programmes de financements européens ou internationaux doit être augmentée.



- Points forts et opportunités :

- ✓ Champs d'expertises variés. Certaines équipes possèdent des spécifications et une expertise de premier plan au niveau national et international.
- ✓ Une productivité scientifique de haut niveau.
- ✓ Les échanges nombreux avec l'industrie doivent être notés ainsi qu'une préoccupation évidente de plusieurs équipes à valoriser leurs recherches ainsi qu'en témoigne notamment le nombre élevé de brevets et de contrats.
- ✓ La présence de chercheurs productifs dans toutes les strates d'âges doit être notée, témoignant de la volonté des équipes à s'assurer d'une relève de qualité.
- ✓ L'animation scientifique de l'unité est dynamique comme en témoigne l'organisation de conférences et symposiums. Le sentiment d'appartenance à l'IBMM doit être noté ainsi que le soutien des tutelles et des collectivités territoriales.

- Points à améliorer et risques :

- ✓ Maximiser la visibilité de l'IBMM et de ses jeunes chercheurs. Favoriser la participation des chercheurs à des congrès internationaux et le recrutement d'étudiants étrangers.
- ✓ La localisation des équipes sur plusieurs sites.
- ✓ La participation des équipes à des initiatives de financement européen doit être augmentée.

- Recommandations :

- ✓ Augmenter la participation des chercheurs à la prise de décisions, à la réflexion à mener sur l'homogénéité et les objectifs de recherche de l'unité. Être très vigilant et exigeant au regard des demandes d'intégration de nouveaux chercheurs ou de nouvelles équipes.
- ✓ Bien prévoir les moyens qui accompagnent ces mouvements.





- **Domaine de production**

A1 : Nombre de producteurs parmi les chercheurs et enseignants-chercheurs référencés en N1 et N2 dans la colonne projet	98 (70 EC comprenant 5 rattachés pour ordre + 28 C)
A2 : Nombre de producteurs parmi les autres personnels référencés en N3, N4 et N5 dans la colonne projet	5
A3 : Taux de producteurs de l'unité [A1/(N1+N2)]	100% (94% en prenant en compte les rattachés pour ordre)
Nombre d'HDR soutenues	9
Nombre de thèses soutenues	85
Autre donnée pertinente pour le domaine (à préciser...)	42 revues
Nombre de brevets (B) par enseignants-chercheurs (N1) et chercheurs (N2) [B/(N1+N2)]	$57/98=0.58$ $57/93 = 0.61$ (en ne prenant pas les rattachés pour ordre)  $57/63 = 0,90/ETP$ $57/60,5 = 0.94/ETP$ (sans tenir compte des rattachés pour ordre)
<p>Nombre de publications (ACL) par enseignants-chercheurs (N1) et chercheurs (N2) [ACL/(N1+N2)]</p> <p>Seuls sont comptabilisés les enseignants-chercheurs et chercheurs qui faisaient partie de l'IBMM au 31 décembre 2009. les personnels qui souhaitent se rattacher à l'IBMM et qui font partie du projet (équipes F13, E12 et personnels qui demandent leur rattachement) ne sont pas pris en compte, ni leurs publications ou productions scientifiques</p>	$565/98=5.76$ Pubs permanent $565/63$ ETP = 8,97 Pubs ETP $565/93 = 6,07$ Pubs/permanent (sans tenir compte des rattachés pour ordre)  $565/60,5$ ETP = 9,33 Pubs/ETP (sans tenir compte des rattachés pour ordre)

Les chiffres donnés sont calculés sur une période de 5 ans.



### 3° • Appréciations détaillées

L'unité s'intéresse à des sujets de recherche pertinents et utilise des approches scientifiques de grande qualité. Certaines de ces équipes sont des leaders dans leur domaine. Plusieurs de ces équipes se distinguent de façon notable par leur préoccupation réelle à valoriser leurs recherches. Plusieurs molécules provenant de l'IBMM ont atteint les phases de développement en collaboration avec des partenaires de l'industrie pharmaceutique et de l'agrochimie.

De 2005 à 2009, l'unité a compté 552 publications et 42 articles de revue (ou chapitres) à son actif, ainsi que 125 DEA ou maîtrise, 85 thèses de Doctorat soutenues et 39 stagiaires postdoctoraux.

En 2008, 6% (745K €) et 8% (1 million €) du budget consolidé provenaient respectivement de contrats privés ou public.

Les chercheurs de l'unité ont reçu plus d'une centaine d'invitations à prononcer des conférences dans des congrès internationaux (une proportion importante en revenant au directeur de l'unité). Ils ont reçu sept prix au niveau national et international. Ces prix récompensaient l'excellence des équipes et du directeur de l'unité dans le domaine des peptides et les découvertes dans le domaine des nucléosides qui pourraient être éventuellement commercialisés (pharmacie et agrochimie).

L'unité est dirigée par une personnalité scientifique internationalement reconnue. Le conseil de direction constitué des responsables d'équipes prend les décisions qui sont ensuite présentées au conseil de laboratoire qui se charge de la diffusion des informations auprès de l'ensemble des permanents. La direction de l'unité a aussi constitué un comité scientifique international qui l'éclaire tant au niveau des orientations souhaitées qu'à la performance des chercheurs. Ces derniers semblent apprécier le regroupement de leurs anciennes unités au sein de l'Institut Max Mousseron. Le comité a ressenti une satisfaction générale de la situation actuelle tant des chercheurs que des personnels techniques ou des étudiants.

Le regroupement des équipes sur un même site est néanmoins fortement souhaité.

Plusieurs membres de l'unité sont fortement impliqués dans les différentes tâches administratives et d'enseignement. Leur engagement au niveau régional est aussi à souligner.

D'une façon générale, cette unité présente une vitalité certaine avec une vie scientifique ponctuée par de nombreuses manifestations et invitations à des chercheurs extérieurs. Cela est remarquable compte tenu de la date très récente de création de l'IBMM (2007).

L'IBMM a aussi mis en avant divers programmes pour appuyer l'émergence de sujets innovants. Par exemple les jeunes chercheurs, enseignants-chercheurs, doctorants et post-doctorants qui publient un travail dans un journal à fort impact, se voient offrir par l'IBMM la possibilité d'assister à un congrès de leur choix (national ou international) au cours duquel il leur est demandé de présenter leur travail oralement. Les frais afférents sont imputés au budget commun de l'IBMM.

Le budget commun alimenté par les dotations (5% sur toutes les dotations) et les contrats (5% par contrat) sera utilisé pour l'aide au démarrage de sujets innovants. Ces aides permettent aux chercheurs de préparer notamment les demandes de contrats (ANR).

Les projets présentés étaient généralement de qualité. L'institut a reconnu le besoin d'intensifier ses efforts en pharmacologie et en chimie verte par le démarrage ou l'adjonction d'équipes dans ces domaines.

Au niveau stratégique, il est clair que l'unité doit à l'avenir capitaliser sur ses acquis et favoriser l'émergence de sujets nouveaux et/ou transversaux.



#### 4° • Analyse équipe par équipe

##### Équipe 1 - Glycochimie et reconnaissance moléculaire (Morère) (4 ETP)

	Dans le bilan	Dans le projet
N1 : Nombre d'enseignants-chercheurs (cf. Formulaire 2.1 du dossier de l'unité)	8	6
N2 : Nombre de chercheurs des EPST ou EPIC (cf. Formulaire 2.3 du dossier de l'unité)	0	1
N3 : Nombre d'autres enseignants-chercheurs et chercheurs (cf. Formulaire 2.2 et 2.4 et 2.7 du dossier de l'unité)	0	0
N4 : Nombre d'ingénieurs, techniciens et de personnels administratifs titulaires (cf. Formulaire 2.5 du dossier de l'unité)	1	1
N5 : Nombre d'ingénieurs, techniciens et de personnels administratifs non titulaires (cf. Formulaire 2.6 du dossier de l'unité)	1	1
N6 : Nombre de doctorants (cf. Formulaire 2.8 du dossier de l'unité)	30	12
N7 : Nombre de personnes habilitées à diriger des recherches ou assimilées	5	3

Les chiffres donnés sont calculés sur une période de 5 ans.

Cette équipe s'intéresse à la chimie et à la biologie des saccharides. Les projets ciblent notamment la vectorisation, la synthèse d'inhibiteurs d'enzymes et le développement de machines moléculaires de type glycorotaxanes.

La productivité scientifique de l'équipe (8 enseignant-chercheurs, 0,5 Tech, et 1 postdoc) est bonne telle qu'en témoigne le nombre de publications (67 publications, impact facteur moyen 3,61, 3,35 pubs/ETP/an, 3 chapitres de livre), de brevets (9) et de thèses de doctorat (12 thèses en cours, 17 thèses soutenues). Quelques collaborations nationales et internationales ont été initiées, 18 invitations/communications orales (détail non communiquées explicitement). L'équipe fait foi de financements sur projet (ANR, CNRS, AFM, ARC...), a une bonne implication dans la formation et les responsabilités.

Les projets sont généralement de bonne qualité. Il faut noter l'intérêt particulier de celui impliquant les glycorotaxanes dont cependant la pertinence biologique doit, de façon prioritaire, être démontrée.



- **Points forts et pertinence :**

L'équipe est impliquée dans des projets de qualité et possède une bonne productivité.

- **Points à améliorer et risques :**

L'équipe doit être plus visible à l'échelle nationale et internationale. Son implication dans des projets européens est aussi souhaitée.

- **Recommandation :**

Une attention particulière à la relève de l'équipe est suggérée.

## Équipe 2 - Oligonucléotides modifiés (Vasseur) (4 ETP)

	Dans le bilan	Dans le projet
N1 : Nombre d'enseignants-chercheurs (cf. Formulaire 2.1 du dossier de l'unité)	2	3
N2 : Nombre de chercheurs des EPST ou EPIC (cf. Formulaire 2.3 du dossier de l'unité)	3	3
N3 : Nombre d'autres enseignants-chercheurs et chercheurs (cf. Formulaire 2.2 et 2.4 et 2.7 du dossier de l'unité)	1	0
N4 : Nombre d'ingénieurs, techniciens et de personnels administratifs titulaires (cf. Formulaire 2.5 du dossier de l'unité)	3,45	3,45
N5 : Nombre d'ingénieurs, techniciens et de personnels administratifs non titulaires (cf. Formulaire 2.6 du dossier de l'unité)	1	-
N6 : Nombre de doctorants (cf. Formulaire 2.8 du dossier de l'unité)	10	4
N7 : Nombre de personnes habilitées à diriger des recherches ou assimilées	3	3

Les chiffres donnés sont calculés sur une période de 5 ans.

Cette équipe s'intéresse à la chimie des acides nucléiques et à leur utilisation comme agents thérapeutiques. L'équipe a notamment identifié un di-nucléoside agissant comme inhibiteur de la polymérase du VHC, préparé des ligands cationiques liés à des oligonucléotides et des dérivés d'acides boroniques pour détecter les nucléosides possédant des diols cis. Deux nouveaux axes de recherche furent aussi initiés (synthèse de pro-drogues de l'ARN et de sondes moléculaires).



L'équipe (2 chercheurs, 2 enseignants-chercheurs, 2 ingénieurs, 9 thèses dont 5 soutenues, 2 postdoc) a une bonne productivité à son actif (57 publications, impact facteur moyen 3.77, 2,85 pubs/ETP/an, 4 chapitres de livres, 4 brevets, 7 conférences invités à des congrès, 25 communications orales, 56 affiches). Plusieurs de ses projets bénéficièrent de collaborations industrielles et ont suscité 12 octrois de recherche, incluant un contrat ANR pendant la période. L'équipe a attiré des étudiants au Doctorat mais peu de post-doctorants. Elle collabore avec plusieurs partenaires tant aux États-Unis qu'en Europe.

- **Points forts et pertinence :**

L'équipe a démontré sa capacité d'adaptation en renouvelant une partie de ses projets d'origine tout en maintenant sa productivité et sa visibilité. Ses nouveaux projets lui permettront de bonifier son expertise et de favoriser des échanges interdisciplinaires.

- **Points à améliorer et risques :**

Un bon équilibre entre les projets plus matures et les nouveaux est noté. L'équipe devra toutefois gérer avec attention son niveau de risques à cause du démarrage annoncé d'autres projets.

- **Recommandation :**

L'équipe doit augmenter sa participation à des programmes européens et recruter plus de stagiaires postdoctoraux en prenant avantage de sa visibilité scientifique.

### Équipe 3 - Nucléosides effecteurs phosphorylés (Périgaud) (6 ETP)

	Dans le bilan	Dans le projet
N1 : Nombre d'enseignants-chercheurs (cf. Formulaire 2.1 du dossier de l'unité)	6	6
N2 : Nombre de chercheurs des EPST ou EPIC (cf. Formulaire 2.3 du dossier de l'unité)	3	2
N3 : Nombre d'autres enseignants-chercheurs et chercheurs (cf. Formulaire 2.2 et 2.4 et 2.7 du dossier de l'unité)	21	5
N4 : Nombre d'ingénieurs, techniciens et de personnels administratifs titulaires (cf. Formulaire 2.5 du dossier de l'unité)	3,45	3,45
N5 : Nombre d'ingénieurs, techniciens et de personnels administratifs non titulaires (cf. Formulaire 2.6 du dossier de l'unité)	4	-
N6 : Nombre de doctorants (cf. Formulaire 2.8 du dossier de l'unité)	10	4
N7 : Nombre de personnes habilitées à diriger des recherches ou assimilées	5	5

Les chiffres donnés sont calculés sur une période de 5 ans.



Cette équipe (6 enseignants-chercheurs, 3 chercheurs, 10 thèses dont 6 soutenues, 17 postdoc, 2 ingénieurs) s'intéresse à la synthèse d'analogues de nucléosides et de nucléotides pour leur potentiel en tant qu'agents antitumoraux ou antiviraux. Différentes synthèses d'analogues présentant des modifications de la portion « sucre » ont été réalisées pour induire par exemple des biais conformationnels à ces molécules. Des pro-drogues de nucléotides ont aussi été conceptualisées. Il faut noter qu'un partenaire industriel a identifié deux de leurs molécules pour fins d'évaluations préclinique et clinique. Des protocoles permettant l'analyse cellulaire de nucléotides et de leurs métabolites ont aussi été mis au point. Quatre axes de développement ont été suggérés dans leurs projets : l'inhibition de la 5'-nucléotidase; inhibition de la transcriptase inverse en incorporant des molécules qui empêcheraient la « transition » conformationnelle; nouveaux agents antipaludiques et des études de type protéomique pour mesurer l'effet global d'analogues de nucléotides.

L'équipe a 49 publications à son crédit (impact facteur moyen 3.33, 1,63 pubs/ETP/an, 3 chapitres de livres, 4 brevets, 6 conférences invités à des congrès, 6 communications orales, 50 affiches). Plusieurs de ses projets ont reçu l'appui de l'industrie, de 17 octrois de recherche (incluant un ANR et un projet européen) pendant la période. L'équipe a aussi accueilli plusieurs stagiaires postdoctoraux.

- **Points forts et pertinence :**

Ce groupe a démontré sa capacité à valoriser ses recherches dans le domaine des analogues de nucléosides tout en contribuant à l'avancement du domaine. Plusieurs projets suggèrent une prise de risques alors que d'autres sont basés sur des acquis historiques.

- **Points à améliorer et risques :**

La productivité de l'équipe, bien qu'adéquate, n'est pas au niveau auquel un groupe de cette qualité devrait prétendre. Leur succès évident au niveau de la valorisation de leurs travaux impose certaines limites qu'ils devront continuer à gérer de façon adéquate.

- **Recommandation :**

Le groupe devrait publier dans des journaux à plus haut facteur d'impact.



## Équipe 4 - Biopolymères artificiels (Coudane) (7 ETP\*)

\* Les personnels rattachés pour ordre sont pris en compte dans tous les calculs.

	Dans le bilan	Dans le projet
N1 : Nombre d'enseignants-chercheurs (cf. Formulaire 2.1 du dossier de l'unité)	6 (dont 1 rattaché pour ordre)	6
N2 : Nombre de chercheurs des EPST ou EPIC (cf. Formulaire 2.3 du dossier de l'unité)	4 (+1 émérite)	4
N3 : Nombre d'autres enseignants-chercheurs et chercheurs (cf. Formulaire 2.2 et 2.4 et 2.7 du dossier de l'unité)	8	7
N4 : Nombre d'ingénieurs, techniciens et de personnels administratifs titulaires (cf. Formulaire 2.5 du dossier de l'unité)	7	7
N5 : Nombre d'ingénieurs, techniciens et de personnels administratifs non titulaires (cf. Formulaire 2.6 du dossier de l'unité)	1	1
N6 : Nombre de doctorants (cf. Formulaire 2.8 du dossier de l'unité)	17	8
N7 : Nombre de personnes habilitées à diriger des recherches ou assimilées	7	6

Les chiffres donnés sont calculés sur une période de 5 ans.

Cette équipe s'intéresse aux applications des polymères dans le domaine pharmaceutique et biomédical. Elle a comme objectif de concevoir des structures biocompatibles et biodégradables.

Trois thèmes de recherche sont particulièrement retenus : les structures blocs co-polymères hydrophiles-hydrophobes; la modification chimique des polymères dégradables; la synthèse de nouvelles structures polymères dégradables et/ou fonctionnalisées. L'équipe est constituée de 5 enseignants-chercheurs, 4 chercheurs dont un émérite, 5 ingénieurs, 17 thèses dont 10 soutenues, et 2 stagiaires post-doctoraux. Elle accueille aussi 7 chercheurs invités, quatre d'entre eux faisant partie d'une entreprise dérivée (*spin-off*) témoignant de la capacité de l'équipe à générer de la propriété intellectuelle.

La productivité scientifique et le rayonnement de l'équipe sont excellents (72 publications, impact facteur 3,44, 2,06 pubs/ETP/an\*, 6 invitations à des conférences).

L'équipe compte aussi de nombreuses collaborations avec d'autres équipes de l'IBMM et des groupes à l'échelle nationale et internationale.



Les projets présentés capitalisent sur les acquis du passé tout en présentant certaines prises de risques intéressantes.

- **Points forts et pertinence :**

L'équipe a développé une expertise unique dans la chimie des polymères. Diverses équipes de l'IBMM bénéficient déjà de leur collaboration.

- **Points à améliorer et risques :**

L'équipe doit améliorer sa participation dans les différents réseaux et programmes de financement européens qui lui permettrait notamment d'augmenter le nombre de stagiaires post-doctoraux et de maximiser sa visibilité. L'acquisition d'outils analytiques de caractérisation de surfaces (eg. SPR, FT-IR...) devrait être considérée.

- **Recommandation :**

Des efforts additionnels pour maximiser la visibilité de l'équipe doivent être investis.

### Équipe 5 - Organisation Biomoléculaire (Pascal) (7 ETP)

\* Les personnels rattachés pour ordre sont pris en compte dans tous les calculs.

	Dans le bilan	Dans le projet
N1 : Nombre d'enseignants-chercheurs (cf. Formulaire 2.1 du dossier de l'unité)	6 (dont 1 rattaché pour ordre)	5
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 et 2.7 du dossier de l'unité)	10	4
N4 : Nombre d'ingénieurs, techniciens et de personnels administratifs titulaires (cf. Formulaire 2.5 du dossier de l'unité)	2	2
N5 : Nombre d'ingénieurs, techniciens et de personnels administratifs non titulaires (cf. Formulaire 2.6 du dossier de l'unité)	1	1
N6 : Nombre de doctorants (cf. Formulaire 2.8 du dossier de l'unité)	13	3
N7 : Nombre de personnes habilitées à diriger des recherches ou assimilées	5	4

Les chiffres donnés sont calculés sur une période de 5 ans.





Cette équipe a 4 champs d'intérêt : la chimie des acides aminés et des origines de la vie; la synthèse de nouveaux polymères composés d'acides aminés; la chimie des composés fluorés et le développement de nouvelles méthodologies analytiques.

L'équipe compte 5 enseignant-chercheurs, 4 chercheurs, 2 ingénieurs, 3 doctorants (9 thèses soutenues) et 1 ATER (3 postdoc et 2 ATER accueillis). Elle a publié 59 papiers (impact facteur 3,69, 1,67 pubs/ETP/an\*) et 13 conférences invitées. Leurs travaux sur l'origine de vie (N-carboxyanhydrides : NCAs) sont appréciés à l'échelle internationale tel que l'atteste leur participation à des réseaux européens : COST « Prebiotic Chemistrys and Early Evolution (2005-2007) at CMO703 « System Chemistry » (2008-2012). La polymérisation de NCA dans l'eau conduit aussi à des « Dendri Graft polymers of Lysine » DGL. Ces polymères ont été analysés et caractérisés par le groupe. On espère que le coût de fabrication et leurs propriétés permettront de les utiliser dans des applications biomédicales. Ces polymères seront fonctionnalisés de façon sélective, ou non, dans la prochaine période de contrat.

Des expertises utilisées et reconnues ont aussi été acquises en électrophorèse capillaire et en développement de méthodes immuno-analytiques. Une demande de brevet fut déposée pour protéger la propriété intellectuelle liée à la séparation bi-dimensionnelle utilisant un seul capillaire et un ARN, obtenu pour les bio-puces. Deux compagnies furent créées pour la valorisation des DGL et des biomolécules fluorés.

- Forces et pertinence :

L'équipe a une réputation internationale pour ses contributions dans la chimie des origines de la vie. Les technologies reliées au DGL et à l'électrophorèse sont aussi prometteuses.

- Points à améliorer et risques :

Les objectifs des projets reliés à la chimie du fluor doivent être précisés et sa masse critique, revue.

- Recommandation :

La planification de l'évaluation biologique des matériaux peptidiques dendritiques devra être précisée et des ententes avec des groupes à l'extérieur de l'IBMM, réalisées.



## Équipe 6 - Lipides (Durand) (5 ETP)

\*Les personnels rattachés pour ordre sont pris en compte dans tous les calculs.

	Dans le bilan	Dans le projet
N1 : Nombre d'enseignants-chercheurs (cf. Formulaire 2.1 du dossier de l'unité)	4 (dont 1 rattaché pour ordre)	5
N2 : Nombre de chercheurs des EPST ou EPIC (cf. Formulaire 2.3 du dossier de l'unité)	3	3
N3 : Nombre d'autres enseignants-chercheurs et chercheurs (cf. Formulaire 2.2 et 2.4 et 2.7 du dossier de l'unité)	8	2
N4 : Nombre d'ingénieurs, techniciens et de personnels administratifs titulaires (cf. Formulaire 2.5 du dossier de l'unité)	2	2
N5 : Nombre d'ingénieurs, techniciens et de personnels administratifs non titulaires (cf. Formulaire 2.6 du dossier de l'unité)	1	1
N6 : N6 : Nombre de doctorants (cf. Formulaire 2.8 du dossier de l'unité)	7 (4 en cours)	4
N7 : Nombre de personnes habilitées à diriger des recherches ou assimilées	3	5

Les chiffres donnés sont calculés sur une période de 5 ans.

Les métabolites des acides gras insaturés et de lipides jouent un rôle primordial dans de nombreux phénomènes physiologiques. Ces produits (leucotriènes, prostaglandines, etc.) résultent de processus enzymatiques ou de peroxydations radicalaires *in vivo*, à la suite de stress oxydatif dans les derniers cas. Des implications nombreuses pour la nutrition sont aussi souvent suggérées.

L'équipe s'investit dans la synthèse de ces nouveaux métabolites. Les objectifs visés sont la preuve de structure de ces molécules, leur évaluation biologique et la synthèse de sondes moléculaires (eg. sondes de photoaffinité) permettant d'identifier ou altérer des cibles (eg. récepteurs) reconnues par les métabolites. Le groupe s'investit aussi dans la recherche de nouveaux agents antipaludiques, une thématique partagée par plusieurs groupes de l'IBMM.

L'équipe est constituée de 3 enseignant-chercheurs, 3 chercheurs, 2 ingénieurs, 2 post-doctorants (3 accueillis) et 4 étudiants au Doctorat (3 thèses soutenues). Elle compte 34 articles à son crédit (impact facteur 3,1, 1,36 pubs/ETP/an\*), pour la période et 6 conférences invitées.

L'équipe a une expertise reconnue dans la synthèse totale d'isoprostanes, neuroprostanes, phytoprostanes et des analogues d'endocannabinoïdes telles que l'atteste leurs invitations à participer à des conférences.



- **Points forts et pertinence :**

Une expertise reconnue en synthèse organique de lipides oxygénés. L'obtention de ces produits est importante pour confirmer leur importance physiologique.

- **Points à améliorer et risques :**

L'évaluation biologique de ces produits et des sondes biochimiques visées doivent être améliorée.

- **Recommandation :**

Des collaborations plus fructueuses avec des groupes extérieurs en pharmacologie et physiologie doivent être réalisées.

## **Équipe 7 - Chimie des acides aminés, peptides et hétérocycles. Chimie sur support solide (Amblard) (7,125 ETP\*)**

\*Les personnels rattachés pour ordre sont pris en compte dans tous les calculs.

	Dans le bilan	Dans le projet
N1 : Nombre d'enseignants-chercheurs (cf. Formulaire 2.1 du dossier de l'unité)	6.25 (dont 1 rattaché pour ordre)	6.25
N2 : Nombre de chercheurs des EPST ou EPIC (cf. Formulaire 2.3 du dossier de l'unité)	4	3
N3 : Nombre d'autres enseignants-chercheurs et chercheurs (cf. Formulaire 2.2 et 2.4 et 2.7 du dossier de l'unité)	6	1
N4 : Nombre d'ingénieurs, techniciens et de personnels administratifs titulaires (cf. Formulaire 2.5 du dossier de l'unité)	3	3
N5 : Nombre d'ingénieurs, techniciens et de personnels administratifs non titulaires (cf. Formulaire 2.6 du dossier de l'unité)	1	1
N6 : Nombre de doctorants (cf. Formulaire 2.8 du dossier de l'unité)	23 (13 en cours)	13
N7 : Nombre de personnes habilitées à diriger des recherches ou assimilées	8	10

Les chiffres donnés sont calculés sur une période de 5 ans.



L'équipe s'intéresse à deux thèmes de recherche : la méthodologie de synthèse et d'analyse des biomolécules; la synthèse de nouvelles molécules et l'étude de leurs activités pharmacologiques.

Le premier thème de recherches inclut le développement d'approches complémentaires de synthèses peptidiques. On cible notamment la synthèse de peptides cycliques et l'utilisation de nouvelles approches pour la synthèse en phase solide. La synthèse d'hétérocycles substitués est aussi étudiée. Il faut noter des efforts en chimie verte qui servira de base au démarrage d'une nouvelle équipe de recherche dans le prochain contrat, équipe issue de cette équipe 7. De nouvelles approches de « cross linkage », de purification et d'analyse par spectrométrie de masse ont aussi été mises en avant et brevetées.

L'équipe s'intéresse aussi à la conception et à la synthèse d'agonistes ou d'antagonistes de la famille des GPCR (eg. Ghrélin, Dopamine, Melanocortine), d'inhibiteur d'enzymes et d'antibactériens (protéases, iNos).

L'équipe compte actuellement 7 enseignant-chercheurs, 4 chercheurs, 3 ingénieurs, 12 doctorants (10 thèses ont été soutenues pendant les 4 années précédentes) et 1 stagiaire postdoctoral (5 postdoc accueillis pendant les 4 années précédentes). À leur actif, 108 publications ACL, impact facteur 4,16, 3,03 pubs/ETP/an\*, 12 brevets et 11 thèses de doctorat témoignent de la productivité de l'équipe. Il faut noter le nombre important d'invitations aux dirigeants de l'équipe à participer à des conférences (103 conférences invitées dont 39 dans des symposiums), tant au niveau national qu'international, attestant de leur notoriété.

L'équipe a aussi des liens nombreux avec l'industrie et montre des efforts constants pour valoriser ses travaux (composés en évaluation clinique de phases 1, 2 et 3).

- Force et pertinence :

Une excellente productivité et une expertise dans le domaine des peptides et autres biomolécules doivent être notées. Elle possède aussi un excellent potentiel de transfert technologique.

- Points à améliorer et risques :

L'équipe et l'unité, dans l'attente de la plateforme d'analyse du pôle chimie Balard doivent maintenir leurs collaboration et stratégies pour ce qui a trait aux études physico-chimiques et spectrales (RMN et Rayons X) nécessaires à la conception de nouvelles biomolécules. Un très grand nombre de cibles pharmacologiques est aussi noté ce qui risque, à moyen terme, de miner la masse critique de chercheurs nécessaires à des avancements importants.

- Recommandation :

L'équipe doit persévérer dans sa politique de publication dans des journaux de premier plan. La participation des jeunes chercheurs à des conférences internationales doit être poursuivie.



## Équipe 8 - Synthèse stéréosélective et aminoacides modifiés (Calmes) (5,125 ETP)

	Dans le bilan	Dans le projet
N1 : Nombre d'enseignants-chercheurs (cf. Formulaire 2.1 du dossier de l'unité)	6.25	7.25
N2 : Nombre de chercheurs des EPST ou EPIC (cf. Formulaire 2.3 du dossier de l'unité)	2	2
N3 : Nombre d'autres enseignants-chercheurs et chercheurs (cf. Formulaire 2.2 et 2.4 et 2.7 du dossier de l'unité)	6 (dont 5 ATER au cours des 4 ans)	5
N4 : Nombre d'ingénieurs, techniciens et de personnels administratifs titulaires (cf. Formulaire 2.5 du dossier de l'unité)	1	1
N5 : Nombre d'ingénieurs, techniciens et de personnels administratifs non titulaires (cf. Formulaire 2.6 du dossier de l'unité)	4	4
N6 : Nombre de doctorants (cf. Formulaire 2.8 du dossier de l'unité)	14 (dont 5 en cours)	5
N7 : Nombre de personnes habilitées à diriger des recherches ou assimilées	6	6

Les chiffres donnés sont calculés sur une période de 5 ans.

L'équipe s'intéresse à quatre thèmes de recherche : synthèse asymétrique d'acides aminés non naturels; synthèse de produits naturels et peptidomimétiques; synthèse de substances élicitrices; synthèses de dérivés d'acides aminés.

L'équipe est composée de 7 enseignant-chercheurs, 2 chercheurs, 1 ingénieur, 5 thèses et 4 ATER, 1 postdoc (1 ATER accueilli). Elle compte à son actif 41 publications ACL (impact facteur 3,75, 1,60 pubs/ETP/an), 8 brevets et 30 conférences invitées dont 13 conférences invitées dans des symposiums. De nombreux prix attestant de son innovation dans le domaine de l'agrochimie lui ont été remis.

L'équipe s'est distinguée notamment dans le premier thème par sa découverte d'un réarrangement transannulaire de lactames activés, la synthèse d'acides aminés portant des unités silylées et des analogues cycliques.

Les synthèses de produits naturels telles que l'apratoxine et la nicotianamine ont aussi été complétées.



Enfin une série de polymères composée d'acides aminés variés a été testée. LAPP-6 a été choisie pour la stimulation des mécanismes de défense chez certaines plantes qu'elle engendre (eg. vignes). Des études en champs sont en cours. De nombreuses collaborations sont en cours avec des partenaires industriels ou académiques.

- Forces et pertinence :

Une expertise reconnue dans le domaine de la synthèse stéréosélective des acides aminés et peptides modifiés.

- Points à améliorer et risques :

Le nombre de cibles biologiques au regard de l'expertise méthodologique

- Recommandation :

Améliorer la participation de l'équipe à des projets internationaux et promouvoir la participation des membres à des conférences.

### Équipe 9 - Sciences analytiques et modélisation moléculaire (Enjalbal) (4,625 ETP)

	Dans le bilan	Dans le projet
N1 : Nombre d'enseignants-chercheurs (cf. Formulaire 2.1 du dossier de l'unité)	7.25	6.25
N2 : Nombre de chercheurs des EPST ou EPIC (cf. Formulaire 2.3 du dossier de l'unité)	1	1
N3 : Nombre d'autres enseignants-chercheurs et chercheurs (cf. Formulaire 2.2 et 2.4 et 2.7 du dossier de l'unité)	1	0
N4 : Nombre d'ingénieurs, techniciens et de personnels administratifs titulaires (cf. Formulaire 2.5 du dossier de l'unité)	1	1
N5 : Nombre d'ingénieurs, techniciens et de personnels administratifs non titulaires (cf. Formulaire 2.6 du dossier de l'unité)	0	0
N6 : Nombre de doctorants (cf. Formulaire 2.8 du dossier de l'unité)	3 soutenues	2
N7 : Nombre de personnes habilitées à diriger des recherches ou assimilées	4	4

Les chiffres donnés sont calculés sur une période de 5 ans.

L'équipe est constituée de trois groupes qui s'intéressent globalement au développement de méthodologies et à leurs applications. Un groupe s'intéresse à la détection, caractérisation et quantification de peptides et utilise des techniques de spectrométrie de masse. Un deuxième est impliqué dans l'amélioration et l'utilisation de techniques bioanalytiques et s'intéresse notamment à l'électrophorèse capillaire et à l'enrichissement des produits de protéolyse pour fins d'études protéomiques. Le troisième groupe s'intéresse à des projets de modélisation moléculaires utilisant diverses techniques.



L'équipe est composée de 8 enseignant-chercheurs (un départ à la retraite en 2009), 1 chercheur, 1 ingénieur et 1 ATER. Elle compte 46 publications (impact facteur 4,23, 1,99 pubs/ETP/an), 6 brevets, 3 thèses et 39 conférences invitées pour la période dont 23 dans des symposiums.

- **Forces et pertinence :**

L'expertise de l'équipe est largement reconnue et appréciée, elle joue un rôle important dans l'IBMM.

- **Points à améliorer et risques :**

- La visibilité de l'équipe doit-être augmentée.
- Le groupe de la modélisation moléculaire ne compte qu'une personne.

- **Recommandation :**

La stratégie locale ou régionale d'analyse structurale (*structural biology*) et de modélisation moléculaire doit tirer profit de la mise en place de la plateforme d'analyse du pôle Balard et y jouer un rôle majeur.

### Équipe 10 - Pharmacologie cellulaire (Galleyrand) (7,625 ETP)

	Dans le bilan	Dans le projet
N1 : Nombre d'enseignants-chercheurs (cf. Formulaire 2.1 du dossier de l'unité)	11.25	13.25
N2 : Nombre de chercheurs des EPST ou EPIC (cf. Formulaire 2.3 du dossier de l'unité)	2	2
N3 : Nombre d'autres enseignants-chercheurs et chercheurs (cf. Formulaire 2.2 et 2.4 et 2.7 du dossier de l'unité)	4	4
N4 : Nombre d'ingénieurs, techniciens et de personnels administratifs titulaires (cf. Formulaire 2.5 du dossier de l'unité)	5	5
N5 : Nombre d'ingénieurs, techniciens et de personnels administratifs non titulaires (cf. Formulaire 2.6 du dossier de l'unité)	2	2
N6 : Nombre de doctorants (cf. Formulaire 2.8 du dossier de l'unité)	10 (4 en cours)	4
N7 : Nombre de personnes habilitées à diriger des recherches ou assimilées	12	13

Les chiffres donnés sont calculés sur une période de 5 ans.

Les thèmes de recherche développés au sein de l'équipe sont centrés sur l'étude des mécanismes d'action d'hormones peptidiques interagissant avec des récepteurs membranaires couplés aux protéines G (RCPG), cibles visées notamment par les équipes 7 et 8 de l'IBMM parmi lesquelles, elle est un partenaire crucial.



L'équipe est dirigée par un PCRE inclut 1 DR CNRS, 1DR INSERM. 3 PU, 2PU-PH, 6 MCU, 1MC-PH, 1 IE, 1AI, 3 doctorants et un postdoctorant. L'équipe est divisée en trois groupes. Les deux premiers se concentrent sur la pharmacologie de peptides et la pharmacologie moléculaire des RCPG (9 personnels). Ils ont obtenu durant la période d'évaluation, des résultats intéressants : caractérisation des agonistes et agonistes partiels des récepteurs ghréline; une meilleure compréhension de la signalisation des récepteurs CCK-1 et CCK-2; la découverte d'un nouveau peptide bioactif (informatine) et son mécanisme d'action.

De plus un nouveau système d'expression des protéines RCPG a permis d'obtenir ces protéines membranaires dans des conformations bioactives, une contribution majeure qui a rendu possible l'étude des interactions ligand-récepteurs.

Le troisième groupe s'intéresse aux protéases, aux kinases et à leur importance dans l'évolution d'un cancer. Ils ont aussi une expertise reconnue au niveau de la biologie de la peau et accès à des études cliniques. Neuf des chercheurs se retrouvent dans les deux premières équipes et treize dans la troisième.

La productivité de l'équipe est bonne avec 55 publications à leur actif (impact facteur 3,93, 1,44 pubs/ETP/an), 30 conférences invitées dont 20 conférences invitées dans des symposiums, 1 brevet, 8 chapitres de livre. Certains de ses membres bénéficient d'une visibilité nationale et internationale.

- **Points forts et pertinence :**

L'équipe se distingue par une expertise dans l'évaluation biochimique et pharmacologique des peptides générés par l'IBMM et par l'excellence de son travail avec les récepteurs de type RCPG qui offre des perspectives d'innovations importantes.

- **Points à améliorer et risques :**

Le nombre de doctorants et de stagiaires postdoctoraux doit être augmenté. L'équipe doit s'investir dans le recrutement et encourager les jeunes à participer à des congrès internationaux.

Le comité n'a pas complètement identifié les liens qui unissent les deux premières équipes à la troisième.

- **Recommandation :**

Le comité suggère de revoir de façon prioritaire et la stratégie et les modèles pharmacologiques du troisième groupe de cette équipe. Conforter les synergies qui existent depuis une intégration récente, entre le programme de recherche clinique et les autres équipes de l'IBMM.





## Équipe 11 - Stress Oxydant et Neuroprotection (Vignes) (3,5 ETP)

\*Les personnels rattachés pour ordre sont pris en compte dans tous les calculs.

	Dans le bilan	Dans le projet
N1 : Nombre d'enseignants-chercheurs (cf. Formulaire 2.1 du dossier de l'unité)	3 + 1 Emérite (1 rattaché pour ordre)	3
N2 : Nombre de chercheurs des EPST ou EPIC (cf. Formulaire 2.3 du dossier de l'unité)	2	2
N3 : Nombre d'autres enseignants-chercheurs et chercheurs (cf. Formulaire 2.2 et 2.4 et 2.7 du dossier de l'unité)	0	0
N4 : Nombre d'ingénieurs, techniciens et de personnels administratifs titulaires (cf. Formulaire 2.5 du dossier de l'unité)	2	1
N5 : Nombre d'ingénieurs, techniciens et de personnels administratifs non titulaires (cf. Formulaire 2.6 du dossier de l'unité)	0	0
N6 : Nombre de doctorants (cf. Formulaire 2.8 du dossier de l'unité)	4 (2 soutenues)	4
N7 : Nombre de personnes habilitées à diriger des recherches ou assimilées	5	3

Les chiffres donnés sont calculés sur une période de 5 ans.

L'équipe s'intéresse à identifier de nouvelles stratégies pour prévenir ou traiter les effets dilatoires du stress oxydant au niveau du système nerveux central.

L'équipe compte 3 enseignant-chercheurs, 2 chercheurs, 2 techniciens et 4 doctorants. 18 publications ont été obtenues pendant cette période (impact facteur 4,47, 1,03 pubs/ETP/an\*), et 1 conférence invitée. L'équipe est aussi impliquée dans deux contrats européens. Il faut rappeler que l'un des chercheurs CNRS, CR1 a eu un très grave accident il y a quatre ans, qu'il a été absent pendant plus d'une année et qu'il est encore à temps partiel.

- **Points fort :**

La stratégie de cette équipe est actuellement de faire bénéficier les équipes 7, 8 et 10 plus particulièrement de ses approches in vitro et in vivo, pour étudier les propriétés d'analogues de la ghréline, des agatoxines et du nouveau neuropeptide découvert dans l'Institut (Informatine), et ce, dans une optique thérapeutique.



- Points à améliorer et risques :

Les projets proposés sont en continuité avec le programme de recherche du précédent contrat. Le comité doute toutefois de la pertinence et du réalisme de certains aspects des programmes de recherche et recommande que la stratégie de l'équipe soit revue (particulièrement en ce qui concerne les études *in vivo*).

- Recommandation :

Le comité recommande de poursuivre les efforts de collaborations avec les autres équipes de l'IBMM.

### SC-1 - Plateforme technologique

Le laboratoire fait partie du «plateau d'analyse et de caractérisation (PAC)» du pôle de chimie Balard. Sa mission est de fournir des prestations en techniques d'analyses physico-chimiques des biomolécules à la demande de chercheurs issus de la recherche académique ou privée. L'équipement et le personnel sont répartis en quatre nacelles RMN (2 personnes), spectrométrie et masse et nanoséparation (2 personnes) et analyse élémentaire (1 personne).

- Points forts et pertinence :

Cette équipe est bien intégrée dans l'IBMM et le pôle de chimie Balard. La spectrométrie de masse couplée à la chromatographie en phase liquide est disponible.

Deux appareils RMN (400 MHz et 600MHz) sont prévus en 2010. Cela répondra à un besoin important de l'IBMM.

- Points à améliorer :

La politique régissant la participation du personnel aux publications doit être précisée.

#### Plateforme de l'analyse et de synthèse automatisée

Cette équipe est composée de quatre personnes, qui sont aussi membres de l'équipe 7. La plateforme permet aux chimistes de bénéficier d'outils leur permettant de synthétiser, purifier et caractériser de petites librairies de peptides ou autres petites molécules. On y trouve par exemple, 2 robots pour synthétiser en parallèle sur support solide, trois appareils pour la synthèse de peptides en phase solide (incluant un micro-onde), un LC/MS et une HPLC pour fins préparatives. Cette équipe participe à de nombreux projets de l'IBMM.

#### Demande de création d'une équipe (Équipe F13) - Glyco et Nanovecteurs pour le ciblage thérapeutique (Garcia) :

Cette équipe inclura 1DR 1 INSERM, 2PU, 1 MCU, 1CR1CNRS, 1 PH, 1 technicien, 4 doctorants et 3 post-doctorants. La majeure partie du personnel faisait partie de l'U896 (équipe Contrôle de la progression des cancers hormono-dépendants). Deux membres de l'équipe 1 se joindront à l'équipe.

Cette équipe s'intéresse à la vectorisation multiple de la thérapie anticancéreuse en utilisant les outils développés par les nanotechnologies.



- **Points forts et pertinence :**

L'approche multidisciplinaire proposée constituera certainement un point de force pour cette équipe. Les projets proposés sont pertinents et présentent des risques raisonnables à court et long terme. Ils complètent les activités présentes de l'IBMM. L'équipe pourra collaborer avec plusieurs équipes de l'IBMM.

Les projets proposés incluent l'utilisation des lysosomes comme cibles, des glycoparticules de silice et de la cathepsine D comme marqueurs spécifiques de tumeurs.

- **Recommandation :**

Le comité recommande l'intégration de cette équipe à l'IBMM. Étant une nouvelle équipe qui reste à constituer, le comité a évalué uniquement les projets proposés.

#### **Demande de création d'une équipe (équipe F14) - Chimie verte (Lamaty)**

Ce nouveau groupe sera dirigé par un chercheur qui appartient à l'équipe 7. Il sera constitué de 1MCU UM2 et de 4 étudiants à partir de 2010.

Les projets proposés sont dans la continuité de ceux préalablement décrits dans le précédent contrat (voir évaluation équipe 7). L'équipe s'intéresse à des réactions sans solvants, à l'utilisation de PEG comme solvant, à l'utilisation de micro-ondes et au développement de nouveaux catalyseurs. Ces nouvelles conditions expérimentales seront utilisées pour la synthèse de peptides, d'acides aminés et d'hétérocycles.

- **Points forts et pertinence :**

Diminuer l'impact environnemental de l'utilisation de la chimie est valable.

- **Points à améliorer et risques :**

Le choix des molécules cibles devra être pertinent par rapport aux activités des autres équipes de l'IBMM.

- **Recommandation :**

Le démarrage d'une nouvelle équipe demandera des investissements en personnel de la part de l'IBMM qui devront être planifiés.

Le comité n'a évalué dans cette demande que la partie projet de cette équipe.

#### **Demande d'intégration et de création d'une équipe E12 (Pucci)**

Cette équipe localisée à Avignon, demande son intégration à l'IBMM. Constituée de 3 enseignants chercheurs et 2 techniciens, elle accueille 2 post-doctorants et 3 étudiants en thèse. Les thématiques portent sur trois axes :

la vectorisation d'agents bioactifs

la synthèse et l'analyse physico chimique de tensioactifs

la synthèse de nouveaux pièges à radicaux.



Cette équipe dispose d'une très solide expérience en chimie du fluor qui pourra être appliquée aux deux premiers axes. Plusieurs projets ont été présentés portant sur des sujets très variés: protéomique, nanosciences, extraction d'ions métalliques, vectorisation... Cette grande diversité thématique risque de poser rapidement des problèmes quand on considère la taille de l'équipe. Il serait plus judicieux de conserver, dans un premier temps, un ou deux thèmes qui s'intégreraient aux sujets de recherche de l'IBMM. Après la présentation qui a été faite de cette équipe, il est difficile de percevoir la valeur ajoutée de cette intégration dans l'ensemble de l'Institut. Par ailleurs, l'éloignement géographique risque d'être un frein au bon déroulement de cette intégration. Il est de la responsabilité du Directeur d'Unité de savoir s'il pense que cette intégration sera bénéfique à l'ensemble et pour définir les mesures à mettre en œuvre pour en assurer le succès.

Le Comité émet un avis réservé sur cette opération qui nécessite des éclaircissements en termes de localisation ou de déplacement et pense que le projet devrait être accompagné d'un véritable programme d'aide et de suivi par exemple par le conseil scientifique (évaluation à mi-parcours) pour évaluer la valeur ajoutée pour l'IBMM et le résultat de cette intégration.



## UMR5247 CNRS-UM1-UM2 IBMM Institut des Biomolécules Max Mousseron

Note de l'unité	Qualité scientifique et production	Rayonnement et attractivité, intégration dans l'environnement	Stratégie, gouvernance et vie du laboratoire	Appréciation du projet
<b>A</b>	<b>A+</b>	<b>A</b>	<b>A+</b>	<b>A</b>

Nom de l'équipe : Glycochimie et reconnaissance moléculaire

Note de l'unité	Qualité scientifique et production	Rayonnement et attractivité, intégration dans l'environnement	Stratégie, gouvernance et vie du laboratoire	Appréciation du projet
<b>A</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>A</b>	<b>A</b>

Nom de l'équipe : Oligonucléotides modifiés

Note de l'unité	Qualité scientifique et production	Rayonnement et attractivité, intégration dans l'environnement	Stratégie, gouvernance et vie du laboratoire	Appréciation du projet
<b>A+</b>	<b>A+</b>	<b>A</b>	<b>A</b>	<b>A+</b>

Nom de l'équipe : Nucléosides effecteurs phosphorylés

Note de l'unité	Qualité scientifique et production	Rayonnement et attractivité, intégration dans l'environnement	Stratégie, gouvernance et vie du laboratoire	Appréciation du projet
<b>A+</b>	<b>A+</b>	<b>A+</b>	<b>A</b>	<b>A</b>



Nom de l'équipe : Biopolymères artificiels

Note de l'unité	Qualité scientifique et production	Rayonnement et attractivité, intégration dans l'environnement	Stratégie, gouvernance et vie du laboratoire	Appréciation du projet
<b>A+</b>	A+	A	A	A+

Nom de l'équipe : Organisation Biomoléculaire

Note de l'unité	Qualité scientifique et production	Rayonnement et attractivité, intégration dans l'environnement	Stratégie, gouvernance et vie du laboratoire	Appréciation du projet
<b>A</b>	A	B	A	A

Nom de l'équipe : Lipides

Note de l'unité	Qualité scientifique et production	Rayonnement et attractivité, intégration dans l'environnement	Stratégie, gouvernance et vie du laboratoire	Appréciation du projet
<b>A</b>	A	B	A	A

Nom de l'équipe : Chimie des acides aminés, peptides et hétérocycles. Chimie sur support solide

Note de l'unité	Qualité scientifique et production	Rayonnement et attractivité, intégration dans l'environnement	Stratégie, gouvernance et vie du laboratoire	Appréciation du projet
<b>A+</b>	A+	A+	A	A



Nom de l'équipe : Synthèse stéréosélective et aminoacides modifiés

Note de l'unité	Qualité scientifique et production	Rayonnement et attractivité, intégration dans l'environnement	Stratégie, gouvernance et vie du laboratoire	Appréciation du projet
<b>A</b>	<b>A</b>	<b>A+</b>	<b>A</b>	<b>A</b>

Nom de l'équipe : Science analytique et modélisation moléculaire

Note de l'unité	Qualité scientifique et production	Rayonnement et attractivité, intégration dans l'environnement	Stratégie, gouvernance et vie du laboratoire	Appréciation du projet
<b>A</b>	<b>A</b>	<b>A</b>	<b>A</b>	<b>A</b>

Nom de l'équipe : Pharmacologie cellulaire

Note de l'unité	Qualité scientifique et production	Rayonnement et attractivité, intégration dans l'environnement	Stratégie, gouvernance et vie du laboratoire	Appréciation du projet
<b>A</b>	<b>A</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>A</b>

Nom de l'équipe : Stress Oxydant et Neuroprotection

Note de l'unité	Qualité scientifique et production	Rayonnement et attractivité, intégration dans l'environnement	Stratégie, gouvernance et vie du laboratoire	Appréciation du projet
<b>B</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>B</b>	<b>C</b>



Nom de l'équipe : création d'une équipe (Équipe F13) - Glyco et Nanovecteur pour le ciblage thérapeutique

Note de l'unité	Qualité scientifique et production	Rayonnement et attractivité, intégration dans l'environnement	Stratégie, gouvernance et vie du laboratoire	Appréciation du projet
<b>non noté</b>	non noté	non noté	non noté	A

Nom de l'équipe : création d'une équipe (équipe F14) - Chimie verte

Note de l'unité	Qualité scientifique et production	Rayonnement et attractivité, intégration dans l'environnement	Stratégie, gouvernance et vie du laboratoire	Appréciation du projet
<b>non noté</b>	non noté	non noté	non noté	A

Nom de l'équipe : création d'une équipe E12

Note de l'unité	Qualité scientifique et production	Rayonnement et attractivité, intégration dans l'environnement	Stratégie, gouvernance et vie du laboratoire	Appréciation du projet
<b>non noté</b>	non noté	non noté	non noté	A





Montpellier, le 6 avril 2010

**Le Président**

Ph A/ NG

Départ n° 134

**Monsieur Pierre GLORIEUX**  
**Directeur de la section des unités**  
**de recherche**  
**Agence d'Evaluation de la Recherche et de**  
**l'Enseignement Supérieur (AERES)**  
**20, rue Vivienne**  
**75002 PARIS**

Monsieur le Directeur,

Je vous adresse mes remerciements pour la qualité du rapport d'évaluation fourni à l'issue de la visite du comité d'expertise concernant l'**Institut des Biomolécules Max Mousseron**.

Vous trouverez ci-joint les réponses du Directeur de l'unité auxquelles le Vice Président du Conseil Scientifique et moi-même n'avons aucune remarque particulière à rajouter.

Je vous prie d'agréer, Monsieur le Directeur, l'expression de ma considération distinguée.

**Philippe AUGÉ**

La Présidente

Monsieur Pierre GLORIEUX  
Directeur de la section des unités de recherche  
AERES  
20, rue Vivienne  
75002 Paris

Monsieur le Directeur,

Je souhaite remercier le comité d'expertise pour l'évaluation de "l'**Institut des Biomolécules Max Mousseron (IBMM)**" pour la qualité du rapport d'évaluation fourni à l'issue de la visite.

**Cabinet de la Présidence**

Tél. +33(0) 467 143 015  
Fax +33(0) 467 144 808  
presidence@univ-montp2.fr  
www.univ-montp2.fr

Place Eugène Bataillon  
34095 Montpellier cedex 5  
France

Affaire suivie par :  
Christian Périgaud  
vpcs@univ-montp2.fr

L'Université Montpellier 2 sera particulièrement attentive à ce que les recommandations formulées par le comité de visite soient prises en compte.

A la lecture de ce rapport, nous souhaitons apporter les précisions suivantes relatives à l'implication de personnels IATOS de notre établissement au sein de cette unité. Contrairement à ce qui mentionné en page 19 de ce document (SC-1 Plateforme technologique), les cinq personnels IATOS mentionnés au titre d'un "Plateau d'analyse et de caractérisation (PAC) du pôle de chimie Balard" exercent en fait leur activité au sein du Laboratoire de Mesures Physiques (LMP), qui est un service commun de recherche de l'Université Montpellier 2. Ce dernier est donc par définition un laboratoire de service dont la mission est de fournir des prestations à la demande de chercheurs issus de la recherche académique ou privée.

Bien que le LMP recouvre l'activité de l'un des plateaux techniques de l'IBMM, les personnels mentionnés ne sont donc pas rattachés à un laboratoire et *a fortiori* à une équipe de recherche.

Recrutés par l'Université Montpellier 2, ils sont placés à la disposition du Pôle de Formation et de Recherche (PFR) « Chimie » de l'Université Montpellier 2, dirigé aujourd'hui par le Professeur André Vioux.

Je vous prie d'agréer, Monsieur le Directeur, l'expression de ma considération distinguée.



**1809-2009**  
Bicentenaire de l'UM2

Danièle HERIN  
Présidente de l'Université Montpellier 2



**IBMM**  
Institut des  
Biomolécules  
Max Mousseron

# Institut des Biomolécules Max Mousseron IBMM

## UMR 4257 CNRS Universités Montpellier I et II

Faculté de Pharmacie, BP 14 491, 15 Av. C. Flahault, 34093 Montpellier Cédex 02, France  
Tel; (33) 04 67 54 86 50; or (33) 04 67 54 86 54;  
e/mail [martinez@univ-montpl.fr](mailto:martinez@univ-montpl.fr)

Montpellier le 2 avril 2010

*Objet : réponse pré-rapport AERES*

Monsieur le Président,

Les personnels de l'IBMM souhaitent tout d'abord remercier les experts qui ont bien voulu examiner et évaluer le bilan et les projets de l'Institut des Biomolécules Max Mousseron, pour leurs recommandations et conseils.

Ils ne souhaitent pas apporter de commentaires au pré-rapport qui leur a été soumis.

Jean Martinez

Directeur de l'IBMM UMR 5247