



HAL
open science

IMRCP - Laboratoire des interactions moléculaires et réactivité chimique et photochimique

Rapport Hcéres

► **To cite this version:**

Rapport d'évaluation d'une entité de recherche. IMRCP - Laboratoire des interactions moléculaires et réactivité chimique et photochimique. 2010, Université Toulouse 3 - Paul Sabatier - UPS. hceres-02034101

HAL Id: hceres-02034101

<https://hal-hceres.archives-ouvertes.fr/hceres-02034101>

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 :

Laboratoire des Interactions Moléculaires et Réactivité

Chimique et Photochimique UMR 5623

sous tutelle des

établissements et organismes :

Université de Toulouse 3 Paul Sabatier

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 :

Laboratoire des Interactions Moléculaires et Réactivité

Chimique et Photochimique UMR 5623

sous tutelle des établissements et
organismes :

Université de Toulouse 3 Paul Sabatier

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 : Laboratoire des Interactions Moléculaires et Réactivité Chimique et Photochimique

Label demandé : Laboratoire des Interactions Moléculaires et Réactivité Chimique et Photochimique

N° si renouvellement : UMR 5623

Nom du directeur : Mme Monique MAUZAC

Membres du comité d'experts

Président :

M. Ludovic JULLIEN, ENS Paris

Experts :

M. Bruno BUJOLI, Université Nantes

Mme France COSTA-TORRO, Université Paris 6

M. Jacques DELAIRE, ENS Cachan

Mme Marie-Pierre KRAFFT, Université Strasbourg

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

M. Thierry BENVEGNO, CNU

M. Christophe CHASSENIEUX, CoNRS

Représentants présents lors de la visite

Délégué scientifique représentant de l'AERES :

M. Pascal DUMY

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

Mme Armelle BARELLI, Déléguée régionale CNRS

M. Christian LAURENT, Directeur du laboratoire Laplace, représentant du Président de l'Université Paul Sabatier

M. Jean Pascal SUTTER, DR au LCC, représentant du Conseil Scientifique de l'Université Paul Sabatier

M. Henri RANAIVONJATOVO, CR au LHFA, représentant de l'UFR PCA

M. Philippe BAROIS, DR, chargé de mission à l'Institut de Chimie, CNRS



Rapport

1 • Introduction

- Date et déroulement de la visite :

La visite de l'unité s'est déroulée sur deux jours, les 25 et 26 novembre 2009. Elle a débuté par la présentation de l'unité par sa directrice et s'est poursuivie par la démonstration de l'intranet de l'unité par son concepteur. L'après-midi du 25 a d'abord été consacré à la présentation de l'activité des équipes. Il s'est poursuivi par une rencontre avec le Conseil de l'Unité puis avec l'ensemble des étudiant(e)s en thèse dans le laboratoire. La matinée du 26 a été occupée par la visite du laboratoire, impliquant la rencontre des équipes et des personnels techniques et administratifs. La discussion avec les instances de tutelle (CNRS - délégation régionale et représentant de la commission CNRS - et Université de Toulouse - représentant du président et membre du Conseil Scientifique d'UFR) s'est déroulée en début d'après-midi du 26.

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

Le laboratoire des Interactions Moléculaires et de la Réactivité Chimique et Photochimique est une Unité Mixte de Recherche CNRS / Université Paul Sabatier (UMR 5623). Il fait partie de la Structure Fédérative Toulousaine en Chimie Moléculaire (FR2599). Le Laboratoire a pour spécificité l'étude de Systèmes Moléculaires Complexes, c'est-à-dire d'objets supramoléculaires dont les propriétés sont à relier à l'organisation des molécules qui les constituent. L'activité de l'Unité va de la conception de ces systèmes à leur valorisation en passant par leur synthèse et leur analyse.

- Equipe de Direction :

Directeur: Mme Monique MAUZAC

Directeurs adjoints: M. François COUDERC et M. Christophe MINGOTAUD.

- 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)	10 (6HDR)	11 (6HDR)
N2 : Nombre de chercheurs des EPST ou EPIC (cf. Formulaire 2.3 du dossier de l'unité)	16 (12HDR)	16 (11HDR)
N3 : Nombre d'autres enseignants-chercheurs et chercheurs (cf. Formulaire 2.2 et 2.4 du dossier de l'unité)	3 (2HDR)	4 (3HDR)
N4 : Nombre d'ingénieurs, techniciens et de personnels administratifs titulaires (cf. Formulaire 2.5 du dossier de l'unité)	8	9
N5 : Nombre d'ingénieurs, techniciens et de personnels administratifs non titulaires (cf. Formulaire 2.6 du dossier de l'unité)	2	
N6 : Nombre de doctorants (cf. Formulaire 2.7 du dossier de l'unité)	20	20
N7 : Nombre de personnes habilitées à diriger des recherches ou assimilées	20	20



2 • Appréciation sur l'unité

- Avis global:

La thématique commune à l'ensemble des équipes est celle des Systèmes Moléculaires Complexes. L'Unité décline cette thématique avec réussite et pertinence dans des champs variés (chimie moléculaire, macromoléculaire, et supramoléculaire; principalement organique), dans ses différents aspects expérimentaux et physicochimiques. La forte complémentarité des compétences scientifiques des équipes permet d'aborder les thèmes de recherche de façon transversale et approfondie.

L'Unité se caractérise par un positionnement stratégique particulièrement pertinent (biologie, développement durable et environnement, matériaux) couvrant une vaste étendue, du fondamental à l'appliqué. Un bon équilibre, qu'il faut maintenir et renforcer, entre recherche fondamentale et appliquée est atteint dans la plupart des axes de recherche.

L'Unité est engagée dans de nombreux programmes et réseaux. Elle jouit d'une très bonne réputation nationale. Malgré cela, l'Unité souffre d'un certain manque d'attractivité vis-à-vis des étudiants et d'un déficit de visibilité internationale qu'elle a elle-même diagnostiqué.

L'Unité mène une politique particulièrement active en matière de contrats institutionnels ou avec des acteurs du monde socio-économique. Il en résulte un budget aux ressources variées qui lui permet de surmonter les difficultés inhérentes à des locaux qui mériteraient une amélioration significative pour optimiser la production scientifique des équipes de recherche.

L'Unité dispose de ressources humaines toniques et de qualité, à la fois parmi les chercheurs et les ITA. Malgré sa taille moyenne, elle fait preuve d'un remarquable engagement au service de la communauté régionale et nationale.

La gouvernance de l'Unité est de grande qualité. Elle associe à la fois un projet bien défini, le souci de l'ensemble de ses membres et la prise en compte pragmatique d'un contexte historique et des contraintes internes et externes.

L'Unité présente un projet dont la pertinence s'entend dans sa double dimension scientifique et organisationnelle.

- Points forts et opportunités :

- Pertinence du positionnement stratégique dans le domaine des Systèmes Moléculaires Complexes (bilan et projet).
- Complémentarité des équipes dans le domaine des Systèmes Moléculaires Complexes.
- Souci de valorisation de l'expertise et de la production scientifique.
- Potentiel humain.
- Qualité de la gouvernance.
- Implication de l'Unité dans une structure fédérative puissante.
- Labellisation/implication de l'Unité dans des pôles de compétitivité et incubateurs.
- Bonne représentation de l'Unité dans des réseaux nationaux et internationaux.
- Sources de revenus diversifiées.



- Points à améliorer et risques :
 - Structuration future de l'Unité.
 - Infrastructures matérielles parfois déficientes.
 - Visibilité auprès des étudiant(e)s désirant préparer une thèse.
 - Visibilité internationale de l'Unité.
- Recommandations au directeur de l'unité :

Le Comité de visite tient à féliciter la directrice et les équipes de l'Unité pour leur positionnement scientifique pertinent, la qualité scientifique de leur production, leur engagement constant à valoriser, et la qualité de la gouvernance.

Afin de maintenir et d'améliorer encore ces félicitations, il souhaite encourager la directrice de l'Unité à remédier aux points déficients qui ont été détectés au cours de la visite. En particulier, le Comité recommande aux équipes de poursuivre leurs efforts afin que leur visibilité internationale rejoigne un niveau auquel leur production leur permet de prétendre. Le Comité soutient fortement l'initiative engagée des groupes de réflexion destinés à réévaluer la structuration de l'Unité. Il approuve par ailleurs la dynamique d'élargissement de l'horizon de l'Unité au cadre fédératif toulousain dès que cela devient nécessaire. Afin d'améliorer les conditions de l'activité des équipes, le Comité incite enfin la direction de l'Unité à s'impliquer fortement dans le processus de réflexion portant sur la rénovation des locaux qui devrait s'engager prochainement dans le cadre du plan campus. Elle bénéficiera en ce domaine du soutien clair de la Délégation Régionale du CNRS qui a été constaté lors de l'entretien avec les tutelles.

- 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	26
A2 : Nombre de producteurs parmi les autres personnels référencés en N3, N4 et N5 dans la colonne projet	4
A3 : Taux de producteurs de l'unité $[A1/(N1+N2)]$	26/27
Nombre d'HDR soutenues	4
Nombre de thèses soutenues	33
Autre donnée pertinente pour le domaine (à préciser...)	253 pubs, 2,1 pub/an 8,25 theses/an



3 • Appréciations détaillées :

- Appréciation sur la qualité scientifique et la production :
 - Pertinence et originalité des recherches, qualité et impact des résultats :

La thématique commune à l'ensemble des équipes de l'Unité est celle des Systèmes Moléculaires Complexes. Compte tenu de sa taille limitée, une des originalités de l'Unité résulte de la déclinaison de cette thématique dans des champs variés (chimie moléculaire, macromoléculaire, et supramoléculaire principalement organique) dans ses différents aspects expérimentaux et physicochimiques. La forte complémentarité des compétences scientifiques des équipes permet d'aborder les thèmes de recherche de façon transversale et approfondie.

L'Unité se caractérise par un positionnement stratégique particulièrement pertinent (biologie, développement durable et environnement, matériaux) couvrant une vaste étendue, du fondamental à l'appliqué. Un bon équilibre, qu'il faut maintenir et renforcer, entre recherche fondamentale et appliquée est atteint dans la plupart des axes de recherche. Plusieurs travaux récents menés dans l'Unité ont engendré un fort intérêt au cours du précédent quadriennal. Au delà, les membres de l'Unité engagés dans des missions d'intérêt national contribuent à élargir l'impact de leur propre démarche en recherche.

- Quantité et qualité des publications, communications, thèses et autres productions :

La production scientifique de l'Unité est abondante et de haut niveau. Avec 26 publiants, l'Unité a produit 253 publications de rang A au cours du précédent quadriennal, ce qui représente une moyenne de 2,1 publications (rang A)/chercheur/an. Il faut par ailleurs noter de nombreuses autres productions (en particulier 11 livres et ouvrages, 28 brevets - 12 brevets prioritaires+16 extensions - et 6 logiciels). L'ensemble de cette production a donné lieu à de nombreuses présentations orales (71 conférences + 76 séminaires invités). En moyenne, 8,25 thèses ont été soutenues par année durant le contrat écoulé.

- Qualité et pérennité des relations contractuelles :

La valorisation est un objectif fort de l'unité. Il existe de nombreux liens, stables et de qualité, entre l'unité et différentes industries et PME, nationales et internationales, (15 % du budget de l'Unité résulte de contrats industriels). Au cours du précédent quadriennal, cet engagement s'est traduit par la signature de très nombreux contrats, le dépôt de plusieurs brevets et la commercialisation d'un produit. La création d'une équipe de recherche technologique "Vin et santé" au cours du prochain contrat montre clairement la volonté de l'unité de poursuivre et d'intensifier son implication dans le tissu socio-économique local. Le Comité de visite a apprécié l'engagement constant de l'Unité dans ce domaine.

- Appréciation sur le rayonnement, l'attractivité, et l'intégration de l'unité de recherche dans son environnement :
 - Nombre et renommée des prix et distinctions octroyés aux membres de l'unité, y compris les invitations à des manifestations internationales :

L'Unité exerce une activité scientifique originale et de haut niveau. Cette activité est largement reconnue à l'échelle nationale et se manifeste par un nombre élevé de séminaires. L'Unité est par ailleurs engagée dans une politique active de partenariat/réseau avec l'étranger et de participation à des congrès/manifestations. Malgré ces éléments favorables et à l'exception d'un petit nombre de ses membres, l'Unité souffre d'un certain manque de visibilité internationale qu'elle a elle-même diagnostiquée.

- Capacité à recruter des chercheurs, post-doctorants ou étudiants de haut niveau, en particulier étrangers :

Lors du précédent contrat, le nombre total de permanents est resté quasiment constant avec une inversion de la proportion entre chercheurs CNRS et enseignants-chercheurs (+ 1 MdC, 1 DR, 3 CR; - 2 MdC, 2 PR, 1 CR, 1DR). Pour le prochain quadriennal : 1 MdC et 1 CR CNRS demandent à rejoindre l'Unité. La moyenne d'âge du personnel chercheur/enseignant-chercheur est de 44 ans.



Malgré un engagement important en enseignement, l'Unité a des difficultés à attirer des étudiants français de haut niveau. Elle résout en partie cette difficulté au travers de ses nombreux réseaux et collaborations internationales qui lui apportent des stagiaires doctoraux et post-doctoraux. Le Comité de visite souhaite rappeler ici que la rémunération des étudiant(e)s au cours de l'ensemble de leur thèse lui semble indispensable et qu'elle constitue un passage obligé de la bonne image d'un laboratoire.

- Capacité à obtenir des financements externes, à répondre ou susciter des appels d'offres, et à participer à l'activité des pôles de compétitivité :

Le financement récurrent de l'Unité par ses instances de tutelle représente environ 25 % alors que plus de 40 % de son budget provient d'appels à projets nationaux, essentiellement de l'ANR. La part provenant du milieu industriel représente quant à elle environ 15 %. Le reste des crédits a pour origine des contrats internationaux (européen essentiellement) ou des actions incitatives sur projets de l'Université ou du CNRS (ATIP, BQR...). 36 contrats ont été signés au cours du précédent quadriennal.

- Participation à des programmes internationaux ou nationaux, existence de collaborations lourdes avec des laboratoires étrangers :

Les membres de l'Unité entretiennent de nombreuses collaborations avec d'autres laboratoires français ou étrangers. Plus de 30 % des publications avec comité de lecture de l'Unité sont co-signées avec un laboratoire étranger. L'ouverture internationale se manifeste par de nombreuses actions : programmes européens, GDR international, participation à des LIA, à des programmes bilatéraux,

Valorisation des recherches, et relations socio-économiques ou culturelles :

L'Unité se préoccupe de la valorisation de sa production scientifique. Elle entretient des contacts privilégiés avec plusieurs PME locales, des sociétés nationales et internationales. 14 thèses sont ou ont été financées en partenariat industriel. 26 brevets ont par ailleurs été déposés dont 15 extensions au plan international. Quatre contrats de licence ont été signés, menant en particulier au développement d'un produit commercialisé. Le Comité de visite a été impressionné par l'exigence et le niveau du lien entre l'Unité et ses interlocuteurs du monde socio-économique.

L'Unité participe tous les ans à la fête de la Science en accueillant des visiteurs et lycéens et en présentant des expériences "Grand Public". Elle bénéficie par ailleurs de l'engagement de plusieurs de ses membres qui contribuent significativement, par leurs écrits et leurs conférences, à la diffusion de la culture scientifique et à la valorisation de l'image de la chimie.

- Appréciation sur la stratégie, la gouvernance et la vie de l'unité:
 - Pertinence de l'organisation de l'unité, qualité de la gouvernance et de la communication interne et externe :

L'Unité est actuellement organisée en six équipes. Au cours du précédent quadriennal, la structuration s'était caractérisée par la réduction d'une unité du nombre d'équipes du fait de la fusion des composantes Photobiologie et Macromolécules biologiques et Photooxydation, Oxydation et Méthodologie, en équipe PEP. Au cours du prochain quadriennal, l'unité demande la création d'une équipe supplémentaire: VinSOS (ERT). Le Comité de visite estime que la structuration retenue est préjudiciable à deux équipes (SFB, PEP). Il apprécie cependant la dynamique d'évolution de la structure qui vient d'être mise en place (groupes de réflexion; vide infra); elle pourrait déboucher sur une organisation plus favorable de l'Unité dans quatre ans.

L'Unité se caractérise par une certaine dimension "familiale", établie en dépit de l'absence regrettable de "pièce à vivre" commune aux membres de l'Unité. C'est ainsi qu'elle organise annuellement une "retraite" à laquelle participe tous les membres de l'Unité. Pour autant, sa gouvernance s'appuie sur un cadre légitime et légal. On remarque en particulier l'existence de "bureaux exécutifs" qui viennent efficacement compléter le Conseil de l'Unité dans le traitement des nombreuses facettes de la vie communautaire de l'Unité (Informatique, Hygiène et Sécurité,...). On remarque aussi l'attention particulière apportée au corps ITA. Celui-ci a considérablement rajeuni au cours du dernier quadriennal. Il forme actuellement un ensemble cohérent et solide dans lequel chacun a un rôle bien défini avec de nombreuses responsabilités et tâches collectives exécutées avec rigueur, compétence et dynamisme.



Les membres de l'Unité bénéficient d'une politique active de formation permanente et de l'attention particulière portée aux questions d'Hygiène et Sécurité malgré les difficultés structurelles (hottes, locaux dispersés et surface limitée). La communication interne bénéficie de la mise en place d'un Intranet exemplaire qui a été présenté aux membres du Comité de visite. Cette réalisation a bénéficié du soutien de la direction de l'Unité et tous les membres de l'Unité se félicitent de l'existence de cet outil. L'Unité s'est par ailleurs dotée d'un correspondant communication. Au bilan, cette unité se caractérise par une gouvernance de qualité associant à la fois un projet bien défini, le souci de l'ensemble de ses membres et la prise en compte pragmatique d'un contexte historique et des contraintes internes et externes.

– **Pertinence des initiatives visant à l'animation scientifique, à l'émergence, et à la prise de risques :**

Au cours du précédent quadriennal, l'animation scientifique de l'Unité a principalement reposé sur l'activité de séminaires. L'Unité a récemment mis en place deux groupes de réflexion regroupant respectivement quatre (SMODD, PEP, SFB, VSOS) et trois (POM, DMC, NanoNCo) équipes dont le travail portera sur la prospective scientifique et organisationnelle de l'Unité. Bénéficiant de l'arrière-plan de la dynamique fédérative de chimie moléculaire sur Toulouse, le but de cette action prospective est de renforcer l'unité en augmentant la taille des équipes et en identifiant des thématiques synergiques entre ses composantes.

Compte-tenu de ses recommandations au sujet de trois équipes (PEP, SFB, DMC; vide infra), le Comité de visite soutient fortement cette initiative d'activité prospective, à la fois dans le cadre restreint de l'Unité mais encore, le cas échéant, dans le cadre étendu de la Fédération de Chimie Moléculaire Toulousaine.

Implication des membres de l'unité dans les activités d'enseignement et dans la structuration de la recherche en région :

L'Unité est significativement impliquée dans les activités d'enseignement sur l'Université de Toulouse. Une trentaine de thèses ont été soutenues au cours du précédent quadriennal. Plusieurs membres de l'Unité exercent d'importantes fonctions de responsabilité de formation en IUT, en M2, et au niveau de la vice-présidence de l'Université Paul Sabatier.

Plusieurs membres de l'Unité se sont par ailleurs impliqués dans l'évolution des structures de recherche au niveau de leur Université. Il faut en particulier souligner ici la mise en place d'une plate-forme d'analyse de polymères (Technopolym), pilotée par une chercheuse de l'Unité.

- **Appréciation sur le projet :**
 - **Existence, pertinence et faisabilité d'un projet scientifique à moyen ou long terme :**

L'objectif de l'Unité est de conforter sa position de spécialiste de systèmes moléculaires complexes en développant des sujets innovants porteurs d'avancées originales en biologie, environnement et science des matériaux. Partant de la conception de ces systèmes, la démarche est d'en mener une analyse approfondie avec pour finalité, dans la plupart des cas, des potentialités d'applications.

Cet objectif apparaît particulièrement pertinent à la fois du point de vue scientifique et du point de vue politique. Peu de laboratoires à l'échelle internationale disposent d'une palette de concepts et d'objets aussi étendue que celle de l'Unité dans le domaine des systèmes moléculaires complexes. Par ailleurs, tant par les champs choisis que par les contraintes fixées (développement durable en particulier), cet objectif devrait assurer un soutien à la fois institutionnel et par les acteurs du monde socio-économique.

L'Unité dispose assurément des ressources humaines et matérielles pour atteindre l'objectif qu'elle s'est fixé. Elle devra cependant pour cela poursuivre son effort de réévaluation de sa structure afin de favoriser les synergies.



– Existence et pertinence d'une politique d'affectation des moyens :

La politique de l'Unité est d'inciter et d'aider ses membres à répondre aux différents appels d'offres et en particulier à ceux de l'ANR. En revanche, l'Unité veille à maintenir l'équilibre entre les thématiques et à soutenir des axes porteurs qui n'auraient ponctuellement pas de soutien: 80 % des crédits (hors salaire) sont attribués à l'équipe qui a obtenu un contrat, les 20 % restants revenant dans la caisse commune du laboratoire.

La politique d'affectation de moyens suivie par l'Unité semble pertinente au Comité de visite. En effet, les différentes composantes de l'Unité sont utilisatrices d'un parc instrumental commun et l'Unité recourt à la Fédération de Chimie Moléculaire Toulousaine pour faire face à des besoins ponctuels. Il faut cependant souligner ici la situation singulière de l'équipe de spectrométrie de masse qui réclame un équipement spécifique coûteux. Afin d'éviter une trop grande dépendance de celle-ci vis-à-vis de contrats industriels ou de recours à des collègues, il serait souhaitable d'évaluer l'intérêt de mettre en place un cadre d'équipement élargi aux spectroscopistes de masse toulousains afin de définir une politique globale d'investissement.

– Originalité et prise de risques :

L'originalité du positionnement scientifique et de la politique de valorisation de l'Unité a déjà été soulignée. Son projet se situe dans une certaine continuité de l'activité menée au cours du précédent quadriennal. Le Comité de visite estime que le risque le plus important encouru par l'Unité sera ici de combiner des développements scientifiques autonomes du plus haut niveau international avec une forte écoute et des réponses aux sollicitations des multiples acteurs socio-économiques avec lesquels l'Unité entretient des liens.

La grande variété des sujets traités et les nombreuses collaborations inter-équipes (au demeurant bénéfiques à l'avancement des travaux) rendent à l'heure actuelle les contours thématiques des équipes parfois difficiles à cerner. Certains projets abordés dans les équipes ne s'intègrent par ailleurs pas toujours dans l'axe principal de l'équipe ou bien sont traités en parallèle dans deux équipes différentes. Certaines équipes sont de taille sous-critique.

La restructuration de l'unité autour de deux groupes de réflexion ("Conception et étude de la structure et de la dynamique d'architectures fonctionnelles et/stimulables" et "Chimie des assemblages et photochimie orientées vers le vivant et l'environnement"), conçue pour renforcer la lisibilité des axes de recherche forts de l'unité, est ainsi envisagée dans le prochain contrat et en constitue une originalité. C'est certainement l'un des outils clé qui sera déterminant pour la réussite du quadriennal à venir. La méthode retenue de deux groupes de réflexion semble sage; elle devrait permettre à chacun de trouver sa place au sein de l'organisation qui résultera de la réflexion collective. Il faudra cependant prendre en compte l'avis et les intérêts de tous les acteurs et identifier la solution optimale, en élargissant le cadre de la réflexion à d'autres laboratoires le cas échéant.



4 • Analyse équipe par équipe et/ou par projet

Intitulé de l'équipe: Systèmes Moléculaires Organisés et Développement Durable (SMODD)

Responsable: M. Rico LATTES

- 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	4
N3 : Nombre d'autres enseignants-chercheurs et chercheurs (cf. Formulaire 2.2 et 2.4 du dossier de l'unité)	2	2
N4 : Nombre d'ingénieurs, techniciens et de personnels administratifs titulaires (cf. Formulaire 2.5 du dossier de l'unité)	0,5	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)	5	5
N7 : Nombre de personnes habilitées à diriger des recherches ou assimilées	3	3

- **Appréciation sur la qualité scientifique et la production :**
 - Pertinence et originalité des recherches, qualité et impact des résultats :

L'équipe s'intéresse depuis plusieurs années aux systèmes moléculaires organisés (SMO) intégrant une démarche de développement durable. L'équipe développe des formulations bioactives à usage cutané dans lesquelles le principe actif participe à sa formulation grâce à un système catanionique, ainsi que de nouveaux vecteurs de principes actifs dérivés de sucres. Un second axe de recherche concerne l'élaboration de systèmes de tensioactifs catanioniques en milieux structurés non-aqueux et d'amphiphiles dérivés de peptides, ainsi que l'étude de la réactivité en microémulsions, un thème réactivé récemment dans le cadre d'une ANR.

L'équipe travaille également sur des organogels utilisés comme matrices pour la croissance cellulaire, et sur la formulation de dispersions d'ensimage pour composites recyclables destinés à l'aéronautique.

L'équipe bénéficie d'une excellente reconnaissance dans le domaine des SMO et dans leurs voies de valorisation. Les utilisations des SMO comme milieux réactionnels "verts" et en chimie curative sont deux axes de recherche qui s'inscrivent parfaitement dans le cadre de la chimie durable et dont l'équipe est leader en France et à l'international. La chimie au service du développement Durable est un axe porté et défendu par l'animatrice de l'équipe au niveau national et international (Programme CNRS Chimie Pour le Développement Durable, CPDD).



– **Quantité et qualité des publications, communications, thèses et autres productions :**

La production scientifique de l'équipe s'établit ainsi: Publications de rang A: 53; Nombre de publiants: 7; Nombre de publications (rang A)/chercheur/an: 2; Livres et Ouvrages: 4. Cette production a donné lieu à 47 conférences invitées et 24 séminaires invités. 2,25 thèses ont été soutenues en moyenne par année durant le contrat écoulé.

Malgré une production scientifique de bon niveau, Il pourrait être intéressant d'approfondir davantage les aspects fondamentaux de l'activité afin d'améliorer encore la visibilité internationale de l'équipe.

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

– **Nombre et renommée des prix et distinctions octroyés aux membres de l'équipe ou à ceux qui participent au projet, y compris les invitations à des manifestations internationales :**

✓ Médaille d'Argent du CNRS en 2006.

✓ Chevalier de la Légion d'honneur en 2008.

– **Capacité à obtenir des financements externes, à répondre ou susciter des appels d'offres, et à participer à l'activité des pôles de compétitivité :**

L'axe "Nanovecteurs" (systèmes catanioniques, organogels, complexes chitosan/siARN) est un thème de recherche fort de l'équipe sur lequel s'appuiera la plate-forme "Galénique avancée" labellisée en 2009 par le pôle de compétitivité "CancerBioSanté" et dont l'équipe est membre fondateur. Cette plateforme hors mur permettra de développer de nouvelles voies de valorisation des systèmes mis au point dans l'équipe et de bénéficier des infrastructures mises en place dans ce cadre.

– **Participation à des programmes internationaux ou nationaux, existence de collaborations lourdes avec des équipes étrangères :**

L'équipe a mis en place de nombreuses collaborations au niveau national et international. Elle participe à plusieurs programmes de recherche (ANR notamment) et réseaux nationaux et internationaux. L'animatrice de l'équipe assure la direction du Programme Interdisciplinaire du CNRS « Chimie pour le Développement Durable », récemment renouvelé.

– **Valorisation des recherches, et relations socio-économiques ou culturelles :**

Plusieurs concepts innovants (systèmes catanioniques, SMO bioactifs, SMO comme nouveaux milieux réactionnels "verts") ont été proposés dans l'équipe, conduisant dans plusieurs cas à des applications à l'échelle industrielle dans le cadre d'un partenariat industriel très riche (Productions / Réalisations: 28 dont Logiciels: 5; Brevets: 12 - 4 prioritaires + 8 extensions; Contrats: 11).

L'équipe est remarquablement insérée dans le tissu industriel régional (collaboration avec les Laboratoires Pierre Fabre Dermocosmétiques, Airbus, fondation de la Plateforme Galénique Avancée GALA labellisée par le Pôle de Compétitivité "Cancer Bio Santé"). Elle a contribué à la prise de nombreux brevets, à la recherche et au développement des produits, et ceci jusqu'à leur mise sur le marché (un composé, le sélectiose, est commercialisé depuis 2007 à la fois comme molécule bioactive et amphiphile dans une composition contre l'eczéma.). Ses travaux sont innovants, tant au niveau des systèmes moléculaires organisés que des applications visées.



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

L'équipe est très soudée, efficace et performante, et sans cloisonnement par sujet. Son animatrice, très active et dynamique, assure dans une bonne ambiance une gouvernance de qualité et propice à l'émergence de sujets innovants.

- **Appréciation sur le projet :**
 - Existence, pertinence et faisabilité d'un projet scientifique à moyen ou long terme :

Les projets s'articulent autour de nouveaux développements des (1) catanioniques (catanioniques dérivés de peptides et protéines, dendrimères catanioniques et amphiphiles) ainsi que de nouvelles applications pour la délivrance de principes actifs (aminosides et photosensibilisateurs), (2) microémulsions comme milieux de synthèse, (3) amphiphiles pour la décontamination chimique (chimie curative) et (4) matériaux dérivés de SMO (organogels de nanoparticules ou microporeux, particules d'oligomères PolyEtherKetoneKetone stabilisées par des tensioactifs). Ces projets permettront de renforcer la reconnaissance déjà forte de l'équipe dans le domaine des SMO et de proposer de nouveaux développements technologiques pour les systèmes conçus dans l'équipe.

- Existence et pertinence d'une politique d'affectation des moyens :

SMODD a récemment démarré un processus de réflexion en vue d'un regroupement avec les équipes PEP et SFB pour former le Pôle de Réflexion n°2. Quelques collaborations existent déjà avec l'équipe PEP, notamment avec des travaux sur les photo-dommages causés à l'ADN par les tensioactifs et par l'utilisation des organogels microporeux en dépollution.

- Originalité et prise de risques :

En ce qui concerne l'évolution de l'équipe à plus long terme, le Comité de visite a noté la présence de jeunes chercheurs émergents susceptibles d'assurer la relève de l'animatrice de l'équipe à la fin du prochain contrat quadriennal. Ces jeunes chercheurs devront veiller à impulser leurs thèmes personnels afin d'assurer la pérennité de l'équipe.

- **Conclusion :**

- Avis :

Cette équipe présente une excellente activité.

- **Points forts et opportunités :**
 - Excellente valorisation des savoir-faire fondamentaux vers le monde socio-économique.
 - Réussites exemplaires de transferts de technologies vers l'industrie.
 - Très grand dynamisme de la responsable d'équipe.
 - Equipe solide, cohérente, avec de nombreux jeunes chercheurs de qualité et très motivés.
 - Les objectifs affichés en début de contrat quadriennal ont été atteints.
 - Cohérence entre projets et savoir-faire.
 - Une réflexion collective sur le départ de la responsable d'équipe d'ici 5 ans est engagée, ce qui est très positif pour la pérennité de l'équipe.



– Points à améliorer et risques :

La qualité des publications sur le contrat quadriennal précédent est inégale, ce qui est surprenant au regard de l'originalité et de l'impact des projets menés dans l'équipe. Il serait souhaitable de bien focaliser les efforts sur un certain nombre de priorités pour ne pas prendre le risque de se disperser.

– Recommandations :

Le Comité de visite recommande de renforcer la prise de responsabilités collectives des Maîtres de conférences et des Chargés de recherches de l'équipe, d'intensifier leur participation directe à des communications orales séminaires, et conférences internationales, afin de renforcer leur visibilité.

Intitulé de l'équipe: Photobiologie, Environnement, Photochimie (PEP)

Responsable: M. OLIVEROS E.

- 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)	3 (+0,5)	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 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)	0,5	0,5
N5 : Nombre d'ingénieurs, techniciens et de personnels administratifs non titulaires (cf. Formulaire 2.6 du dossier de l'unité)	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	5	5

- **Appréciation sur la qualité scientifique et la production :**
 - **Pertinence et originalité des recherches, qualité et impact des résultats :**

L'équipe provient de la fusion en 2007 de deux équipes : photobiologie et macromolécules biologiques d'une part, et photo-oxydation, oxydation, méthodologie d'autre part. L'unité de l'équipe résulte de l'utilisation commune des processus induits par le rayonnement (essentiellement lumière UV-visible, mais aussi rayonnement ionisant).

L'activité en photobiologie est de bon niveau, avec des aspects fondamentaux (énergie d'état triplet des dimères de thymine, nature de l'état triplet des complexes de ruthénium, génération d'oxygène singulet sensibilisée par des dérivés ptériniques) et des applications touchant à divers domaines de la photobiologie : photosensibilisation de protéines par des complexes de ruthénium ou vectorisation de nouveaux photosensibilisateurs pour la PDT. Le comité émet des réserves sur la faisabilité du sujet qui concerne l'élaboration et la caractérisation structurale de complexes métalliques hybrides ADN-ruthénium, et de plus ne perçoit pas les interactions du chercheur (non publiant au cours du dernier contrat) avec les autres chercheurs de l'équipe.



Les sujets traditionnels en photocatalyse/dépollution manquent de nouveauté par rapport à la dernière évaluation, et surtout ne sont pas portés par des développements instrumentaux modernes, soit au laboratoire, soit à travers des collaborations industrielles.

- **Quantité et qualité des publications, communications, thèses et autres productions :**

La production de l'équipe est la suivante: Publications de rang A: 56 (47 jusqu'à fin 2008); Nombre de publiants: 5; Nombre de publications (rang A)/chercheur/an: 2.4 (2,05 jusqu'à fin 2008); Livres et Ouvrages: 2; Thèses soutenues en moyenne par année durant le contrat écoulé: 1.5. On compte par ailleurs: 12 conférences invitées, 19 séminaires invités, 15 communications avec actes, 27 communications orales, 52 communications par affiche.

Le niveau de publications est bon, avec plusieurs articles (12) dans des revues à fort facteur d'impact (Circulation Research, ChemPhysChem, Inorg Chem, J Am Chem Soc, Langmuir...), certains comme co-auteur dans des collaborations, et beaucoup dans des revues plus spécialisées (PPS, Photochem. Photobiol.). Le niveau d'encadrement de thèses est correct (1,5 par an).

- **Appréciation sur le rayonnement, l'attractivité, et l'intégration de l'équipe ou du projet dans son environnement :**
 - **Nombre et renommée des prix et distinctions octroyés aux membres de l'équipe ou à ceux qui participent au projet, y compris les invitations à des manifestations internationales :**

L'animatrice de l'équipe a été distinguée au cours d'un symposium international, et un numéro spécial de PPS a été édité en son honneur.

- **Capacité à recruter des chercheurs, post-doctorants ou étudiants de haut niveau, en particulier étrangers :**

On remarque le grand effort d'encadrement de thèses en co-tutelle.

- **Capacité à obtenir des financements externes, à répondre ou susciter des appels d'offres, et à participer à l'activité des pôles de compétitivité :**

L'équipe est la seule de l'unité qui coordonne deux ANR en 2009, sur la photothérapie dynamique d'une part (ANR P3N) et sur les complexes ADN-ruthénium d'autre part (ANR JCJC), ce qui prouve un dynamisme certain.

- **Participation à des programmes internationaux ou nationaux, existence de collaborations lourdes avec des équipes étrangères :**

L'équipe fait foi de collaboration locales, nationales et internationales. Deux programmes internationaux ont été mis en place avec l'Amérique du Sud: un avec le Brésil, l'autre avec l'Argentine. Ces programmes sont un point d'ancrage pour des thèses en co-tutelle.

- **Valorisation des recherches, et relations socio-économiques ou culturelles :**

L'activité en photobiologie a poursuivi ses relations (historiques) avec la société Pierre Fabre. L'activité contractuelle de l'activité environnement est en revanche plus limitée. Au bilan, l'équipe a produit 4 Brevets (2 prioritaires+ 2 extensions) et signé 5 contrats industriels.

- **Appréciation sur la stratégie, la gouvernance et la vie de l'équipe ou du projet:**
 - **Pertinence de l'organisation, qualité de la gouvernance et de la communication interne et externe :**

La nouvelle responsable de l'équipe fait des efforts pour faire travailler ensemble les deux anciennes sous-équipes, efforts qui commencent à porter leurs fruits. Cette équipe a par ailleurs développé de bonnes interactions avec plusieurs autres équipes de l'Unité, notamment l'équipe SMODD.



- Implication des membres dans les activités d'enseignement et dans la structuration de la recherche en région :

On peut noter l'importante participation des enseignants-chercheurs à l'organisation des enseignements et à la vie universitaire, ainsi que l'implication significative des chercheurs CNRS dans l'enseignement.

- **Appréciation sur le projet :**
 - Existence, pertinence et faisabilité d'un projet scientifique à moyen ou long terme :

Le projet de l'équipe se situe dans la continuité des études précédentes. Les études en thérapie photodynamique se développeront afin de mieux cibler les protéines de l'ingénierie nucléaire et des membranes. Cette évolution significative du sujet sera favorisée par des collaborations locales et internationales bien mises en place. Les évolutions du projet sur la protection de l'environnement utilisant la photolyse directe ou photocatalyse nécessiteront une rénovation des moyens instrumentaux, et également le développement de relations avec le monde industriel, à l'image de celle qui se met en place avec le CNES.

- **Originalité et prise de risques :**

Le projet ADN-complexe de ruthénium présente une prise de risques trop importante par rapport aux moyens humains et instrumentaux mis en œuvre.

- **Conclusion :**
 - **Avis :**

Globalement, l'activité en photobiologie est de bon niveau, et les projets bien construits. L'activité en photochimie de l'environnement demande à être développée avec de nouveaux partenaires du monde scientifique et industriel et de nouveaux moyens instrumentaux.

- **Points forts et opportunités :**

L'équipe possède une expertise reconnue en photophysique et en photochimie et un bon niveau de publication. Elle dispose d'un solide réseau de collaborations et son activité est contractuellement soutenue.

- **Points à améliorer et risques :**

Il faut accroître la convergence entre les différents chercheurs de l'équipe et augmenter la visibilité des jeunes chercheurs. Il existe un risque de déstabilisation par la création de l'ERT qui impliquera deux membres de l'équipe. Il se pose enfin la question de l'avenir de cette équipe après le départ de son animatrice.

- **Recommandations :**

Le Comité de visite estime nécessaire de resserrer les thèmes de recherche autour de ceux qui sont le plus porteurs d'avenir, tels que le ciblage des tumeurs en PDT ou visant la protection de l'environnement, avec des instruments rénovés.

Il demande par ailleurs que soit engagée une réflexion prospective quant à l'avenir de l'équipe dans le cadre élargi des groupes de réflexion mis en place dans l'Unité.



Intitulé de l'équipe: Spectrométrie de masse, Fluorescence, Bioanalyse (SFB)

Responsable: M. V. POINSOT

- 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	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 du dossier de l'unité)	1 PAST	1 PAST
N4 : Nombre d'ingénieurs, techniciens et de personnels administratifs titulaires (cf. Formulaire 2.5 du dossier de l'unité)	0	0
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)	8	2
N7 : Nombre de personnes habilitées à diriger des recherches ou assimilées	3	3

- **Appréciation sur la qualité scientifique et la production :**
 - Pertinence et originalité des recherches, qualité et impact des résultats :

L'équipe SFB se répartit sur 3 axes de recherche, un relatif au développement de méthodes dédiées à l'analyse de biomolécules (trois permanents) et le second relatif à la préparation et l'étude de micro- et nanocristaux organiques fluorescents (un permanent). Pour l'instant, ces thèmes (et les chercheurs qui les portent) n'ont aucune relation entre eux; dans le projet, un permanent changera de sous-groupe. Bien que sans relation entre elles, les recherches sont originales et de bon niveau.

- **Quantité et qualité des publications, communications, thèses et autres productions :**

La production scientifique de l'équipe s'établit comme suit: Publications de rang A: 41; Nombre de publications (rang A)/chercheur/an: 2,0; Livres et Ouvrages: 1. Elle a donné lieu à 3 conférences invitées, 12 séminaires invités, 6 conférences avec actes, 11 communications orales, et 38 communications par affiches. Deux thèses ont été soutenues en moyenne par année durant le contrat écoulé.

Pour les deux premiers thèmes, la production scientifique est abondante et de qualité, ce qui est particulièrement méritoire pour la chercheuse qui travaille seule sur le second.



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

La sous-équipe bio-analyse, bien qu'ayant une production de bon niveau, manque de visibilité internationale.

L'équipe a obtenu 3 ACI (deux en bio-analyse et une en fluorescence de nanocristaux) qui se sont terminées sur la période écoulée.

L'équipe est engagée dans trois programmes de coopération internationale avec la Tunisie, le Maroc et le Liban.

Si le groupe de bio-analyse valorise ses recherches par des brevets déposés avec des industries (2 brevets avec leur extension PCT et de nombreux contrats industriels), les autres chercheurs n'ont pas de relations industrielles.

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

L'équipe ne fonctionne pas comme telle, mais comme deux entités séparées. Comme signalé dans le précédent rapport, plusieurs membres de l'équipe sont très isolés dans l'équipe et l'unité.

Un des membres de l'équipe est vice président délégué au budget et aux finances de l'Université Paul Sabatier.

- **Appréciation sur le projet :**
 - **Existence, pertinence et faisabilité d'un projet scientifique à moyen ou long terme :**

Le projet de l'équipe de bio-analyse utilise les compétences et instruments de micro-analyse développés par ses membres pour détecter des espèces biologiques à l'état de traces, notamment les facteurs Myc intervenant dans la symbiose mycorhizienne plante-organisme ou, dans un domaine relié au précédent, les aptamères. Le projet est ambitieux et nécessitera des moyens d'analyse extérieurs à l'unité. Ce point est délicat en l'absence d'accord fédératif explicite; il pose le problème de l'évolution du matériel dont dispose cette équipe pour mener sa recherche. Le Comité de visite estime que cet aspect devra être rapidement abordé pour que le projet puisse être mené à bien.

En revanche, le projet de recherche de nouvelles molécules d'intérêt pharmaceutique, comme le projet d'ERT Vins-SOS pourront utiliser les moyens analytiques actuellement disponibles dans l'équipe.

L'équipe de fluorescence de nanocristaux a le projet d'appliquer ceux-ci à la détection de très petites tumeurs par fluorimétrie, ou au contrôle de la cristallisation de principes actifs d'intérêt pharmaceutique : ce projet bénéficiera des compétences en chimie des polymères d'une enseignante-chercheur qui passe d'une sous-équipe à l'autre.

- **Existence et pertinence d'une politique d'affectation des moyens :**

Dans sa gouvernance actuelle, cette équipe n'est pas viable. La réorganisation de l'Unité en deux groupes devra prendre en compte ce problème.

- **Conclusion :**
 - **Points forts et opportunités :**

Bons projets de recherche pour les deux sous-équipes.

- **Points à améliorer et risques :**

Les deux sous-équipes n'ont aucun lien entre elles. La discussion entamée dans le cadre des groupes de réflexion mis en place dans l'Unité devra donc prendre en compte l'isolement de certains chercheurs.

A terme, problème de l'équipement en spectrométrie de masse.



– **Recommandations :**

Malgré l'engagement des chercheurs qui les mènent, les activités des sous-thèmes sont sous-critiques en termes de visibilité (inter)nationale. La proposition de séparer en deux l'équipe, qui a le mérite de reconnaître la situation, ne va pas dans le sens d'une augmentation globale de la visibilité, même avec un permanent supplémentaire : L'équipe masse (avec l'adossement de l'ERT) sortira renforcée par cette évolution alors que les activités en fluorescence et en matériaux polymères sortiront affaiblies du fait de l'absence d'un projet suffisamment intégré. La solution passe par une restructuration à une échelle supérieure à celle de l'équipe et le renforcement de l'équipe fluorescence, trop isolée au sein des IMRCP et pour laquelle la recherche de collaborateur(trice)s à l'intérieur comme à l'extérieur de l'unité va dans le bon sens.

Intitulé de l'équipe: Vins SOS

Responsable: M. J. P. SOUCHARD

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

- **Conclusion :**
 - **Avis :**

Ce projet de création d'une Equipe de Recherche Technologique demandée et montée par Jean- Pierre Souchard (Equipe PEP) s'inscrit dans un partenariat IFV Midi-Pyrénées - Interprofession des vins du Sud-Ouest - Université Paul Sabatier - Laboratoire IMRCP. Il vise à rechercher dans les vins de la région Midi-Pyrénées des polyphénols nutraceutiques possédant des effets inhibiteurs d'enzymes impliquées dans l'émergence de maladies cardiovasculaires et de certains cancers. Il s'appuie notamment sur des résultats de recherche obtenus par le porteur de projet et sur la participation de chercheurs et enseignants-chercheurs de l'unité auxquels s'ajouteront des personnels extérieurs au laboratoire IMRCP. Cette recherche devrait s'inscrire à terme dans le cadre du GIS régional Viticulture et Œnologie.



- Points forts et opportunités :
 - Projet régionalement bien ancré.
 - Equipe de personnes qui ont déjà travaillé ensemble.
 - Support technique en partie présent.
- Points à améliorer et risques :
 - Insuffisante implication des industriels (uniquement du personnel, sans apport financier).
 - Positionnement insuffisamment approfondi par rapport aux structures nationales équivalentes (valeur ajoutée par rapport aux démarches concurrentes).
- Recommandations :

Le projet semble bien monté associant les diverses compétences nécessaires à la réalisation des études : (1) extraction, séparation et analyses structurales (équipe SFB) et (2) détermination de l'activité biologique (équipe PEP). Il permet de proposer une nouvelle voie de valorisation du savoir-faire de l'unité. Des interrogations subsistent néanmoins quant (1) à l'articulation entre cette ERT et les deux équipes PEP et SFB impliquées dans le projet, (2) au mode de fonctionnement de l'ERT qui ne permet pas de garantir de façon évidente la pérennisation de cette structure.

Intitulé de l'équipe : Polymères et Organisation Multi-échelles (POME)

Responsable: M. MAUZAC

- 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)	0	0
N2 : Nombre de chercheurs des EPST ou EPIC (cf. Formulaire 2.3 du dossier de l'unité)	4	4
N3 : Nombre d'autres enseignants-chercheurs et chercheurs (cf. Formulaire 2.2 et 2.4 du dossier de l'unité)	0	0
N4 : Nombre d'ingénieurs, techniciens et de personnels administratifs titulaires (cf. Formulaire 2.5 du dossier de l'unité)	0,5	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	4
N7 : Nombre de personnes habilitées à diriger des recherches ou assimilées	3	3



- **Appréciation sur la qualité scientifique et la production :**
 - **Pertinence et originalité des recherches, qualité et impact des résultats :**

L'équipe s'intéresse à la synthèse et à la caractérisation de polymères fonctionnels. Elle est connue pour son activité dans le domaine des élastomères cristaux liquides et de la chimie des silicones qui constituent toujours des outils de choix au centre des activités de l'équipe. Néanmoins, l'arrivée de nouveaux membres a permis de voir les sujets s'orienter vers la réalisation d'architectures à blocs capables d'auto-assemblage en milieu solvant ou vers l'utilisation plus poussée de la physico-chimie pour la caractérisation multi-échelle des organisations. Il s'agit d'une équipe de chimie des matériaux polymères qui tend à s'ouvrir vers la physicochimie.

L'équipe s'appuie sur sa solide expérience pour développer des polysiloxanes mésomorphes fonctionnalisés formant matrice pour la synthèse in situ ou l'incorporation de nanoparticules de cobalt. L'objectif est de coupler les propriétés d'orientation des cristaux liquides avec celles des nanoparticules magnétiques pour développer des actionneurs sensibles à différents stimuli. D'autres polysiloxanes, porteurs de fonctions méthacrylates, ont été synthétisés pour la mise au point d'un dispositif microfluidique de microinjection. L'équipe étend ses activités aux polymères à empreinte moléculaire destinés à la séparation, la catalyse et la détection de polluants. Des polysiloxanes amphiphiles greffés de groupes saccharidiques, possédant des propriétés rhéologiques et de solubilité très modulables en fonction du taux de greffage, ont été obtenus et sont de bons candidats pour les différentes applications développées dans l'équipe. Des formulations d'esters de saccharose ont conduit à l'amélioration de ciments orthopédiques injectables et à la prise de brevets en collaboration avec l'industrie.

Quantité et qualité des publications, communications, thèses et autres productions :

La production scientifique est d'un bon niveau et se résume ainsi: Publications de rang A: 37; Nombre de publiants: 4; Nombre de publications (rang A)/chercheur/an: 2,3; Livres et Ouvrages: 3. Cette production a donné lieu à 2 conférences invitées et 5 séminaires invités. Une thèse a été soutenue en moyenne par année durant le contrat écoulé.

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

La forte volonté d'ouverture de l'équipe vis-à-vis du milieu socio-économique s'est concrétisée par sa participation active à la création de la plateforme technologique Technopolym, ainsi que par les collaborations bien établies avec d'autres laboratoires toulousains nécessitant des compétences en chimie des polymères. Au cours du quadriennal précédent, l'équipe a ainsi déposé 5 Brevets (2 brevets prioritaires+3 extensions) et signé 6 contrats.

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

La gestion des sujets de recherche et l'encadrement des étudiants sont harmonieusement partagés entre les chercheuses de l'équipe.

- **Appréciation sur le projet :**

Il serait souhaitable de recentrer les activités de l'équipe pour renforcer ses thématiques propres, ce qui devrait également avoir comme effet d'améliorer la visibilité internationale.

- **Conclusion :**
 - **Avis :**

L'activité scientifique est de très bonne qualité.



- **Points forts et opportunités :**
- Maîtrise d'une chimie délicate avec des applications dans des domaines émergents (microfluidique).
- Activité très transversale avec de nombreuses collaborations inter-équipes, mettant à profit l'expertise de l'équipe dans le domaine des polymères.
- Très grande richesse des problématiques étudiées, avec des objectifs le plus souvent atteints, ce qui a permis à l'équipe d'acquérir une expertise large.
- Très bonne production scientifique.
- Mise en place d'une plateforme technologique pour la caractérisation des polymères, afin de structurer et rendre plus visible les savoir-faire toulousains dans ce domaine.
- Très grande cohésion et complémentarité des membres de POME.
- La responsable d'équipe est directrice de l'UMR et exerce une activité stratégique pour l'UMR.
- **Points à améliorer et risques :**

Le rayonnement de l'équipe en termes de conférences invitées pourrait être amélioré.

La composition de l'équipe (uniquement des chercheurs CNRS) ne facilite pas les interactions avec les étudiants.

La contrepartie des sollicitations faites auprès de l'équipe de par son savoir-faire en chimie des polymères (en interne et en externe), est une activité orientée vers des secteurs très variés, et il s'en suit une certaine absence de fil de conducteur. Sur certaines collaborations avec l'extérieur, nous avons eu l'impression d'une absence de suivi sur le développement des projets, une fois la contribution de l'équipe achevée.

L'équipe doit affirmer sa position dans les projets partagés avec d'autres laboratoires et pas seulement mettre à disposition son savoir faire ponctuellement. Elle doit porter des ANR et ne pas seulement être partenaire, elle dispose d'assez de chercheurs jeunes et d'une vraie compétence pour réussir à décrocher en propre des financements académiques.

L'absence de personnel technique dédié sur la plateforme technologique Technopolym a été présentée comme un handicap par l'équipe POME. Vu la pertinence de cette initiative de création de plateforme, un soutien des tutelles pour résoudre ce problème serait souhaitable.

- **Recommandations :**

Il serait nécessaire que l'équipe affiche et porte un certain nombre de projets propres, sur lesquels elle serait coordinatrice. Cela lui permettrait d'affirmer son identité. Cet élément est à prendre en compte dans le cadre de la réflexion menée dans la perspective d'une restructuration à l'échéance du nouveau contrat quadriennal.

A moyen terme, l'équipe se propose de rejoindre les équipes Nano'n Co et DMC au sein du Pôle de Réflexion n°1. Des interactions fructueuses existent entre les équipes POME et Nano'n Co. Le renforcement de ces interactions devrait être très profitable.



Intitulé de l'équipe: Nanoparticules et Colloïdes à Façon (Nano'n Co)

Responsable: M. N. LAUTH DE VIGUERIE, M. C. MINGOTAUD

- 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)	2	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)	0	0
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	5
N7 : Nombre de personnes habilitées à diriger des recherches ou assimilées	3	3

- **Appréciation sur la qualité scientifique et la production :**
 - Pertinence et originalité des recherches, qualité et impact des résultats :

L'équipe apporte des connaissances approfondies dans deux domaines explorés depuis plusieurs années : les phases lyotropes de tensioactifs dans les liquides ioniques et leurs applications en réactivité chimique d'une part, les amphiphiles (bolaformes, polymères à blocs et hyper ramifiés) comme stabilisants de nanoparticules d'autre part. Les approches sont d'une grande diversité, de bonne qualité et originales. Dans le présent contrat, elles visent à (1) développer des agrégats (supra-)moléculaires en liquides ioniques et étudier la réactivité dans ces milieux, (2) proposer de nouveaux systèmes stabilisants amphiphiles de type tensioactif (bolaforme) et polymères (à blocs, hyper-ramifiés) de nanoparticules métalliques, (3) préparer différents types de nanoparticules pour des applications biotechnologiques, optiques et en catalyse et (4) mettre au point de nouveaux nano-objets "ODN-osomes" à partir de copolymères à base d'ADN; l'objectif est ici double : combiner l'auto-association du copolymère amphiphile et les propriétés de reconnaissance et d'hybridation des oligonucléotides. Ces thèmes s'appuient sur une volonté à la fois de développer des systèmes originaux et d'examiner de façon précise la nature des assemblages et les propriétés d'agrégation via l'utilisation de nombreuses techniques de caractérisation (DLS, SANS, TEM, cryo-TEM, RMN). Ces études de nature fondamentale sont susceptibles de conduire à des applications notamment dans les domaines des biotechnologies, de l'optique et de la catalyse.



- **Quantité et qualité des publications, communications, thèses et autres productions :**

Cette équipe jeune et dynamique présente une production scientifique excellente, qui devrait acquérir rapidement une meilleure visibilité au niveau international. Sa production scientifique se résume en: Publications de rang A: 40; Nombre de publiants: 4; Nombre de publications (rang A)/chercheur/an: 2,5. Cette production a amené 3 conférences invitées, 11 séminaires invités, 28 communications orales et 22 communications par affiche lors de congrès. Une thèse a été soutenue en moyenne par année durant le contrat écoulé.

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

L'équipe a su développer des collaborations efficaces par le biais de collaborations internes (toxicité cellulaire des hybrides stabilisants/nanoparticules avec l'équipe PEP), ou externes (propriétés optiques de nanoparticules de ZnO avec le LCC ; propriétés catalytiques de nanoparticules d'or avec le CIRIMAT). Elle est aussi engagée dans de nombreux partenariats scientifiques de grande qualité. Les chercheurs participent activement aux actions nationales et européennes. L'un des animateurs de l'équipe a été coordinateur du projet européen EST Nanotool qui a bénéficié à toute l'Unité.

- **Valorisation des recherches, et relations socio-économiques ou culturelles :**

Même si certains résultats ont déjà fait l'objet de dépôt de brevets (3 brevets et 3 contrats au cours du précédent quadriennal), le transfert et la valorisation socio-économique des recherches mériteraient d'être développés.

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

Une forte cohésion associée à une bonne ambiance dans l'équipe, avec un mode de fonctionnement efficace basé sur une implication collective mais clairement répartie des permanents dans tous les projets abordés.

La contribution de l'équipe à la formation par la recherche et à la formation licence et master est satisfaisante.

- **Appréciation sur le projet :**

Les projets proposés sont d'excellente qualité et en bonne adéquation avec la structure, les compétences et les moyens de l'équipe.

- **Conclusion :**
 - **Avis :**

L'activité scientifique est très bonne. Le resserrement des thématiques autour de trois axes (copolymères d'ADN, stabilisation de nanoparticules et nouveaux tensio-actifs pour solvants non-aqueux) envisagé dans le prochain contrat devrait renforcer la visibilité de l'équipe.

- **Points forts et opportunités :**
 - Cohérence et originalité de l'ensemble des projets, sur des domaines frontière de grand intérêt, avec d'excellentes réalisations.
 - Le comité a apprécié la démarche scientifique de l'équipe, menant les études fondamentales nécessaires pour une compréhension approfondie des systèmes étudiés.
 - Capacité à la prise de risque en lançant des sujets nouveaux.
 - Excellente gouvernance au sein de l'équipe.
 - Très forte expertise dans le domaine des techniques physico-chimiques.
 - Très bonne production scientifique dans des journaux de très bon niveau.



– Points à améliorer et risques :

L'équipe participe à un groupe de réflexion réunissant trois des équipes de l'UMR, afin de restructurer les équipes à l'échéance de la fin du prochain contrat quadriennal. Il est clair que l'équipe Nano'n Co a aussi certainement beaucoup de problématiques communes avec l'équipe SMODD (elle a eu des projets communs avec elle par le passé), qui elle appartient au second groupe de réflexion. A ce titre, il serait profitable que cette démarche de structuration se nourrisse d'échanges bilatéraux et concertés entre les deux groupes de réflexion, le comité n'ayant pas pu se faire une opinion claire sur la méthodologie qui sera utilisée.

– Recommandations :

Certains des sujets traités ont un potentiel de valorisation non négligeable, et le Comité de visite encourage l'équipe à mettre en place les partenariats nécessaires (académiques et industriels) pour évaluer jusqu'au bout leur applicabilité.

Intitulé de l'équipe: Dynamique des mélanges complexes (DMC)

Responsable: M. Jean-Claude MICHEAU, futur responsable M. Christophe COUDRET

- 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)	1	1
N2 : Nombre de chercheurs des EPST ou EPIC (cf. Formulaire 2.3 du dossier de l'unité)	2	1
N3 : Nombre d'autres enseignants-chercheurs et chercheurs (cf. Formulaire 2.2 et 2.4 du dossier de l'unité)	0	1 (DR Em)
N4 : Nombre d'ingénieurs, techniciens et de personnels administratifs titulaires (cf. Formulaire 2.5 du dossier de l'unité)	0,5	0,5
N5 : Nombre d'ingénieurs, techniciens et de personnels administratifs non titulaires (cf. Formulaire 2.6 du dossier de l'unité)	0	
N6 : Nombre de doctorants (cf. Formulaire 2.7 du dossier de l'unité)	2	2
N7 : Nombre de personnes habilitées à diriger des recherches ou assimilées	3	3

- **Appréciation sur la qualité scientifique et la production :**
 - Pertinence et originalité des recherches, qualité et impact des résultats :

Les thèmes de recherche développés par l'équipe (3 permanents, dont 1 depuis le 1/1/2008) résultent de l'intérêt du responsable de l'équipe pour la dynamique réactionnelle des mélanges complexes. Ces thèmes sont au nombre de trois : systèmes photochromiques, systèmes donnant lieu à une autocatalyse asymétrique, et systèmes biphasiques liquide-liquide. Tous ces travaux, menés en collaboration avec des équipes nationales et/ou internationales, ont conduit à une production scientifique abondante et de très bon niveau. La plupart des études dynamiques s'appuient sur l'emploi d'un logiciel de cinétique initialement développé dans l'équipe et récemment décliné dans une version pédagogique à destination des étudiants de Licence.



Le thème le plus développé au cours du dernier contrat est certainement le photochromisme : en collaboration avec plusieurs équipes nationales ou internationales qui apportent les molécules nouvelles, l'équipe DMC étudie la photocommutation et propose le mécanisme. Le responsable de l'équipe est d'ailleurs coordinateur d'un GDRI (PHENICS) depuis 2006. Avec l'arrivée dans l'équipe d'un chimiste de synthèse, le thème pourrait évoluer vers la réalisation de microdispositifs où sera étudiée la propagation d'une onde chimique de surface. L'arrivée de l'activité de synthèse au sein de l'équipe est pertinente, quoique cette activité n'intègre pas réellement la dimension "dynamique chimique" de l'équipe. Cela pose la question de savoir si l'équipe compte s'orienter principalement vers le niveau moléculaire et mettre en œuvre dans ce contexte son expertise en cinétique chimique, ou bien conserver sa réelle originalité en dynamique chimique.

Le thème sur les systèmes biphasiques, qui porte sur l'étude des instabilités aux interfaces, se développera dans le cadre d'un réseau de collaborations bien établies. Toutefois, le comité estime que ce thème très spécialisé devrait être mené avec des moyens expérimentaux et théoriques beaucoup plus perfectionnés que ceux dont dispose l'équipe à l'heure actuelle.

– **Quantité et qualité des publications, communications, thèses et autres productions :**

La production de l'équipe est la suivante: Publications de rang A: 46; Nombre de publiants: 3; Nombre de publications (rang A)/chercheur/an: 3,8. Cette production a donné lieu à 4 conférences et 5 séminaires invités, 18 communications orales dans des congrès, 12 communications écrites lors de congrès. 0,5 thèses ont été soutenues en moyenne par année durant le contrat écoulé.

On peut remarquer la très bonne productivité de l'équipe au cours du dernier contrat, mais aussi le nombre limité d'encadrement de thèses.

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

- La visibilité de l'équipe pourrait sans doute être améliorée compte tenu de l'originalité du travail.
- On note l'absence d'ANR dans cette équipe, impliquée seulement comme participant à un GDR et un GDRI.
- L'équipe participe à un GDRI international et a signé un contrat CNRS/CONACyT.
- Deux contrats industriels existent dont un seul rémunéré.

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

L'équipe se soucie du départ à la retraite de son responsable, mais aucune solution n'est avancée pour le moment. L'avenir de ses membres devra être repensé très prochainement dans la perspective d'une réorganisation plus vaste de l'unité. En particulier, il serait souhaitable que cette équipe interagisse avec les autres équipes s'intéressant aux systèmes organisés pour lesquels l'aspect dynamique mériterait d'être considéré.

On note la forte implication de l'enseignant-chercheur de l'équipe dans l'enseignement et l'organisation de l'enseignement à l'UPS.



- **Appréciation sur le projet :**
 - Existence, pertinence et faisabilité d'un projet scientifique à moyen ou long terme :

Outre les projets dans la continuité des actions précédentes, l'équipe se propose d'étudier la propagation d'une réaction redox à la surface d'un substrat (projet Chem Wave Surf). Ce projet original d'une part implique la maîtrise de la chimie et de l'auto-organisation sur la surface, et d'autre part est assujéti à l'obtention de moyens supplémentaires (ANR à déposer). Dans le contexte d'un avenir incertain de l'équipe (vide supra), la prise de risque est importante.

- Existence et pertinence d'une politique d'affectation des moyens :

La pertinence de la nomination d'un professeur dans cette équipe ne pourra être appréciée que dans le contexte de la réévaluation du contour et de l'intégration de l'équipe au sein de l'Unité.

- **Conclusion :**
 - Avis :

L'équipe DMC a des compétences originales qui devraient être mieux exploitées au sein de l'unité.

- **Points forts et opportunités :**

Grâce à de nombreuses collaborations, l'équipe a su faire profiter de ses outils et de son savoir-faire originaux, ce qui a conduit à une production abondante et de bon niveau.

- **Points à améliorer et risques :**

Les positionnements conceptuels (moléculaire vs dynamique chimique) des deux permanents actifs lors du prochain quadriennal sont nettement distincts. Compte tenu de la taille de l'équipe, le projet est trop dispersé, en particulier si on tient compte du faible nombre d'étudiants en thèse dans cette équipe.

Les outils instrumentaux demanderaient à être perfectionnés, surtout pour l'étude fine des instabilités aux interfaces. De même, l'approche théorique ne peut faire l'impasse sur la dimension spatiale des problèmes.

- **Recommandations :**

Compte tenu de l'âge de son responsable et du positionnement actuel du projet, l'avenir de l'équipe ne semble pas assuré. Le Comité de visite recommande le resserrement conceptuel et thématique des projets scientifiques et le rapprochement de cette équipe avec les autres équipes de l'Unité, comme cela est envisagé dans le cadre d'un groupe de réflexion.



IMRCP - Laboratoire des Interactions Moléculaires et Réactivité Chimique et Photochimique UMR 5623

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 : Systèmes Moléculaires Organisés et Développement Durable

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 : Photobiologie, Environnement, Photochimie

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	B	A	B	B

Nom de l'équipe : Spectrométrie de masse, Fluorescence, Bioanalyse

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	A	B	B



Nom de l'équipe : Polymères et Organisation Multi-échelles

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 : Nanoparticules et Colloïdes à Façon

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 : Dynamique des mélanges complexes

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	B	B	B	B

Nom de l'équipe : Vins SOS

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

Toulouse, le 5 mars 2010

Affaire suivie par
Ghislaine MACONE-FOURIO
téléphone
05 61 55 66 05
télécopie
05 61 55 69 53
courriel
seccs@adm.ups-tlse.fr
GF/GMF/FW

Le Président

au

Président du comité d'experts de l'AERES

Objet : Observations de portée générale sur le rapport d'évaluation
de l'unité « **Interactions Moléculaires et Réactivité Chimique et Photochimique** » -
IMRCP – UMR 5623
portée par **Monique MAUZAC**

Les membres du Laboratoire des Interactions Moléculaires et de la Réactivité Chimique et Photochimique (UMR5623) remercient le Comité de l'AERES pour l'analyse approfondie qu'il a faite de son activité après sa visite des 25 et 26 novembre 2009. Ils notent avec satisfaction la très bonne appréciation de l'Unité : la pertinence de son positionnement scientifique, la qualité de sa production, sa politique active en matière de contrats institutionnels, la bonne représentation du laboratoire dans les réseaux nationaux et internationaux, ses liens étroits avec le milieu industriel et sa politique de valorisation, la richesse de son potentiel humain, sa gouvernance ainsi que son implication dans une structure fédérative forte.

L'Unité a pris bonne note des remarques et recommandations qui lui ont été faites :

Malgré un nombre élevé de collaborations et d'échanges d'étudiants avec ses collègues étrangers (par exemple dans deux réseaux EST), l'Unité est consciente de devoir encore améliorer et mieux équilibrer entre ses diverses thématiques sa visibilité internationale, en particulier en termes de conférences invitées.

L'Unité réaffirme aussi sa volonté de mener une restructuration consensuelle, afin de dynamiser les échanges scientifiques internes et de construire des équipes de taille critique suffisante et de périmètre redéfini. La mise en place des groupes de réflexion a cet objectif, sans figer a priori les contours des équipes futures et en intégrant les trois axes scientifiques -Biologie, Matériaux, Environnement et Développement Durable- selon lesquels l'Unité développe l'étude de systèmes moléculaires complexes.

L'Unité se propose également d'accélérer son effort d'équipement afin de mettre en accord, le plus rapidement possible, le niveau des moyens techniques du laboratoire et l'ambition de ses projets scientifiques.

Enfin, l'Unité veillera à aider les chercheurs qui l'ont rejointe récemment à parachever leur insertion dans le projet global du Laboratoire. A terme, ils renforceront ainsi naturellement les équipes concernées et l'ensemble du Laboratoire en créant de nouveaux liens inter-équipes.

.../...

Pour finir, l'Unité souhaite relever certains points du rapport de l'AERES et répondre à quelques remarques :

La rédaction du document n'est pas toujours harmonisée entre les équipes (items différents, absence d'avis pour l'équipe SFB...), ce qui peut être perçu comme pénalisant vis-à-vis de certaines thématiques et pouvant entraîner une vision déséquilibrée de l'Unité.

Nous souhaitons préciser les changements d'animateur : l'équipe SFB sera animée par Véréna Poinsot comme écrit dans le rapport, l'équipe DMC, par Christophe Coudret, comme présenté lors de l'exposé oral du 25 novembre 2009.

L'équipe PEP voit minimisés certains de ses accomplissements et points forts dans le rapport. Par exemple, son nombre de publications dans des revues à fort taux d'impact est très supérieur à celui indiqué. L'originalité et la faisabilité du projet sur les complexes ADN-ruthénium, remises en cause dans le rapport, ont été reconnues par l'ANR (Jeunes chercheurs) et les premiers produits intermédiaires ont été obtenus. De plus, l'appréciation du projet relatif à la photocatalyse/dépollution ne prend pas en compte la nouveauté de certains sujets développés par rapport à l'état de l'art. Par ailleurs, les nombreuses collaborations de l'équipe, aussi bien à l'intérieur du Laboratoire que sur le plan national et international, n'ont pas été soulignées.

Les deux sous-équipes de SFB développent « des recherches originales et de bon niveau », comme mentionné dans le rapport. Cette structuration en deux sous-équipes a été gardée provisoirement pour éviter l'isolement de la thématique « nanocristaux organiques fluorescents ». Dans le futur quadriennal, la sous-équipe « analytique » sera renforcée par sa croissance interne (4 permanents) tandis que l'autre partie de l'équipe évoluera dans le cadre de la restructuration de l'Unité.

La thématique « vins et santé » met en synergie des compétences complémentaires des équipes SFB et PEP. Son originalité, par rapport aux structures nationales concurrentes, réside dans la recherche de polyphénols d'intérêt pour la santé, en fonction des procédés de vinification et des cépages spécifiques à la région Midi-Pyrénées. L'implication des partenaires industriels s'est déjà concrétisée par le dépôt de deux projets auprès des instances régionales.

p.j. : lettre de réponse détaillée d'Esther Oliveros, animatrice de l'équipe PEP

Le Président de l'Université Paul Sabatier
Par Délégation :
Le Secrétaire Général

Jean-Pierre ROUGE



Gilles FOURTANIER

ANNEXE: Réponse d'Esther Oliveros au nom de l'équipe PEP

Au nom de l'équipe PEP (Photobiologie, Environnement, Photochimie), son animatrice, Esther Oliveros, après lecture comparée des rapports concernant les différentes équipes de l'Unité, exprime des réserves quant à l'équité de l'évaluation de ces équipes, tout au moins que cette évaluation a été traduite dans le rapport AERES transmis à sa Directrice (Monique Mauzac) le 18/02/2010. La rupture d'égalité dans cette évaluation se manifeste dans la forme comme sur le fond. Cependant, cette lettre n'a pas pour objet d'exposer point par point les observations comparatives qui permettent d'arriver à cette conclusion. Le lecteur intéressé peut lui-même effectuer les comparaisons. Par souci de concision, cette lettre se limitera donc dans ce qui suit à quelques aspects particuliers qui concernent l'équipe PEP et qui mettent en évidence des erreurs d'appréciation et la minimisation de certains accomplissements et points forts de l'équipe.

1) Publications

RAPPORT: page 13, lignes 7 à 8 : "*Le niveau de publications est bon, avec quelques articles dans des revues à fort facteur d'impact (1 ChemPhysChem, 2 Inorganic Chemistry)...*"

OR: **en fait 12 articles (et non 3)** ont été publiés dans des revues à fort facteur d'impact (facteur d'impact arrondi à la première décimale entre parenthèses):

1 Circulation Research (10,0), 1 J. Am. Chem. Soc. (8,1), 1 Critical Rev. Environ. Sci. Technol. (7,4), 1 Free Rad. Biol. Med. (5,6), 1 Chemistry A European Journal (5,5), 2 Applied Catal. B: Environ. (4,9), 2 Inorganic Chemistry (4,1), 1 Langmuir (4,01), 1 ChemPhysChem (3,6), 1 Org. Biomol. Chem. (3,6).

2) Utilisation d'expressions inadéquates dans le contexte

Pour ne citer que l'exemple le plus frappant:

RAPPORT: page 13 (ligne 24): "*L'équipe est porteuse de deux ANR en 2009 ..., ce qui prouve un certain dynamisme*".

OR: l'équipe PEP est la seule équipe du laboratoire à être porteuse (coordination) de 2 ANR (elle a aussi obtenu d'autres financements non mentionnés dans le rapport AERES); l'expression "un certain dynamisme" tend à **minimiser les accomplissements de l'équipe** dans ce domaine.

3) Accomplissements non mentionnés dans le rapport AERES

Citons par exemple page 13 (Appréciation sur le rayonnement, l'attractivité et l'intégration de l'équipe dans son environnement)

RAPPORT: aucune mention n'apparaît

L'équipe PEP est très surprise de la non-mention de ses nombreuses collaborations internes et externes qui montrent son intégration dans son environnement.

OR: **comme indiqué dans le bilan et les projets de l'équipe,**

- a) l'équipe PEP développe des projets transversaux avec quatre des cinq autres équipes du laboratoire;
- b) l'équipe PEP a aussi de nombreuses collaborations externes (par exemple: CIRIMAT, CNES, IRSAMC, LGC, SPCMIB, IPBS, GDR "Photomed"....);
- c) l'équipe PEP est engagée dans une collaboration industrielle (PME) soutenue par l'Agence de l'eau Adour Garonne, le FEDER (Fonds Européen de Développement Régional) et un établissement hospitalier toulousain; ce fait est passé sous silence et dans le même temps le rapport préconise (p14, ligne 8) "le développement de relations avec le monde industriel".

4) Commentaires concernant le projet "complexes métalliques hybrides ADN-ruthénium"

RAPPORT: page 12: "*Le comité émet des réserves sur la faisabilité du sujet qui concerne l'élaboration et la caractérisation structurale de complexes métalliques hybrides ADN-ruthénium...*" et page 14: "*Le projet ADN-complexe de ruthénium présente une prise de risques trop importante par rapport aux moyens humains et instrumentaux mis en œuvre*"

OR:

- a) l'originalité et la faisabilité du projet ont été reconnues par les experts du domaine mandatés par l'ANR;
- b) le soutien de l'ANR et donc l'apport de moyens financiers et humains (doctorant) en janvier 2009 ont permis d'accélérer le développement du projet, et les premiers produits cibles ont été obtenus;
- c) de nouveaux composés découlant des stratégies de synthèse du projet ANR ont été préparés. Ils permettront de développer une collaboration interne au laboratoire (équipe SMODD).

5) Erreurs d'appréciation concernant le projet photocatalyse/dépollution

RAPPORT: bas de la page 12: "*Les sujets traditionnels en photocatalyse/dépollution manquent de nouveauté par rapport à la dernière évaluation et surtout ne sont pas portés par des développements instrumentaux modernes, soit au laboratoire, soit à travers des collaborations industrielles*"

OR: ces remises en question de la nouveauté des sujets et de la modernité de l'instrumentation ne correspondent pas aux faits:

- a) Deux types d'études nouvelles par rapport à l'état de l'art ont été développés: combinaison photocatalyseur supporté/irradiation dans l'ultraviolet du vide (UVV) pour le traitement de l'air, rôle des complexes de Fe(III) d'acides carboxyliques aromatiques dans le traitement de l'eau;
- b) L'équipe dispose des équipements modernes indispensables à ses travaux ou a accès à ces équipements dans son environnement très proche ou proche ou par le biais de collaborations. Citons: GC (neuf grâce au contrat CNES) et FT-IR pour l'analyse en ligne, HPLC/MS/MS, COT, CI, RMN et RMN du solide, microscopie électronique, XPS, EDS, RX, différents systèmes d'irradiation dont lampes à excimère commerciales et non commerciales, ...;
- c) La collaboration industrielle dans ce domaine a déjà été rappelée (point 3c ci-dessus).

6) Contradiction d'appréciation entre les équipes

Une contradiction notable apparaît dans le rapport en ce qui concerne les conséquences de la création de l'ERT (vins-SOS) sur les équipes PEP et SFB:

Page 16, recommandations: "*L'équipe masse (de SFB) sortira renforcée par son adossement à l'ERT*"

Page 14, points à améliorer et risques : "*Il existe un risque de déstabilisation (de PEP) par la création de l'ERT qui impliquera deux membres de l'équipe*".

Il est difficile de comprendre pourquoi ce projet spécifique de collaboration entre deux équipes du laboratoire serait déstabilisant pour seulement une d'entre elles, et que cela ne serait pas le cas pour d'autres types de collaborations dans le cadre de projets financés par l'ANR ou d'autres organismes.

Pour conclure, en tant qu'animatrice de l'équipe PEP, j'aimerais souligner que les compétences de l'équipe en photochimie, associées à son expérience concernant les applications dans les domaines de la biologie, de l'environnement et des matériaux, constituent un atout majeur pour le collectif scientifique du Laboratoire.

Toulouse, le 3 mars 2010

Esther Oliveros

Directrice de Recherche au CNRS

Laboratoire des IMRCP, UMR CNRS 5623

Université Paul Sabatier (Toulouse III)