



HAL
open science

Département de chimie moléculaire

Rapport Hcéres

► **To cite this version:**

Rapport d'évaluation d'une entité de recherche. Département de chimie moléculaire. 2010, Université Joseph Fourier - Grenoble - UJF. hceres-02033566

HAL Id: hceres-02033566

<https://hal-hceres.archives-ouvertes.fr/hceres-02033566v1>

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 :

Département de Chimie Moléculaire

sous tutelle des

établissements et organismes :

Université Joseph Fourier

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 :
Département de Chimie Moléculaire
sous tutelle des établissements et
organismes :
Université Joseph Fourier
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 : Département de Chimie Moléculaire

Label demandé : UMR

N° si renouvellement : 5250

Nom du directeur : M. Pascal DUMY

Membres du comité d'experts

Président :

M. Christian AMATORE, ENS Paris, France

Experts :

M. Karl GADEMANN, Ecole Polytechnique Fédérale de Lausanne, Suisse

Mme Carine GIOVANNANGELI, M.N.H.N, Paris, France

M. Yvan GUINDON, Institut des Recherches Cliniques de Montréal, Canada

M. Emmanuel LACOTE, Université de Paris 6, France

M. Donal LEECH, Université de Galway, Irlande

M. Feliu MASERAS, Institut Catalan de Recherche Chimique, Tarragone, Espagne

M. Eric MONFLIER, Université d'Artois, France

M. René ROY, Université du Québec à Montréal, Canada

M. Richard RETOUX, Université de Caen, France

M. Olivia REINAUD, Université de Paris 5, France

M. J.A. Gareth WILLIAMS, Université Durham, Grande-Bretagne

Expert(s) proposés par des comités d'évaluation des personnels (CNU, CoNRS) :

M. FIGADERE Bruno, CoNRS

M. RUHLMANN Laurent, CNU

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. Georges MASSIOT, Institut de Chimie, CNRS

M. Laurent DAUDEVILLE, Vice-président recherche, UJF



Rapport

1 • Introduction

- Date et déroulement de la visite :

La visite du comité s'est déroulée du 10 au 12 février 2010 dans les locaux de l'unité selon le planning convenu entre le Directeur de l'unité et le Président du comité. L'évaluation a principalement consisté en une série d'exposés présentés tout d'abord par le Directeur sur l'unité, puis par chacun des responsables d'équipes sur leurs équipes. Le comité a aussi entendu le Conseil de Laboratoire, le Comité Hygiène et Sécurité et les représentants des personnels ITA/IATOS (dans ce dernier cas des discussions plus détaillées ont eu lieu entre ces personnels et M. Retoux, l'expert ingénieur au sein du comité). Une visite des locaux de chaque équipe a été organisée autour de posters, permettant aux différents experts de discuter de manière plus détaillée avec les membres (permanents et doctorants) des équipes relevant de leurs spécialités. De même le Directeur a organisé une visite des différentes plateformes construites et gérées par le DCM dans le cadre de la Fédération ICGM. Finalement, le comité a souhaité entendre le Directeur sur la manière dont lui-même et les Responsables des différents groupes avaient planifié la fin future du reversement des « royalties » liées aux brevets portant sur le Taxotère.

Le comité tient à grandement féliciter le Directeur et l'ensemble du personnel pour la qualité de l'accueil qui lui a été fait et pour la clarté et la transparence tant des exposés que des réponses qui ont été apportées lorsque nécessaire.

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

Le Département de Chimie Moléculaire (DCM), UMR-5250, a été formellement créé à Grenoble le 01/01/2007 par regroupement de deux UMR : l'UMR-5616 (Laboratoire d'Etudes Dynamiques et Structurales de la Sélectivité, LEDSS) et l'UMR-5630 (Laboratoire d'Electrochimie Organique et de Photochimie Redox, LEOPR).

Cette restructuration de deux grandes unités de chimie de l'UJF s'est fondée non seulement sur l'excellente complémentarité des deux unités d'origine, mais aussi sur la convergence de plusieurs de leurs objectifs, convergence déjà bien amorcée avant la réunion par de nombreuses collaborations. Cette nouvelle structure est donc réellement porteuse d'un véritable projet scientifique intégré.

Le DCM occupait une localisation historique sur deux bâtiments B (1134 m²) et C (3705 m²) du campus Saint-Martin d'Hères avec plusieurs équipes réparties entre ces deux bâtiments (CIRE et I2BM) ou sur plusieurs étages (SERCO). Le nouveau bâtiment « nanobio campus » (1710 m²) livré fin 2009 a permis aux équipes BEA et I2BM d'y emménager, l'espace libéré dans le bâtiment C permettant alors le regroupement des équipes SERCO et CIRE dans un même lieu courant 2010.

Il est clair pour le comité que le grand succès de cette restructuration doit beaucoup à l'ensemble des personnels du laboratoire - chercheurs et ITA/IATOS - qui ont pour la plupart su se mobiliser pour fonder ce qui est devenu une entité centrale tant pour l'UJF que nationalement en recherche chimique et physicochimique, mais surtout aux visions et à la stratégie du Directeur ainsi qu'à sa capacité de susciter un fort enthousiasme tant au niveau du laboratoire que de ses tutelles.

- Equipe de Direction :

Directeur : Pascal DUMY

Directeur Adjoint : Jean-Claude MOUTET



- 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)	39	40
N2 : Nombre de chercheurs des EPST ou EPIC (cf. Formulaire 2.3 du dossier de l'unité)	20	18
N3 : Nombre d'autres enseignants-chercheurs et chercheurs (cf. Formulaire 2.2 et 2.4 du dossier de l'unité)	1	2
N4 : Nombre d'ingénieurs, techniciens et de personnels administratifs titulaires (cf. Formulaire 2.5 du dossier de l'unité)	32	29
N5 : Nombre d'ingénieurs, techniciens et de personnels administratifs non titulaires (cf. Formulaire 2.6 du dossier de l'unité)	1,5	
N6 : Nombre de doctorants (cf. Formulaire 2.7 du dossier de l'unité)	38	21
N7 : Nombre de personnes habilitées à diriger des recherches ou assimilées	38	37

2 • Appréciation sur l'unité

- Avis global :

L'avis sur l'unité est excellent. Le DCM constitue aujourd'hui une structure d'importance locale, nationale et internationale tant en chimie pure qu'en chimie physique. Sa structure en cinq équipes semble optimale au regard des champs disciplinaires différents, mais synergiques, qui y sont abordés, permettant à la plupart des équipes de conserver leurs atouts et leur propre culture tout en participant à un objectif plus vaste décidé en commun.

Cette démarche se traduit pour l'unité par une cohérence exemplaire de ses démarches constructives auprès de ses tutelles, un fort accroissement de sa visibilité nationale et internationale et une production scientifique de haute qualité.

Grâce à la forte cohérence scientifique de ses demandes et à la détermination du Directeur appuyée sur une haute qualité des projets, l'unité a su se doter d'une série de plateformes mutualisées et extrêmement performantes sur le plan instrumental, dont l'unité fait d'ailleurs bénéficier l'ensemble de la chimie de l'UJF à travers la Fédération ICMG de l'UJF.

- Points forts et opportunités :

La restructuration de l'unité, extraordinairement bien réussie sur un laps de temps très court vu l'importance des enjeux grâce à un projet scientifique cohérent, bien pensé et impliquant l'ensemble des personnels chercheurs et ITA/IATOS.

L'ouverture de l'équipe de Direction actuelle tant en interne que vis-à-vis des tutelles est emblématique par la clarté des enjeux posés et le souci de toujours rechercher un consensus fort et une adhésion des différentes équipes.



Les personnels adhèrent et sont fortement impliqués dans cette organisation qui devrait permettre à chacun d'évoluer tant scientifiquement, par une implication plus forte dans les différentes thématiques de recherche, que techniquement pour s'adapter aux besoins des chercheurs des différentes équipes.

L'unité a su se doter de nouveaux locaux permettant un regroupement de ses équipes et de plateformes mutualisées au sein de la Fédération ICMG qui l'aideront à affirmer son positionnement scientifique sur des enjeux stratégiques nationaux et régionaux en santé et en nanosciences.

Les performances scientifiques (publications, conférences, communications) de l'unité sur la période 2006-2009 dans ces deux domaines stratégiques aussi bien que sur les autres axes en émergence sont notables. Il en est de même pour la réponse aux appels d'offre des contrats nationaux (ANR en particulier) bien que ce ne soit pas là une règle générale pour toutes les équipes.

L'avenir de l'unité semble parfaitement assuré par l'existence d'un véritable « réservoir » de jeunes scientifiques de grande qualité déjà engagés à des degrés divers selon les équipes dans la définition et la gestion d'une très belle science académique avec de fortes implications sociétales sur des axes stratégiques prioritaires au niveau régional et national.

De même, au niveau de l'unité la stratégie de gestion de la fin des retombées financières des brevets liés au Taxotère est excellente mais il faudra veiller à ce que l'UJF se sente concernée dans le futur afin de maintenir le plan de gestion négocié avec l'unité.

Enfin, les problématiques d'Hygiène et Sécurité sont bien prises en compte dans le management et la politique d'investissement du laboratoire.

- **Points à améliorer et risques :**

Même si au cours du début du prochain quadriennal, l'unité verra toutes ses équipes réunifiées géographiquement, il n'en demeure pas moins qu'elle sera installée à terme sur deux bâtiments. Il faudra veiller à ce que cela n'introduise pas à la longue de césure, par exemple via une plus forte structuration des activités communes. Les plateformes mutualisées participent déjà de ce mécanisme mais il faudra en renforcer la portée.

Si une très forte cohésion entre les équipes est clairement apparente pour la plupart d'entre elles (CIRE, I2BM, CT), il n'en reste pas moins que deux des équipes (BEA, SERCO) évoluent selon ce qui semble être leurs propres règles. Cela risque d'être dommageable pour ces équipes et en particulier pour BEA vu sa faible taille.

L'équipe SERCO apparaît manifestement vivre une certaine crise liée à son éclatement en plusieurs équipes se comportant semble-t-il souvent (en tout état de cause au moins au cours de l'évaluation) en factions rivales scientifiquement, une situation que son Directeur actuel n'est apparemment pas en mesure de calmer malgré l'énergie qu'il y déploie. Cette situation pour le moins très tendue risque de s'exacerber avec la fin des retombées financières liées aux brevets liés au Taxotère. Au-delà même de cette situation dommageable pour l'équipe et par contre coup pour l'unité, il est notable que contrairement aux autres groupes de tailles comparables (CIRE, I2BM) cette équipe s'est peu mobilisée jusqu'à présent afin de rechercher des financements contractuels.

Les plateformes mutualisées sont très bien équipées avec du matériel récent mais, même si les ingénieurs et techniciens qui les servent présentent un bon niveau de compétences en se formant (formation interne et externe (UJF, CNRS)) au fur et à mesure de l'arrivée des nouvelles techniques au sein du laboratoire, il n'en reste pas moins que certaines d'entre elles souffrent d'un manque d'accompagnement en terme de personnel ITA/IATOS. L'aspect mutualiste de ces plateformes d'ailleurs gérées en commun avec la Fédération ICMG devrait être un élément favorable permettant aux tutelles d'améliorer le taux ITA+IATOS/chercheurs.

De même, le non remplacement partiel de certains départs au sein des personnels ITA-IATOS (secrétariat gestion, ou plateaux nanobio par exemple) peut être un facteur pénalisant et il est important que le soutien des tutelles ne faiblisse pas pour conserver tout le potentiel de cette organisation.



- **Recommandations au directeur de l'unité :**

Le comité tient à grandement féliciter le Directeur de l'unité pour ses visions stratégiques clairvoyantes tant au sein propre de l'unité que vis-à-vis de ses tutelles et pour avoir consacré une énorme énergie à réunir pour l'unité un ensemble de moyens importants dont la série de plateformes mutualistes qui procurent aux équipes un avantage instrumental certain en performance et qualité.

La démarche qualité et de labellisation déjà entreprise en vue de réaliser des prestations extérieures tant dans le domaine académique qu'industriel doit être poursuivie dans l'optique d'une ouverture plus large encore (c'est-à-dire au-delà de la FR ICMG) de ces plateformes. Cette ouverture devrait permettre d'assurer le financement d'une partie des frais de fonctionnement de ces plateformes techniques.

La poursuite et l'amplification de la politique actuelle d'animation et de « concertation par le haut » mise en place dans l'unité sont encouragées. Cependant, il faudra veiller à ce que plusieurs Directeurs d'équipes transmettent bien à leurs personnels (chercheurs et ITA-IATOS) les éléments de cette politique. En effet, il faut continuer à pouvoir maintenir et accompagner la forte implication actuelle de la plupart de ces personnels pour permettre un fonctionnement optimal de ces ressources et un épanouissement de chacun dans ses missions.

Enfin, si deux des équipes de grandes tailles (CIRE, I2BM) de l'unité ont su travailler efficacement en synergie tout en conservant leurs identités culturelles, la troisième (SERCO) souffre actuellement d'un malaise clairement visible qui en conditionne la survie. Le comité encourage le Directeur du DCM à réunir autour de lui, selon des modalités à définir avec le Directeur de SERCO, un Conseil Scientifique compétent en synthèse organique et synthèse totale afin d'examiner comment remédier à cette situation et proposer une stratégie et/ou une réorganisation permettant d'éviter une balkanisation progressive au sein de cette équipe dont les compétences des membres sont pour la plupart parfaitement reconnues et appréciées au plus haut niveau.

- **Données de production :**

(cf. 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 dans la colonne projet	57
A2 : Nombre de producteurs parmi les autres personnels référencés en N3, N4 et N5 dans la colonne projet	8
A3 : Taux de producteurs de l'unité $[A1/(N1+N2)]$	0,98
Nombre d'HDR soutenues	3
Nombre de thèses soutenues	45
Autre donnée pertinente pour le domaine (à préciser...)	



3 • Appréciations détaillées :

Nota Bene : les commentaires précédents (voir §2) ont déjà été rédigés avec un niveau de détail important ; dans ce qui suit, le comité n'a donc jugé bon que de faire état de commentaires brefs ou additionnels.

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

La qualité scientifique des travaux réalisés dans l'unité est en général excellente avec une production scientifique dans les meilleurs journaux et les meilleurs conférences nationales et internationales des domaines traités (nanosciences, analyse, santé en particulier).

L'unité constitue un pôle national en chimie moléculaire avec une très forte visibilité internationale sur la plupart des axes thématiques qui y sont abordés.

Appréciation sur le rayonnement, l'attractivité, et l'intégration de l'unité de recherche dans son environnement :

Le rayonnement et la visibilité de toutes les équipes de l'unité sont clairement apparents au niveau local, national et international, avec néanmoins un risque d'affaiblissement pour l'équipe SERCO si la situation actuelle (voir paragraphe précédent et analyse détaillée de l'équipe) n'est pas rapidement corrigée. Néanmoins, l'unité représente un atout considérable pour la région en particulier sur les axes régionaux stratégiques des nanosciences et de la santé.

La réactivité aux appels d'offre nationaux (ANR) n'est pas homogène dans l'unité. Si pour certaines équipes (I2BM et CIRE, en particulier pour cette dernière) cette démarche est très bonne, voire excellente, d'autres équipes (BEA, CT) y éprouvent certaines difficultés malgré leur volonté de s'engager efficacement dans ces processus et une équipe (SERCO) semble négliger ces possibilités pourtant essentielles en particulier dans des domaines où un nombre de doctorants et de post-doctorants élevé est traditionnellement requis.

La politique de valorisation est manifeste dans toutes les équipes, chacune l'abordant au meilleur niveau compte tenu de son domaine. En particulier, les équipes I2BM ont réellement entrepris une démarche forte dans ce sens en envisageant leurs travaux non plus seulement dans un strict cadre académique mais en examinant chaque fois leurs potentialités en terme d'impact sociétal ou de valorisation.

- **Appréciation sur la stratégie, la gouvernance et la vie de l'unité:**

Comme cela a déjà été détaillé plus haut (voir §2, points forts) l'unité a su se doter d'une stratégie scientifique et d'une gouvernance opérationnelle remarquable et très rare en France pour des unités de cette taille. Cela vaut aussi bien pour les relations en interne (entre les équipes et au sein des équipes sauf comme indiqué plus haut pour SERCO) qu'en externe, conduisant dans ce cas à des relations privilégiées avec l'UJF.

Le rôle moteur du DCM dans la construction de plateformes mutualisées au service de toutes les composantes de chimie de l'UJF via la Fédération ICMG est un autre exemple frappant de la volonté stratégique de l'unité à l'échelle locale et du fort investissement de son Directeur dans la mise en œuvre de cette stratégie synergique.

La capacité de l'unité en termes de l'accompagnement en vue de l'émergence et de la prise de risque scientifique dans ses équipes est tout aussi notable. Il est seulement regrettable qu'une de ses équipes (voir plus haut) ne cherche pas à profiter du dispositif offert.

Enfin, les membres de l'unité, chercheurs CNRS y compris, s'investissent fortement dans les tâches pédagogiques avec le bénéfice pour l'UJF de maintenir un panel d'excellentes formations dont certaines sont assez peu distribuées à l'échelle nationale. En outre, certains de ses membres assurent des responsabilités élevées dans l'organigramme de l'UJF (par exemple l'un des vice-présidents Recherche) ou au niveau national (par exemple à l'AERES).



- **Appréciation sur le projet :**

Comme le montrera l'analyse détaillée des équipes (voir §4), le projet de l'unité est excellent bien qu'à l'image du bilan cette excellence ne soit pas répartie de manière équivalente dans toutes les équipes. Il en est de même pour les prises de risques.

L'accompagnement au niveau de la Direction en matière d'affectation des moyens est particulièrement exemplaire et, il faut le noter, réalisé dans un cadre transparent et concerté avec toutes les équipes qui souhaitent s'impliquer dans ces opérations émergentes et à risque scientifique élevé.

De même, la mise en place du budget prévisionnel du financement des activités d'accompagnement de la recherche et en ce qui concerne les plateformes mutualisées la facturation des prestations aux utilisateurs permet une responsabilisation des demandes d'avoir une vision précise des activités et, le cas échéant, de pouvoir anticiper les évolutions ou les développements possibles de ces plateaux techniques. Cette démarche, combinée à l'ouverture des plateformes aux prestations extérieures devrait assurer la pérennité des ces activités demandant un soutien financier important.

4 • Analyse équipe par équipe et/ou par projet

Intitulé de l'équipe : Synthèse Et Réactivité en Chimie Organique (SERCO)

Responsable : M. Jacques EINHORN

- 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)	9	10
N2 : Nombre de chercheurs des EPST ou EPIC (cf. Formulaire 2.3 du dossier de l'unité)	8	8
N3 : Nombre d'autres enseignants-chercheurs et chercheurs (cf. Formulaire 2.2 et 2.4 du dossier de l'unité)	0	1
N4 : Nombre d'ingénieurs, techniciens et de personnels administratifs titulaires (cf. Formulaire 2.5 du dossier de l'unité)	4	3
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 2.7 du dossier de l'unité)	15	8
N7 : Nombre de personnes habilitées à diriger des recherches ou assimilées	12	11



Les compétences de l'équipe SERCO sont au cœur de la chimie organique, également réparties entre le développement méthodologique et la synthèse totale. Cette équipe possède une expérience solide du métier de chimiste organicien, a le savoir nécessaire pour pouvoir accéder efficacement à des cibles multifonctionnelles et représente un axe historique de la chimie au niveau local. Elle est néanmoins marquée par une trop grande fragmentation.

Fortement ancrées dans les journaux de chimie organique, les publications sont en nombre stable et de qualité satisfaisante. On peut néanmoins regretter le trop faible nombre d'articles dans les journaux à facteur d'impact élevé, ainsi qu'une productivité par ETP affecté qui pourrait être plus importante.

Le nombre et la qualité des doctorants et des post-doctorants sont élevés, ce qui démontre que l'équipe n'a pas de mal à attirer des jeunes chercheurs compte tenu de leur forte capacité interne de financement. Par contre coup, elle ne s'est que peu impliquée dans la recherche de financements externes, ce qui pose problème dans la perspective de la diminution annoncée des ressources propres. De même, l'équipe se prive ainsi d'une occasion unique de faire émerger de nouveaux projets.

En effet, le choix des thématiques scientifiques de l'équipe SERCO n'est pas apparu satisfaisant au comité. Malgré quelques projets ayant émergé lors du contrat précédent et de quelques thématiques transverses, il s'agit le plus souvent d'approches ou de cibles déjà bien étudiées, et donc à faible potentiel d'innovation. Il n'y a quasiment pas de collaborations internes à l'équipe, rendue possible par l'étude des propriétés des molécules préparées, alors que la bonne maîtrise de la pratique de la synthèse de molécules complexes présente dans SERCO permet d'envisager un accès à un espace structural propre. Les projets proposés sont dans la continuité de l'existant (voire redondants) sans que se soit manifestée une volonté de changement d'ambition et/ou de prise de risque scientifique.

Il est, cependant, à relever le rôle majeur de l'équipe dans la création et la responsabilité de l'activité chimiothèque de l'unité qui est parmi les plus actives et les plus reconnues au niveau national. De plus, le coordonnateur de l'équipe SERCO est désormais responsable de la plate-forme « synthèse » de l'UMR. De même, l'investissement de l'équipe dans l'animation scientifique de l'unité (organisation de séminaires de l'unité) est majeure. Ces points démontrent une volonté déjà très positive d'évolution et doivent encourager l'équipe à une restructuration stratégique pour lui permettre de retrouver la place qu'elle mérite.

Le comité recommande instamment au directeur de l'unité de s'entourer d'un comité scientifique ad hoc pour l'assister dans cette tâche sur l'urgence et l'importance de laquelle on ne saurait trop insister. Il recommande vivement à l'équipe SERCO de s'engager sans retenue dans cette réflexion.

- **Conclusion :**

- **Avis :**

L'équipe dispose de compétences extrêmement solides et reconnue. Néanmoins, elle se trouve aujourd'hui à un tournant de sa vie, puisque la diminution prévisible des ressources propres se conjugue avec le départ des leaders historiques ayant fait sa renommée. Il est urgent qu'une réflexion visant à l'émergence de projets ambitieux soit menée, au besoin en réorientant les ressources humaines et financières là où ce sera nécessaire. Ceci permettrait à l'équipe de prendre la place à laquelle ses compétences lui permettent d'ambitionner, tant localement qu'au niveau national ou européen.

- **Points forts et opportunités :**

Outre son expérience indéniable et prouvée de la synthèse et de la méthodologie organique, l'équipe SERCO possède des ressources humaines importantes, étant une des plus grosses équipes du DCM. Elle a une reconnaissance nationale et internationale certaine et ne semble pas rencontrer de problème quant à l'accès aux doctorants. Responsabilité de l'activité chimiothèque et plateforme synthèse dans l'UMR.



– **Points à améliorer et risques :**

L'activité de l'équipe est trop fortement fragmentée. Le choix des projets n'est pas coordonné (redondance des cibles), dans la continuité de l'existant et bien trop souvent dans des domaines déjà bien explorés. L'équipe semble ne pas avoir eu de réflexion stratégique sur ses priorités, l'opportunité ou non de continuer certains projets, d'en développer de nouveaux, d'ouvrir des collaborations, etc.

– **Recommandations :**

Il est absolument temps de renouveler les projets de recherche, en partie en développant des interactions internes à SERCO et/ou inter-équipes dans le DCM. Il est recommandé au directeur d'unité de créer un comité scientifique ad hoc pour redéfinir au plus tôt la stratégie de cette équipe. Il est fortement recommandé à l'équipe SERCO de voir cette opportunité comme une occasion unique de renouvellement à une période charnière de son existence.

Intitulé de l'équipe : Chimie Inorganique Rédox : Biomimétisme et Nanostructures (CIRE)

Responsable : A DERONZIER (futur M. Jean-Claude MOUTET)

- 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	12
N2 : Nombre de chercheurs des EPST ou EPIC (cf. Formulaire 2.3 du dossier de l'unité)	6	6
N3 : Nombre d'autres enseignants-chercheurs et chercheurs (cf. Formulaire 2.2 et 2.4 du dossier de l'unité)	–	–
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)	0	0
N6 : Nombre de doctorants (cf. Formulaire 2.7 du dossier de l'unité)	7	6
N7 : Nombre de personnes habilitées à diriger des recherches ou assimilées	14	14

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

L'équipe CIRE est composée de 18 chercheurs et enseignants-chercheurs (6 PR, 3 DR, 5 MCF, 3 CR, 1 PR0), de 7 doctorants et 7 post-doctorants. La production globale de l'équipe est excellente aussi bien en quantité qu'en qualité. On note un très bon niveau de publications par chercheur et enseignant-chercheur, avec une production scientifique importante pour certains d'entre eux. Les nombreux contrats et partenariats (12 projets ANR dont 4 ANR JCJC, 1 ATIP CNRS, 1 projet RTRA, 1 projet Européen PEOPLE 7ème PCRD ainsi que 13 projets internationaux d'échanges bilatéraux et de divers soutien de la région Rhône-Alpes) démontrent tant les compétences recherchées de l'équipe que son engagement à rechercher des financements externes. L'obtention de 3 prix et distinctions est également à souligner.



Il est à noter enfin la très forte implication des chercheurs et enseignants-chercheurs de cette équipe dans les prises de responsabilités, qu'elles soient pédagogiques ou administratives, ainsi que dans les travaux d'expertises nationales ou internationales. La prise de risque dans le développement de projets innovants devrait permettre le développement de projets originaux et ambitieux. Néanmoins, la valorisation de la recherche (dépôt de Brevet) et relations socio-économiques ou culturelles sont encore peu développées.

Thématique « Biomimétisme »

Elle a reposé sur le développement de cinq thèmes : i) Chimie pour la capture du fer, ii) Modèles de métalloenzymes radicalaires, iii) Complexes modèles à cuivre et zinc pour l'étude du vivant, iv) Modèles d'enzyme à manganèse et V) Modèles d'enzymes à liaison métal-soufre.

Le thème « Chimie pour la capture du fer » voit son activité arriver à son terme suite à plusieurs départs.

Le thème « Modèles de métalloenzymes radicalaires » développé a permis d'obtenir une structure résolue par diffraction des rayons X de complexe Cu(II)-phénoxyde modèle de l'enzyme la Galactose Oxydase montrant néanmoins une activité catalytique très modeste.

Concernant l'axe « Complexes modèles à cuivre et zinc pour l'étude du vivant », l'objectif est de modéliser les intermédiaires réactionnels mis en jeu au cours du cycle catalytique de ces enzymes. La collaboration transversale avec l'équipe de Chimie théorique du DCM constitue un fort atout qu'il faudra maintenir et développer pour d'autres systèmes.

La recherche de l'axe « Modèles d'enzyme à manganèse » est consacrée au biomimétisme redox et photoredox. L'étude approfondie de complexes binucléaires de manganèse a permis la mise en évidence, lors des processus d'oxydation ou de réduction, d'interconversions de ponts (oxo/acéto) ou de changements de nucléarité. L'oxydation catalytique de l'eau par ces systèmes modèles n'a cependant toujours pas été établie. Dans le projet, la synthèse de différents complexes tétranucléaires de Mn est proposée de manière à obtenir des systèmes modèles fonctionnels et actifs pour la formation d'O₂, ce qui restera un enjeu sachant qu'à ce jour, très peu de systèmes ont montré une telle efficacité catalytique. L'enjeu est néanmoins important pour la compréhension du photosystème II. La formation de complexes binucléaires de Mn(III)/IV(O⁻)₂ oxydables reliés de manière covalente à un photosensibilisateur du type Ru(bpy)₃²⁺ est prometteuse et la formation de polymères de coordination autoassemblés peut ouvrir de nouvelles perspectives pour le développement de cellules photoélectrochimiques. La formation et l'étude de systèmes photoactivables pour la conversion de l'énergie lumineuse en énergie utile est intéressante notamment l'idée du greffage covalent sur un semiconducteur du type p (NiO) d'un photosensibilisateur du type complexe de cuivre(I) ou complexe de Ru(II) et d'un catalyseur.

Enfin, le thème « modèle d'enzymes à liaison métal-soufre » (études électrochimiques et RPE) est nouveau et devra, pour se développer, s'asseoir sur une bonne compétence en synthèse de ligands et/ou sur des collaborations.

Thématique « Nanostructures »

Cette thématique se décline selon plusieurs axes de recherches : i) Composés à liaisons métal-métal, ii) Triades trimétalliques photoactivables, iii) Architectures, matériaux et dispositifs moléculaires commutables et iv) Matériaux moléculaires d'électrode pour la détection et la dépollution (non poursuivi dans les projets).

Le thème « Composés à liaison métal-métal » est particulièrement intéressant dans la perspective d'obtenir des systèmes electrocatalytiques pour la réduction à deux électrons de CO₂. Les résultats déjà obtenus sont prometteurs et il est proposé de développer les méthodologies de synthèse de ce type de polymères avec d'autres métaux et d'en explorer la réactivité. Ces polymères pourraient aussi trouver des développements dans l'électronique à l'échelle moléculaire.

Le thème « Triades trimétalliques photoactivables » porte sur la formation et l'étude de triade dans le but d'obtenir des systèmes assurant une séparation de charge à longue durée de vie, processus clé de la photosynthèse artificielle. La connexion proposée des ces systèmes triades entre deux nanoélectrodes est originale et ambitieuse.



L'axe de recherche « Architectures, matériaux et dispositifs moléculaires commutables » est également prometteuse et trouve des applications dans les capteurs, actionneurs, interrupteurs, électronique moléculaire, voire des moteurs moléculaires. Le développement de porphyrines étendues obtenues par voie électrochimique est intéressant notamment pour leurs utilisations dans des systèmes photovoltaïques. Un autre thème prometteur est le développement de polymères dynamiques pouvant réagir sous l'effet d'une impulsion redox et/ou lumineuse, intéressant pour le développement de dispositifs électrochromes ou pour le stockage de charge.

L'ensemble de ces thématiques, développées jusqu'à aujourd'hui surtout d'un point de vue fondamental, est donc à présent largement tourné vers les enjeux et les défis scientifiques et technologiques majeurs actuels.

- **Conclusion :**

- **Avis :**

Avis excellent.

Cette équipe a acquis une très forte visibilité internationale à travers la qualité et la pertinence de ses travaux portant pour la plupart sur des enjeux difficiles. Elle est l'une des trois grandes composantes nationales en électrochimie avec, pour sa part, une originalité certaine à travers ses programmes interdisciplinaires tournés vers la chimie inorganique et supramoléculaire ou la photochimie. Elle doit beaucoup aux visions de son Directeur actuel mais a su se doter progressivement d'excellents éléments capables de prendre sa relève.

- **Points forts et opportunités :**

Qualité et originalité des travaux de recherche attestées par une production scientifique de très bon niveau.

Fort caractère innovateur des projets avec une prise de risque évidente.

Excellent rayonnement national et international.

Nombreux contrats et partenariats.

Vivier important de jeunes chercheurs prometteurs et de haute qualité dont certain(e)s sont mûr(e)s pour assumer des prises de responsabilités à la tête des thématiques.

- **Points faibles :**

Faible nombre d'étudiants en thèse par rapport au nombre de projets proposés.

Valorisation de la recherche (dépôts de Brevet) et relations socio-économiques et culturelles encore faibles par rapport aux compétences de l'équipe. A développer.

- **Recommandations :**

L'équipe devrait veiller à valoriser plus activement les résultats de ses recherches.

L'équipe doit également promouvoir le recrutement d'étudiants au niveau de la thèse en demandant par exemple leur financement dans le cadre de projets ANR (comme cela est maintenant permis) ou de thèses en cotutelle. Une autre possibilité serait d'envisager de se tourner vers les fonds européens de manière plus active.

Développer les collaborations inter-équipes (par exemple, synthèse de ligands ou développements applicatifs).



Intitulé de l'équipe : Ingénierie et Interaction BioMoléculaire (I2BM)

Responsable : M. Pascal DUMY

- 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)	11	11
N2 : Nombre de chercheurs des EPST ou EPIC (cf. Formulaire 2.3 du dossier de l'unité)	4	2
N3 : Nombre d'autres enseignants-chercheurs et chercheurs (cf. Formulaire 2.2 et 2.4 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	3
N5 : Nombre d'ingénieurs, techniciens et de personnels administratifs non titulaires (cf. Formulaire 2.6 du dossier de l'unité)	1	0
N6 : Nombre de doctorants (cf. Formulaire 2.7 du dossier de l'unité)	6	4
N7 : Nombre de personnes habilitées à diriger des recherches ou assimilées	7	6

- Appréciation sur la qualité scientifique et la production :

L'équipe I2BM résulte de la fusion des équipes d'Ingénierie Moléculaire de l'UMR CNRS-UJF 5616 et du groupe de Physico-Chimie des Interfaces de l'UMR CNRS-UJF 5630. Cette nouvelle équipe, constituée de 17 permanents (juin 2009), a été repositionnée dans un nouveau bâtiment NanoBio de 1710m² accueillant les Plateformes de chimie NanoBio (synthèse peptidique, nucléotides et plateau Caractérisation des Interfaces) depuis fin 2009-début 2010. Le bâtiment est partagé avec l'équipe BEA occupant une partie du 1er étage et au moment de la visite de la commission, ce dernier commençait à être fonctionnel.

La qualité scientifique de l'équipe est indéniable et reflétée par un important taux de publications dans des revues diversifiées (94) et possédant des facteurs d'impact en croissance depuis le précédent quadriennal (3,9 vs 3,2 ce qui représente des IF excellents pour les domaines couverts).

L'équipe a obtenu un taux de financement externe impressionnant, avec 34 projets subventionnés dont 4 brevets déposés, une licence ainsi qu'un produit en phase clinique (radiotracteur).

Plusieurs des membres participent à des commissions scientifiques, tant au niveau national qu'international. La synergie des activités scientifiques de l'équipe se manifeste dans les nombreuses publications partagées. Les membres permanents couvrent des disciplines de chimie organique utilisées transversalement et fortement appuyées par le plateau de caractérisation physique. Une quantité impressionnante de communications sous différents formats a été produite.



L'organisation de la gestion administrative ainsi que des activités de recherches constituent des points forts de cette équipe. Plusieurs projets à haut risque ont été initiés et ont le potentiel de mener à une valorisation commerciale. Cet aspect est d'ailleurs fortement appuyé par un bureau de transfert de technologie dynamique (Floraris) ayant mené à quelques succès remarquables par la communauté des gens d'affaires. La présence des deux plateaux techniques constitue également un atout important qu'il faudra continuer d'exploiter, en veillant à ce qu'ils soient non seulement financièrement autonomes, comme cela semble être actuellement le cas, mais également performants scientifiquement, en permettant leur accès à la communauté scientifique locale et à terme, nationale.

L'équipe, suite au départ ou à la mutation de quelques chercheurs talentueux, a fortement concentré ses activités sur les interactions moléculaires multivalentes, un domaine très chaud de l'activité scientifique internationale. Cette thématique a été menée de façon très performante et est bien reconnue au niveau international. Elle est cependant, essentiellement fondée sur une stratégie unique, à savoir l'utilisation d'un peptide cyclique permettant la construction de plusieurs ligands à fort potentiel thérapeutique. Il faut donc veiller à l'accompagner de projets parallèles qui, à terme pourraient prendre le relais.

- **Conclusion :**

- **Avis :**

En conclusion, les chercheurs de I2BM mènent globalement des recherches d'excellente qualité, les valorisent efficacement et sont particulièrement actifs dans les demandes et obtentions de subventions. Le montage financier et la gestion du dossier ayant résulté en l'obtention du bâtiment NanoBio et de ses infrastructures d'équipements est remarquable et dénote la vigueur de l'administration. Ce pôle est emmené à jouer un rôle centralisateur important et sa pérennité devrait constituer un enjeu majeur. 14 thèses ont été soutenues dans l'équipe I2BM (2006-2009) soit en moyenne 1 thèse soutenue et 1 thèse en cours par chercheur HDR.

Le manque certain de personnel technique à l'appui des plateformes et le faible nombre de HDR soutenues, sont des points sur lesquels une attention particulière devra être portée.

- **Points forts et opportunités :**

L'équipe I2BM bénéficie d'une gestion et d'une infrastructure enviable et assez unique. Elle se caractérise par la diversité des expertises en synthèses bio organiques (peptides, nucléotides) et par de forts moyens de caractérisations des interactions moléculaires, ainsi que la mise en oeuvre d'équipements à la pointe de la technologie. L'activité scientifique est globalement excellente, les activités transversales à l'intérieur de l'équipe sont nombreuses et l'environnement scientifique stimulant. Les espaces de laboratoires dans le nouveau bâtiment NanoBio sont bien adaptés. Ils devraient favoriser l'accueil de nombreux étudiants et stagiaires postdoctoraux.

- **Points à améliorer et risques :**

L'équipe gagnerait à diversifier sa thématique de recherche qui tend à s'appuyer trop fortement sur une seule plateforme moléculaire exploitée linéairement. La perte récente de chercheurs semble pouvoir exacerber cette situation de dépendance.

Une attention particulière devrait être portée sur le support technique aux plateformes technologiques mises en place, de façon à en garantir la pérennité et à assurer la formation des étudiants-chercheurs ainsi que l'accessibilité. Ces plateformes de synthèse et de caractérisation pourraient alors avantageusement être exploitées par les autres équipes en appui à des projets transversaux et aussi par des équipes extérieures au DCM.



– **Recommandations :**

Le Directeur est félicité pour l'excellente stratégie qu'il a su impulser lors de la réunion des deux anciennes composantes afin de les fondre dans un ensemble fortement synergique, dynamique et exemplaire.

La direction, avec l'aide des tutelles, devrait rapidement combler le manque criant de personnels techniques en support des plateformes. Une attention particulière devra être également portée sur l'augmentation du nombre de doctorants et de soutenance de HDR. L'accès aux plateaux de synthèse peptidique et de nucléotides pourrait favoriser les collaborations transversales entre les différentes équipes.

Intitulé de l'équipe : Chimie Théorique (CT)

Responsable : Mme Anne MILET

- 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)	4	4
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)	0	0
N4 : Nombre d'ingénieurs, techniciens et de personnels administratifs titulaires (cf. Formulaire 2.5 du dossier de l'unité)	1,5	0,5
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 2.7 du dossier de l'unité)	4	2
N7 : Nombre de personnes habilitées à diriger des recherches ou assimilées	2	2

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

L'équipe de chimie théorique continue à développer son excellente activité sur plusieurs plans importants du domaine. Si certains thèmes, malgré leur difficulté, sont relativement conventionnels (biochimie, états excités) d'autres (nanomatériaux, systèmes supramoléculaires) dénotent un grande originalité et une certaine prise de risque. Même si tous les sujets ne peuvent pas être traités au même niveau de précision, on note dans leur exécution plusieurs caractéristiques communes très positives.

En premier lieu, tous les sujets impliquent des collaborations fortes avec des groupes expérimentaux et théoriques de grande valeur. Les collaborations avec de très bons expérimentateurs permettent aux membres de l'équipe d'identifier des problèmes importants, tandis que celles avec les théoriciens permettent d'acquérir, si nécessaire, dans chaque cas les meilleures méthodologies pour résoudre les problèmes posés.



En deuxième lieu, toutes les composantes de l'équipe ont une très forte activité de production tant en quantité qu'en qualité. Bien que le groupe soit relativement petit et ne réunit que des enseignants chercheurs, ses membres ont publié plus de trente articles dans des journaux à comités de lecture de bon rang, voire d'excellents journaux (PNAS, Chemistry).

Une troisième caractéristique est que tous les membres de l'équipe se sont distingués par des conférences dans des congrès de haut niveau, les non-permanents y présentant quant à eux des communications par affiches.

En résumé, le groupe a une activité originale et de haut standard, conduisant à des contributions innovantes et intéressantes tant la communauté des théoriciens que celle des expérimentateurs.

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

L'équipe a su se doter d'une forte capacité d'attraction vis-à-vis de doctorants étrangers. En fait, la majorité de ses doctorants est issue d'Inde, de Roumanie, d'Espagne. Sa visibilité internationale est tout aussi apparente par la présence de post-doctorants issus de groupes internationalement réputés.

La participation de l'équipe à la distribution du programme DeMon pour les calculs DFT contribue tout aussi fortement à la visibilité du groupe et à la diffusion de ses activités.

Bien que l'accès aux sources de fonds externes soit plus délicate pour les groupes de théorie dans notre pays, l'équipe CT s'est engagée dans cette voie et a vu l'un de ses projets (en collaboration avec une autre équipe du DCM) soutenu par l'ANR. Il s'agit peut-être d'un résultat à considérer afin de le généraliser.

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

Les quatre permanents du groupe sont tous enseignants chercheurs et participent de ce fait à l'effort pédagogique délivré par le DCM. Il est notable que l'un des membres junior vient de se voir récompensé par une chaire de l'IUF.

L'équipe CT participe aussi aux opérations de soutien à la recherche au sein de l'unité, en particulier en gérant l'ensemble du parc informatique du DCM.

Malgré ces qualités, il ne semble pas y avoir de réelle stratégie collective. Le bilan et le projet font état de plusieurs activités et projets de haute tenue mais dans chaque cas ils ne reflètent que des contributions individuelles assez dissociées. Sur la base de la qualité actuelle ce n'est pas un aspect détractant et abonde plutôt la richesse des contributions. Cependant, si cela n'était pas maîtrisé dans le futur, cela pourrait présenter un certain danger.

- **Appréciation sur le projet :**

Le projet est à la hauteur du bilan et propose en grande partie de poursuivre la plupart des thématiques qui ont été élaborées au cours du quadriennal passé. Cela n'est pas un problème en soi dans la mesure où ces thématiques sont riches et fructueuses.

Un aspect à souligner est la volonté d'accroître les collaborations avec les groupes d'expérimentateurs. Cela est un point très positif mais il faudra veiller que joint à un effort de recherche de fonds contractuels cela ne conduise pas à une atomisation des recherches, ce qui est le danger le plus fréquent pour les équipes de chimie théorique de taille réduite comme celle de CT.



- **Conclusion :**

- **Avis :**

- Avis excellent. De par ses très bonnes contributions, ce petit groupe a un très fort impact tant au niveau de sa communauté que de celle des expérimentateurs travaillant sur des thématiques connexes à celles qu'il aborde.

- **Points forts et opportunités :**

- Interactions avec d'excellents groupes d'expérimentateurs permettant d'aborder des sujets ayant une excellente portée expérimentale.

- Fortes interactions constructives avec d'autres équipes de théoriciens nationales et internationales conduisant à des applications innovantes et d'excellents transferts méthodologiques.

- Très bonne visibilité nationale et internationale associée à une forte production pour tous les membres de l'équipe.

- **Points à améliorer et risques :**

- L'absence de synergie réelle au niveau de l'équipe peut présenter un risque important d'atomisation en particulier sous la contrainte de recherche de financements externes.

- **Recommandations :**

- Le groupe se doit de poursuivre ses recherches à leur niveau d'excellence actuelle. Les thématiques identifiées sont riches et porteuses en termes de visibilité et de production. Néanmoins le nombre de sous sujets semble en passe de suivre une tendance inflationniste, ce qui présente un risque certain si cela n'est pas encadré.

- La stratégie consistant à s'apparier avec un groupe expérimental (interne ou non au DCM) est apparemment gagnante (un projet ANR financé) et, vu le nombre de collaborateurs expérimentateurs de l'équipe, devrait peut-être être considérée comme un « cheval de Troie » permettant d'accéder à des sources de financement externes plus nombreuses.



Intitulé de l'équipe : Biosystèmes Electrochimiques et Analytiques (BEA)

Responsable : M. Serge COSNIER

- 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)	2	2
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 du dossier de l'unité)		
N4 : Nombre d'ingénieurs, techniciens et de personnels administratifs titulaires (cf. Formulaire 2.5 du dossier de l'unité)	1,5	1,5
N5 : Nombre d'ingénieurs, techniciens et de personnels administratifs non titulaires (cf. Formulaire 2.6 du dossier de l'unité)		
N6 : Nombre de doctorants (cf. Formulaire 2.7 du dossier de l'unité)	4	1
N7 : Nombre de personnes habilitées à diriger des recherches ou assimilées	2	2

- Appréciation sur la qualité scientifique et la production :

Il s'agit d'un groupe de petite taille formé autour de chercheurs de qualité et fortement intégrés autour des thématiques impulsées par son Directeur qui a su acquérir une très bonne visibilité dans le domaine de la bioélectrochimie et des biocapteurs (nombreuses conférences invitées, nombreuses collaborations internationales bilatérales et en réseaux, etc.) et vient de se voir décerner le Prix Katsumi Niki de l'ISE en 2009.

Les contributions du groupe depuis pratiquement son origine ont été focalisées sur l'utilisation de pyrroles modifiés afin de permettre l'immobilisation par électropolymérisation contrôlée des éléments de bio-reconnaissance, généralement des enzymes intégrées ou non dans des assemblages assez sophistiqués mais de par ce fait extrêmement performants en termes de sensibilité et de sélectivité. Une série de travaux importants ont mis à profit l'accès privilégié d'une chercheuse CNRS du groupe à des argiles modifiées spécifiquement afin d'immobiliser des enzymes sans perte d'activité ou dénaturation. Malheureusement cette thématique va être abandonnée du fait du départ de cette chercheuse.

A travers d'excellentes collaborations, le groupe a su se doter d'une très bonne expertise dans les méthodologies de transduction (impédance, photo-électrochimie) permettant un transfert du signal avec un très bon rapport signal-sur-bruit.

Les cibles biologiques détectées couvrent un spectre varié allant depuis de petites molécules chimiques importantes pour le métabolisme jusqu'aux grandes molécules biologiques (ADN, anticorps) et même au moins dans un cas à un virus.



Une application en devenir mais déjà digne d'intérêt porte sur l'utilisation de techniques dérivées du haut savoir-faire du groupe en termes de biocapteurs afin de produire des éléments bio-générateurs électriques implantables. Même si les résultats actuels sont loin de satisfaire les cahiers des charges (trop grande dimension, faible puissance mais surtout trop faible voltage) permettant une utilisation in vivo il s'agit d'un axe très intéressant qui n'en est qu'à son début.

Le Directeur du groupe a su construire ou poursuivre (par exemple un PICS avec la Chine) la direction de plusieurs ateliers de recherche nationaux et internationaux ce qui offre a priori au groupe de nombreux contacts privilégiés afin de recruter d'excellents stagiaires et doctorants. Néanmoins, le groupe ne semble pas vouloir développer une politique très active en vue de se doter des moyens financiers (peu de contrats en particulier ANR en dehors de contrats d'échanges bilatéraux) lui permettant d'accroître le nombre de ses non-permanents. De fait le nombre de doctorants du groupe est extrêmement faible même compte tenu de la taille de l'équipe et cela malgré sa valeur et sa visibilité.

Les travaux de l'équipe ont résulté en 67 publications dans des journaux à comité de lecture et à très bon facteur d'impact pour les domaines concernés, 5 chapitres et il faut le noter 3 brevets. Le niveau de valorisation est donc raisonnable pour un groupe dont la préoccupation principale est de construire des démonstrateurs expérimentaux en résolvant en premier lieu les problèmes fondamentaux posés, ce qu'il fait avec un très bon succès.

Le projet vise essentiellement à poursuivre les thématiques actuelles (biocapteurs) et à amplifier les recherches conduites sur les bio-générateurs implantables.

- **Conclusion :**

- **Avis :**

Le groupe est certainement le meilleur groupe français du domaine des biocapteurs analytiques, et de ce fait il dispose d'une excellente visibilité. Néanmoins, les cibles ne semblent pas toujours à la hauteur des compétences fondamentales et méthodologiques ou des excellents savoir-faire. Les contributions sont très bonnes mais on pourrait attendre de cette équipe une plus forte prise de risque ce qui lui permettrait d'accroître sa visibilité et de se comparer aux meilleurs groupes internationaux.

- **Points forts et opportunités :**

L'équipe est extrêmement productive et dispose d'une excellente réputation nationale et d'une très bonne visibilité internationale. Ses compétences vont depuis une biochimie assez délicate jusqu'à la réalisation de prototypes de biocapteurs fondée sur des stratégies d'immobilisation des éléments biologiques actifs parfaitement maîtrisées.

- **Points à améliorer et risques :**

L'équipe a un potentiel extrêmement élevé qui lui permettrait d'accroître sa réputation à la hauteur des meilleurs du domaine s'il acceptait, au moins pour une partie de son activité, de prendre des risques en sélectionnant des cibles entièrement originales afin de donner lieu à des travaux de fonds réellement innovants

La participation à des actions ANR ou européennes est assez faible compte tenu du domaine d'activité. En tout état de cause cela résulte en une capacité d'encadrement de doctorants bien en deçà de ce qui serait attendu pour une équipe de cette valeur travaillant dans un domaine à croissance quasi-exponentielle compte tenu de la demande médicale et sociétale.



– **Recommandations :**

L'équipe devrait mettre en place un créneau de recherches à risque plus élevé en parallèle de l'exploitation (souvent un peu opportuniste scientifiquement parlant) de ses très grands savoir-faire. De même, si s'être doté d'une plateforme instrumentale de qualité confère au groupe une capacité expérimentale accrue, cela peut à terme présenter un danger de dérive autarcique, au sein du DCM d'une part et au sein de la communauté d'autre part, ce qui nuirait à ses plus jeunes membres. Pour la même raison en particulier et afin de disposer de ressources financières permettant de financer plus de doctorants, l'équipe devrait s'investir de façon plus constructive dans la recherche de contrats nationaux (ANR) ou européens.



Département de Chimie 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
A+	A+	A	A+	A+

Nom de l'équipe : SERCO (Synthèse et Réactivité en Chimie Organique)

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

Nom de l'équipe : CIRE (Chimie Inorganique Rédoc : Biomimétisme et Nanostructures)

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 : 12BM (Ingénierie et interaction BioMoléculaire)

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 : CT (Chimie Théorique)

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 : BEA (Biosystème Electrochimiques et Analytiques)

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+

PRESIDENCE



Nos Réf. LD/GG/FT 229 -10
Tél. 04 76 51 48 29 - Fax 04 76 51 43 12

Grenoble, le 30 Mars 2010,

AERES
Monsieur le Président Jean François Dhainaut

**Objet : Réponse de l'Université Joseph Fourier Grenoble 1 au Rapport du Comité de Visite
Département de Chimie Moléculaire – UMR 5250 – Directeur : Pascal Dumy**

Monsieur le Président, Cher Collègue,

Nous avons examiné le rapport préliminaire d'évaluation mis en ligne sur votre application le 19/03/10 pour :
Département de Chimie Moléculaire – UMR 5250

Au nom de l'établissement et de l'ensemble des membres de ce laboratoire, nous tenons à vous faire part de nos remerciements pour cette évaluation approfondie.

La direction et les membres du laboratoire ont apprécié le professionnalisme et la convivialité manifestés par le comité au cours des deux jours et demi de visite. Les recommandations émises à l'issue de l'évaluation seront prises en considération et constitueront une aide précieuse pour l'animation scientifique de l'unité et son évolution pour le prochain contrat quadriennal.

Nous vous prions de recevoir, l'expression de nos cordiales salutations.

**P/ Le Président de
l'Université Joseph Fourier Grenoble I
Farid OUABDESSELAM**

**P/O Le Vice-président
du Conseil Scientifique de
l'Université Joseph Fourier Grenoble I
Laurent DAUDEVILLE**

PJ : Courrier mentionnant les erreurs factuelles relevées dans le rapport préliminaire