



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

Section des Unités de recherche

Rapport de l'AERES sur l'unité :  
Institut de Chimie de Nice (ICN)  
sous tutelle des  
établissements et organismes :  
Université de Nice  
CNRS

Novembre, 2010



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

Section des Unités de recherche

Rapport de l'AERES sur l'unité :

Institut de Chimie de Nice (ICN)

Sous tutelle des

établissements et organismes :

Université de Nice

CNRS

Le Président de l'AERES

**Didier Houssin**

Section des unités  
de recherche

Le Directeur

**Pierre Glorieux**

Novembre 2010



# Unité

## Nom de l'unité :

Institut de Chimie de Nice (ICN) : Regroupement du Laboratoire de Radiochimie, des Sciences Analytiques et Environnement et du Laboratoire de Chimie des Molécules Bioactives et des Arômes.

## Label demandé : UMR

## N° si renouvellement : 6001

## Nom du directeur : Mme Elisabet DUNACH

# Membres du comité d'experts

## Président :

M. A DERONZIER, Institut de Chimie Moléculaire, Grenoble

## Experts :

M. J SUFFERT, Université de Strasbourg, (CNU)

M. J AUPIAIS, CEA, Bruyères-le-Châtel

Mme C GIOVANNANGELI, CNRS, Paris

M. R PASCAL, IBBM, Montpellier

M. E GUITTET, Laboratoire de RMN haut champs, Gif sur Yvette, (CoNRS)

Mme MC HENNION, ESCPI, Paris

M. M Ruiz LOPEZ, SRSMC, UHP, Nancy

# Représentants présents lors de la visite

## Délégué scientifique représentant de l'AERES :

M. P DUMY, Grenoble

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

M. JM LARDEAUX, VPCS, Nice

M. J RODRIGUEZ, chargé de mission, INC, CNRS

M. G MASSIOT, directeur scientifique adjoint, INC, CNRS

Mme M. F. GRENIER-LOUSTALOT, Déléguée Régionale CNRS



# Rapport

## 1 • Introduction

- Date et déroulement de la visite

La visite du Comité s'est déroulée le 2 Novembre 2010 à l'Université de Nice selon un programme établi entre les responsables actuels et à venir et le président du Comité. L'évaluation a commencé par une rencontre à huis clos des responsables de la FR-3037, de l'UMR-6001 et de l'EA-1175 et s'est poursuivie par une série de présentations orales qui ont permis de bien appréhender les anciennes structures (FR-3037, UMR-6001 et EA-1175) ainsi que la nouvelle proposée (regroupement UMR-6001 et EA-1175). Un buffet-déjeuner avec le comité a permis à celui-ci d'échanger avec le personnel des différentes équipes, en particulier devant des affiches. La visite s'est poursuivie avec la rencontre de l'ensemble du personnel et des ACMO puis s'est achevée par une discussion avec les tutelles.

Le dossier de contractualisation de très bonne qualité a été fourni suffisamment à l'avance aux membres du Comité pour que celui-ci puisse bien analyser l'activité scientifique et organisationnelle des unités impliquées. Ce document détaillé pour chacune des équipes comprenait bien toutes les rubriques nécessaires à l'évaluation. Par ailleurs la Direction avait préalablement fourni un certain nombre de documents de synthèse, en particulier les profils quantitatifs de l'unité et de ses équipes.

Cette évaluation s'est déroulée d'une manière tout-à-fait satisfaisante avec une très bonne qualité d'accueil, les différents responsables ainsi que l'ensemble du personnel ayant apporté leur concours au bon déroulement de cette journée de visite.

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

L'Institut de Chimie de Nice (ICN) est une structure fédérative (FR-3037) de l'université de Nice et du CNRS créée en janvier 2002. Cette FR, reconduite en 2006 regroupait 3 laboratoires: le Laboratoire de Chimie des Molécules Bioactives et Arômes (LCMBA-UMR-6001), le Laboratoire de Radiochimie, Sciences Analytiques et Environnement (LRSAE, EA-1175) et le Laboratoire de Chimie des Matériaux Organiques et Métalliques (CMOM, EA-3115) et une plateforme technologique. Depuis début 2010, l'INC ne fédère plus que les deux premiers laboratoires (LCMBA et LRSAE). Le projet présenté, nommé également Institut de Chimie de Nice, vise une demande d'UMR avec le CNRS de cette FR entraînant une recombinaison des 3 équipes du LCMBA et 2 équipes du LRSAE ( la 3ème quittant le périmètre de la chimie) pour conduire à 3 équipes dont une seule subira une restructuration thématique. L'analyse des équipes par le Comité sera donc présentée suivant la structuration du projet tout en gardant présent à l'esprit l'ancienne structuration pour l'analyse du bilan.

- Equipe de Direction :

Actuelle : P VIERLING (LCMBA) et G BARCI-FUNEL (LRSAE). Proposée E DUNACH et conseil de direction (resp équipe et resp plateforme).



- 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)	30	27
N2 : Nombre de chercheurs des EPST ou EPIC (cf. Formulaire 2.3 du dossier de l'unité)	10	10
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)	6,5	5,5
N5 : Nombre d'ingénieurs, techniciens et de personnels administratifs non titulaires (cf. Formulaire 2.6 du dossier de l'unité)	4	
N6 : Nombre de doctorants (cf. Formulaire 2.7 du dossier de l'unité)	32	19
N7 : Nombre de personnes habilitées à diriger des recherches ou assimilées	24	21

## 2 • Appréciation sur l'unité

- Avis global sur l'unité :

La fédération de recherche ICN avait pour importante mission, au-delà de simplement fédérer 3 unités de recherche (voir ci-dessus) de préparer le regroupement de celles-ci à l'horizon 2012 en une seule unité de chimie. Cette mission, malgré tous les efforts déployés et l'excellent travail effectué par la Direction de l'ICN, n'a été qu'en partie réussie. En effet la composante Matériaux n'a finalement pas désiré entrer dans cette proposition de fusion, en dépit de la recommandation en faveur de cette fusion exprimée par un Comité d'Audit organisé par l'Université de Nice en décembre 2009. Par conséquent seules les équipes participant à ce projet de regroupement à savoir le LCMBA et une partie du LRSAE ont été examinées.

Il ressort de l'analyse de l'activité de ces 2 entités qu'elles ne présentent pas le même niveau de de recherche tant en qualité qu'en performance. Si le LCMBA apparaît posséder un bon à très bon niveau de recherche avec certaines de ses activités relevant de l'excellence, pour le LRSAE le niveau de ses recherches demeure encore moyen et ne présente pas globalement assez d'originalité malgré une expertise spécifique forte. Il subsiste trop de dispersions guidées par la simple participation à des appels d'offres.

Cela n'est pas sans conséquences pour le projet de fusion proposé. En effet si la restructuration en 3 équipes de l'ex LCMBA se traduit par une très bonne cohérence scientifique, celle de l'ex LRSAE apparaît comme encore pleine d'incertitudes.

- Points forts et opportunités :

Le point fort et l'opportunité communs à toutes les équipes sont sans conteste leur forte implantation dans le réseau régional et local socio-économique grâce à leurs thématiques très ciblées dans cette direction. D'une manière plus générale, la capacité à obtenir des ressources contractuelles conséquentes est très bonne (1 FP7, 10 ANR dont 4 coordonnateurs, 25 contrats industriels, 6 contrats région PACA). Cela se traduit par un nombre significatif de brevets (8+2 extensions)



La future unité possède également comme atout son excellente attractivité lui donnant une très bonne capacité de recrutements extérieurs (permanents et doctorants) et un potentiel élevé de relève en jeunes cadres.

Une excellente animation scientifique qui se traduit par un nombre de collaborations important conduisant à des publications communes pour certaines équipes et pour certains thèmes à une prise de risque conséquente.

- **Points à améliorer et risques :**

Deux points principaux sont à améliorer en toute priorité :

- Il existe actuellement un manque évident de pilotage défini dans le projet pour la future équipe « Processus Chimique dans l'Environnement »(voir § Recommandations ci-dessous).
- Si une grande partie du personnel des équipes est jeune et démontre un potentiel de relève évident, l'émergence de futurs leaders reste difficile à discerner. Par exemple, une lacune de l'Unité est l'absence de programmes ANR jeune, ceux-ci auraient pu ainsi dégager d'une manière naturelle des orientations futures.

Il faut de plus noter un nombre trop faible de personnels permanents en soutien à la recherche (5 BIATOS, un seul CNRS) ce personnel étant entièrement affecté à des services communs.

- **Recommandations :**

La principale recommandation concerne l'urgence à revoir très sérieusement le projet de la future équipe « Processus Chimique dans l'Environnement » dans sa définition actuelle. L'absence prochaine de gouvernance liée aux départs annoncés des différents cadres ainsi que la multitude de sujets abordés le rendent d'autant plus difficilement crédible et réalisable. Cette tâche doit être la priorité de la future direction de l'unité et mobiliser son énergie.

Bien qu'un effort très important ait été déjà porté dans ce sens il reste encore des progrès à réaliser dans le recentrage des forces en diminuant le nombre de sujets de recherches annexes.

Enfin l'unité devra continuer à augmenter le nombre de ses publications dans des journaux à fort indice d'impact et surtout à accroître de manière très significative sa participation à des conférences internationales.

- **Données de production :**

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

A1 : Nombre de producteurs parmi les chercheurs et enseignants chercheurs référencés en N1 et N2 dans la colonne projet	37
A2 : Nombre de producteurs parmi les autres personnels référencés en N3, N4 et N5 dans la colonne projet	5
A3 : Taux de producteurs de l'unité $[A1/(N1+N2)]$	1
A4 : Nombre d'HDR soutenues	7
A5 : Nombre de thèses soutenues	24



### 3 • Appréciations détaillées :

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

La qualité des travaux réalisés est globalement bonne mais demeure inégale selon les équipes en accord avec l'avis général exprimé au §1. Le bilan de l'unité se traduit par les chiffres suivants (212 publications pour 35 publiants en 4 années 1/2 soit 2,14 publications par ETP/an avec un facteur d'impact moyen compris entre 2 et 3.

L'unité constitue un pôle régional essentiel pour des thématiques spécifiques comme la chimie des arômes et des parfums avec une visibilité très bonne nationalement et bonne internationalement dans ces domaines. Cette très forte originalité lui permet en outre de développer une très forte politique de relation contractuelle avec des entreprises locales et les collectivités territoriales.

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

L'intégration de l'unité dans son environnement est excellente et c'est son point fort. Elle lui permet à la fois de développer une très forte valorisation de ses recherches et de lui imprimer une originalité certaine. La participation à des programmes nationaux est bonne (10 ANR dont 4 en coordination) mais inégalement répartie entre les équipes. Il faut regretter cependant le manque d'ANR jeune. La participation à des programmes internationaux reste modeste. L'attractivité de l'unité est indéniable aussi bien pour attirer des jeunes chercheurs sur des postes permanents que des jeunes doctorants. Son implication dans la formation dans la recherche est excellente (24 thèses soutenues, 32 en cours). Il faut noter enfin qu'un chercheur a reçu 2 prix de la Société Chimique Française.

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

L'existence de la fédération de recherche a largement facilité la mise en place d'une gouvernance de qualité du moins en ce qui concerne l'organisation et la stratégie de l'UMR LCMB. Elle a eu par ailleurs un rôle moteur dans la mutualisation des moyens lourds et mi-lourds grâce au développement d'une plate-forme technologique de qualité au service de la chimie. De même la fédération a permis la définition d'une politique de recrutement des enseignants-chercheurs pour l'ensemble de la chimie niçoise. Il faudra veiller à ce que ce type de politique soit poursuivi dans le cadre de la future UMR proposée. A ce propos à l'occasion d'une rencontre avec le personnel, il est clairement ressorti que le projet de fusion avait bien reçu l'aval de celui-ci au cours d'une assemblée générale, cet aval ayant été sanctionné par un vote. Au cours d'une rencontre avec les doctorants et les post-doctorants il a été constaté qu'il existait une bonne animation scientifique dans les équipes voire dans les sous-équipes (nombreux séminaires et réunions de travail) et que ces jeunes chercheurs avaient d'excellentes opportunités de présenter leurs travaux dans des réunions scientifiques.

- **Appréciation sur la stratégie scientifique et le projet :**

La stratégie scientifique de l'unité est globalement bonne mis à part celle relative à l'équipe « Processus Chimique dans l'Environnement » pour laquelle les nombreuses incertitudes actuelles devront être très rapidement levées. Le niveau de prise de risque et la pertinence sont dans l'ensemble tout-à-fait satisfaisants hormis ceux relatifs à l'équipe mentionnée. La politique d'affectation de moyens financiers est comme pour beaucoup de laboratoires actuels largement dictée par sa politique contractuelle, qui est ici excellente.



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

Intitulé de l'équipe : Molécules Bioactives

Responsable : P. VIERLING

- 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)	7	9
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)	0	0
N4 : Nombre d'ingénieurs, techniciens et de personnels administratifs titulaires (cf. Formulaire 2.5 du dossier de l'unité)	1,5	SC
N5 : Nombre d'ingénieurs, techniciens et de personnels administratifs non titulaires (cf. Formulaire 2.6 du dossier de l'unité)	2,5	0
N6 : Nombre de doctorants (cf. Formulaire 2.7 du dossier de l'unité)	11	10
N7 : Nombre de personnes habilitées à diriger des recherches ou assimilées	9	9

L'équipe « Molécules Bioactives » décrite dans le projet regroupe les acteurs du LCMBA travaillant respectivement sur les thèmes Antiviraux et Antitumoraux, Vectorisation et diagnostic et Substances naturelles marines.

Elle était constituée en juin 2010 de 13 chercheurs permanents (2 chercheurs INSERM 1 CR1 et 1 DR2, 4 chercheurs CNRS : 1 CR2, 1 CR1, 1 DR2 et 1 DR1 et de 7 enseignants-chercheurs : 5 MC et 2 PR2) et de 2,5 personnels techniques (1 AI CNRS à 50%, 1 IE CNRS et 1 T UNS en CDD). Elle a bénéficié pendant la période de l'embauche d'un CR2 CNRS (2007) et d'un MC (2008) et du rattachement d'un DR2 INSERM (2009). Il faut noter que cette équipe enregistre un changement de direction anticipant ainsi le départ à la retraite de l'actuel responsable prévu en cours de contrat

Les trois thèmes sur lesquels travaillent les membres de l'équipe sont associés à la recherche de molécules fonctionnelles d'origine naturelle ou synthétique. La composante thérapeutique ou biomédicale apparaît en fil directeur de la plupart des études, tant à travers l'identification de molécules bioactives d'origine marine et leur synthèse, le dessin rationnel de molécules actives et leur vectorisation. La chimie de synthèse, y compris dans sa composante bio-inspirée, est très présente.

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

- Pertinence et originalité des recherches, qualité et impact des résultats,

Dans le thème « Antiviraux et Antitumoraux », la thématique de dessin « rationnel » d'analogues nucléosidiques et nucléotiques est ambitieuse et les constructions sont originales, que ce soit dans la conception de





molécules agissant comme retardateurs ou inhibiteurs de la synthèse de l'ADN proviral ou dans le ciblage de structures spécifiques d'ARN viraux (PNA cycliques, polyamide aminoacides, glycoconjugués). La recherche de nouvelles sondes fluorescentes est prometteuse, en particulier dans le domaine des dérivés 3-hydroxychromone, capables d'émettre à deux longueurs d'ondes et donc présentant une sensibilité à l'environnement. Ces activités s'appuient efficacement sur une très bonne expertise dans la chimie des nucléos(t)ides. L'activité « Vectorisation et diagnostic » est menée dans un contexte de forte compétition internationale. L'équipe a démontré un savoir-faire reconnu et développe des approches originales. Les deux projets menés sur la période (nano vecteurs originaux de type Vecteurs synthétiques ciblés et approche prodrogue par couplage de la molécule d'intérêt et d'un vecteur) ont donné lieu à des résultats intéressants. Un axe plus appliqué, mais avec de belles publications académiques, vise au développement de dosages immunologiques des anti-infectieux et de leurs métabolites. Le dernier axe : « Substances naturelles marines » s'inscrit dans la volonté de renouveler les sources de molécules actives d'origine naturelle, avec des applications ciblées essentiellement mais pas uniquement dans le domaine thérapeutique. Certains criblages seront réalisés localement mais la collaboration régionale et nationale est très forte. La re-synthèse des métabolites, y compris par des approches biomimétiques s'appuyant sur la connaissance de leur biosynthèse, est un enjeu majeur. La recherche menée couple de façon équilibrée des approches analytiques, chimiques et biologiques (criblage, biosynthèse...).

- La quantité et qualité des publications, communications, thèses et autres productions,

La qualité globale de la production de cette équipe est très bonne. L'équipe a publié 61 articles, principalement dans des journaux de spécialité, mais avec un facteur d'impact moyen satisfaisant (proche de 3,5). On note des différences notables du niveau des revues selon les divers thèmes qui ne semblent pas toujours justifiées par la pertinence des thématiques. Tous les permanents sont publiants. 12 conférences invitées, dont 10 dans des réunions internationales attestent d'une assez bonne visibilité. Les deux responsables de l'équipe, actuel et futur, ont tous deux été invités pour des conférences internationales. 16 communications orales et 38 communications par affiches ont été présentées. L'équipe a formé 12 doctorants, 12 thèses sont en cours. 2 HDR ont été soutenues dans le quadriennal. 2 brevets ont été déposés sur la période mais les travaux pourraient sans doute être mieux valorisés, vu les thématiques. Il y a un bon équilibre entre les trois thèmes.

- La qualité et pérennité des relations contractuelles

L'équipe a mené une politique très active et efficace de recherche de financements contractuels (11 contrats de recherche en réponse à des appels d'offre ont été obtenus pour un financement global qui dépasse 750 kEuros). 3 ANR, en particulier, ont été obtenus (2 ANR blanches (2008 et 2009) et 1 Biodiversité (2007)), dont deux sont portées par un membre de l'équipe [(P. VIERLING (ANR blanc Nady) et P. AMADE/O. THOMAS (ECIMAR))]. On note aussi une participation à un EU-FP7 (BAMMBO) en 2010 pour le troisième thème. Les partenariats industriels se sont traduits par quelques contrats (Pharmamar, Galderma, Greensea, OrisBasePharma). 8 contrats avec le secteur public (conseil général, conseil régional, caisse primaire d'assurance maladie) et 4 contrats associatifs (ARC, AFM, Sidaction, ANRS).

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

- le nombre et la renommée des prix et distinctions octroyés aux membres de l'unité, y compris les invitations à des manifestations internationales,

12 conférences invitées, dont 10 dans des réunions internationales attestent d'une assez bonne visibilité. 16 communications orales et 38 communications par affiches ont été présentées.

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

L'équipe accueille 12 étudiants en thèse. 12 thèses et 2 HDR ont été soutenues pendant le quadriennal. Le nombre de post-doctorants présents dans l'équipe est plus limité et ils sont d'origine française (ATER surtout).



- la 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 a démontré une grande capacité à obtenir des financements externes (3 ANR - Fluo, NADYN, ECIMAR, soit une dans chaque thème, 1 EU-FP7, des aides par des associations (ARC, AFM, Sidaction...)). Elle est impliquée dans deux pôles de compétitivité à vocation mondiale (Mer, Sécurité et Sûreté et LyonBiopôles) et deux pôles de compétitivité à vocation nationale (Prod'Innov et EuroBioMed).

- la participation à des programmes internationaux ou nationaux, l'existence de collaborations lourdes avec des laboratoires étrangers,

L'équipe participe à un GDR (BioChiMar) et un GDRI (Biodiversité des récifs coralliens). Elle entretient un certain nombre de collaborations académiques nationales pertinentes, en particulier de Strasbourg ou Bordeaux.

- la valorisation des recherches, et les relations socio-économiques ou culturelles

La valorisation des recherches est attestée par le dépôt de deux brevets (dans les deux premiers thèmes), mais c'est un nombre limité dans le contexte des recherches menées. Les collaborations avec des partenaires industriels sont bonnes pour le thème substances naturelles marines et se concrétisent par l'obtention de contrats.

- **Appréciation sur la stratégie scientifique et le projet :**

- l'existence, la pertinence et la faisabilité d'un projet scientifique à moyen ou long terme,

La présentation des projets de l'équipe est globalement bien construite et solide, et ces projets sont souvent dans la continuité des travaux déjà initiés. Ils sont, en général, ambitieux et s'inscrivent dans un contexte de forte compétitivité internationale. Dans les années à venir, plusieurs thèmes paraissent dignes d'être mis en avant. Les travaux sur les nucléotides à effet retard sont innovants. L'analyse de leur mode d'action gagnera à être approfondie. Le développement d'antiviraux autres que les analogues de nucléotide comme les polyamides amino-acides (PAA) présente aussi une véritable originalité. Les recherches visant à élaborer des « virus synthétiques » sont intéressantes et l'enjeu est important. On peut cependant regretter que la dimension « synthèse des composants » y soit quasiment seule à être mise en avant alors que l'élaboration de tels outils thérapeutiques devrait faire appel à une approche systémique incluant une dimension physico-chimique et supramoléculaire car les propriétés originales des édifices obtenus ont l'ambition de dépasser la somme des propriétés de leurs éléments. L'activité de recherche de molécules actives d'origine marine s'inscrit dans une démarche assez générale d'exploration de sources nouvelles et encore peu explorées de métabolites. Les structures déjà identifiées sont originales et d'autres devraient suivre. L'atout du groupe repose, en grande partie, sur son implication dans le programme ECIMAR, dans le pôle Mer et dans l'appartenance à deux GDR construits autour de la thématique. La question du criblage sur cibles est abordée à travers des ressources locales ou nationales mais une réponse plus large dépendra de la mise en place d'une ressource nationale plus ambitieuse.

L'équipe a su efficacement rechercher à travers des collaborations, souvent nationales, les compétences qui lui font défaut, ce qui permet par d'assurer la crédibilité des projets (par exemple sur l'évaluation des molécules ciblant la transcriptase inverse du VIH, sur l'évaluation des sondes fluorescentes, sur la thématique des virus synthétiques). On note avec intérêt l'émergence d'un axe nouveau, initié avec l'arrivée récente d'un DR Inserm, autour du développement d'outils de criblage pharmacologique. Il faudra s'efforcer d'exploiter et d'adapter au mieux cet outil, dans le contexte du développement et de l'identification de nouvelles molécules bioactives par les chimistes de l'équipe.

- l'existence et la pertinence d'une politique d'affectation des moyens,

L'équipe a bénéficié du recrutement récent d'un chercheur CNRS (thème antitumoraux et antiviraux) et d'un MC (thème Substances Naturelles Marines), ce qui permettra de maintenir et d'étendre les activités. L'évolution de l'axe Vectorisation et Diagnostic, plus spécifiquement le projet transfert de gène, avec le départ annoncé de plusieurs de ses acteurs principaux, doit être définie et anticipée, en s'appuyant notamment sur la présence de plusieurs jeunes chercheurs.



Les projets de l'axe Valorisation pharmacologique et thérapeutique doivent aussi être précisés, à court et moyen terme ainsi que les moyens humains associés car il repose aujourd'hui principalement sur un seul chercheur sénior.

- L'originalité et la prise de risques

Comme le montre l'appréciation sur les projets, exprimée plus haut, plusieurs thèmes de recherche constituent des approches réellement originales qui méritent d'être développées. Par exemple pour les sujets à finalité thérapeutique le risque est important mais les cibles sont pertinentes et la chimie développée intéressante.

- Conclusion :

- Avis global sur l'équipe :

L'équipe est de taille conséquente, avec plusieurs axes de recherche. Elle a une bonne production, faisant apparaître des interactions entre les différents projets. Les acteurs font preuve de dynamisme et de maturité. Les projets sont ambitieux.

- Points forts et opportunités :

L'équipe a une expérience solide en synthèse organique dans le domaine des biomolécules.

Elle propose des projets originaux susceptibles d'applications importantes, tels que des outils de recherche ou des agents thérapeutiques. La cohérence globale du projet est bonne, avec des interactions entre les différents thèmes.

Les projets de recherche de nouveaux métabolites d'origine marine sont inscrits dans un courant national fort et structuré par des GdR.

La visibilité des responsables d'équipes, ancien et futur, est bonne.

- Points à améliorer et risques :

L'équipe a bénéficié d'un certain nombre d'invitations à des congrès, mais elle doit renforcer sa visibilité internationale.

Cette équipe a une bonne production en quantité et qualité mais peut, au vu des thématiques et en particulier si la dimension biologique est renforcée, atteindre davantage de publications à haut facteur d'impact. L'équipe est engagée dans des thématiques qui vont nécessiter un lien étroit avec des équipes de sciences du vivant pour l'évaluation, dans des systèmes pertinents, de l'activité biologique et des mécanismes d'action des molécules développées. Elle bénéficierait sûrement d'une proximité et de collaborations solides avec des biologistes.

Par ailleurs l'équipe devra veiller à l'émergence des plus jeunes en particulier dans les thématiques où certains des porteurs vont partir dans le courant du prochain contrat quadriennal.

- Recommandations :

L'ambition des thèmes abordés devra se répercuter sur le niveau des publications attendues.

L'équipe devra à terme faire un choix dans les thèmes abordés en fonction de leur pertinence scientifique et des potentiels humains disponibles, en particulier de ses futurs éléments moteurs. Cette stratégie conduira à un renforcement de sa visibilité.

L'équipe devra chercher à développer des collaborations avec des groupes des sciences du vivant, en particulier localement.



**Intitulé de l'équipe :** Arômes – Parfums – Synthèses – Modélisation

**Responsable :** Mme E. DUNACH

- 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)	2	3
N3 : Nombre d'autres enseignants-chercheurs et chercheurs (cf. Formulaire 2.2 et 2.4 du dossier de l'unité)	1	1
N4 : Nombre d'ingénieurs, techniciens et de personnels administratifs titulaires (cf. Formulaire 2.5 du dossier de l'unité)	1,5	SC
N5 : Nombre d'ingénieurs, techniciens et de personnels administratifs non titulaires (cf. Formulaire 2.6 du dossier de l'unité)	0,5	0
N6 : Nombre de doctorants (cf. Formulaire 2.7 du dossier de l'unité)	12	7
N7 : Nombre de personnes habilitées à diriger des recherches ou assimilées	5	5

Cette nouvelle équipe (APSM) proposée regroupe les 2 anciennes équipes Arômes-Parfums Chimie Fine et Modélisation et Reconnaissance Moléculaire du LCMBA (UMR 6001). L'équipe Arômes, Parfums, Chimie Fine (APCF) était constituée en juin 2010 de 10 chercheurs permanents (2 chercheurs CNRS : 1 DR1, 1CR2 et 8 enseignant-chercheurs : 1 PR2, 7 MC) et 2 personnels techniques (1 IR CDD et 1 AI à 50%). Elle a bénéficié pendant ce contrat quadriennal de l'embauche de 2 MC (2009, 2010) et plus récemment d'un CR2. L'équipe développe trois thèmes principaux de recherche : Métabolome et valorisation des extraits naturels, Chiralité moléculaire et Synthèses et méthodologies catalytiques. Ces trois axes de recherche sont majoritairement reliés par la recherche et l'étude de composés organiques à propriétés organoleptiques, aussi bien dans l'analyse et la découverte de nouvelles molécules pouvant être utilisées dans des parfums que dans la mise au point de nouvelles catalyses permettant un accès original à des molécules cycliques. Un autre thème de chimie fine s'intéresse à l'origine de la chiralité sur terre en étudiant les acides aminés présents dans le milieu interstellaire. Tous les permanents sont publiants.

L'équipe Modélisation et Reconnaissance Moléculaire (MRM) était quant à elle composée de 4 enseignants-chercheurs + 1 Professeur Emérite. Son domaine de spécialité est la Chimie théorique, plus spécifiquement la modélisation de la structure et la réactivité de systèmes biomoléculaires. L'équipe a connu pendant ce contrat des changements très importants dans sa composition : 1 départ à la retraite (Prof. Emérite), une promotion MC=> Pr, un recrutement MC, puis l'arrivée d'un autre MC par changement d'affectation. Ces transformations ont été mises à profit pour faire évoluer le projet de recherche en mettant l'accent sur quelques axes qui intéressent directement les expérimentateurs. Tous les permanents sont aussi publiants.

Cette nouvelle équipe APSM sera structurée suivant 4 thèmes bien identifiés.



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

- **Pertinence et originalité des recherches, qualité et impact des résultats,**

Les recherches qui sont effectuées par l'équipe APCF sont en grande partie axées sur la chimie des parfums et des substances associées aux composés odorants, en général. Le premier thème de recherche concerne l'identification de composés naturels possédant des propriétés olfactives grâce à une technique de chromatographie en 2 dimensions. Cette technique extrêmement pointue permet la séparation de centaines de composés qui sont ensuite analysés par des techniques de spectroscopie moderne afin d'en déterminer la structure. Il a été ainsi possible d'identifier de nouveaux métabolites secondaires soufrés. L'originalité d'un autre thème de recherche de ce groupe se trouve dans la reconstitution de parfums antiques de l'époque gréco-romaine grâce à l'utilisation de procédés similaires à ceux utilisés dans l'antiquité. Le thème portant sur la chiralité biomoléculaire et la détection d'acides aminés interstellaire est sans aucun doute un axe de recherche novateur et original qui utilise des moyens conséquents (sonde spatiale Rosetta). En effet, les analyseurs embarqués sur cette sonde ont été imaginés et conçus pour analyser la matière de la comète 67P/Churyumov-Gerasimenko. Le troisième thème porteur de cette équipe est le développement de nouveaux catalyseurs à base de triflates et triflimidures en tant qu'acides de Lewis très puissants qui sont utilisés dans des réactions de cyclisations intramoléculaires très performantes. Il faut noter dans ce thème de méthodologie catalytique une activité très originale dédiée à l'activation électrochimique.

En ce qui concerne l'équipe MRM, 2 thèmes principaux ont été développés. Le premier sur des études ligand-récepteur pour comprendre le phénomène d'olfaction au niveau moléculaire, le second se focalisant sur l'étude des mécanismes enzymatiques impliquant des flavonoïdes, molécules naturelles ayant des activités anti-oxydantes et anti-radicalaires et également une étude sur les propriétés des molécules chirales (origine de la vie, activité biologique et organoleptique). Il y a une réelle opportunité pour cette équipe, de percer au niveau international dans le domaine de la modélisation des mécanismes moléculaires liés aux « sens chimiques ». L'activité en méthodologie a un grand impact potentiel (interactions protéine - protéine), elle est clairement affichée et progresse rapidement. Un grand dynamisme de l'équipe et des collaborations bien définies avec les autres équipes de l'ICN sont une de ses caractéristiques. Il y a un fort recentrage des activités sur les 2 grands projets exposés ci-dessus.

- **La quantité et qualité des publications, communications, thèses et autres productions,**

La qualité globale de la production de cette future équipe est très bonne avec des activités bien reconnues. On note les succès en termes d'impact des publications pour les thèmes « Chiralité Biomoléculaire » et « Synthèses et Méthodologie catalytiques ». Les composantes « Modélisation et Reconnaissance » et « Métabolome et valorisation... » ont un impact plus limité compensé dans ce dernier cas par une production abondante.

L'équipe APCF a publié 86 articles dans des journaux de bonne à très bonne qualité scientifique (avec un FI moyen compris entre 2 et 3). 11 invitations dans des réunions à l'étranger attestent du bon niveau de la visibilité internationale de l'équipe. 5 brevets ont été déposés. 8 ouvrages scientifiques ou chapitre d'ouvrages, 25 communications orales et 46 par affiche ont été présentées. 7 thèses et 2 HDR ont été soutenues, 10 thèses étant en cours.

En ce qui concerne l'équipe MRM, elle a une production de très bon niveau et est à l'origine de 24 articles (1,5 par chercheur et par an), 3 chercheurs ont publié entre 11-13 articles dans la période, le 4ème en a publié 7. Environ 50% des articles sont publiés dans des journaux avec IF>3 (dont 1 publication avec IF>5). 5 conférences invitées. 2 thèses soutenues, 1 en cours, 2 HDR soutenues. Tous les permanents de l'équipe MRM sont aussi publiants.

- **La qualité et pérennité des relations contractuelles**

3 programmes ANR ont été obtenus lors du dernier quadriennal pour APCF (2 en 2008 et 1 en 2010) dont 2 en tant que porteur de projet. 10 autres contrats de collaboration institutionnels ont été obtenus, ainsi que 18 contrats industriels (BASF, Mane, Robertet, etc.). Cette politique contractuelle volontariste constitue un des points forts de l'équipe et lui a permis de fonctionner avec des moyens financiers tout à fait conséquents. Participation à 2 ANR obtenus en 2008 (Protanin, Hyliox) pour l'équipe MRM.



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

- le nombre et la renommée des prix et distinctions octroyés aux membres de l'unité, y compris les invitations à des manifestations internationales

Attribution de deux prix : le prix Sigma Aldrich de la SFC 2006 et le prix de la Division de Chimie Organique de la Société de Chimie Française 2008 à Elisabeth Dunach

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

Pour APCF, 10 doctorants poursuivent actuellement leur thèse avec 4 en fin de thèse. 8 thèses ont été soutenues pendant le quadriennal ainsi que 4 HDR. 2 stagiaires post-doctorants sont également présents dans l'équipe. Dans l'équipe MRM il y a eu 2 thèses soutenues et 1 thèse est en cours.

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

Elle bénéficie de plusieurs contrats ANR (5) et de nombreux contrats avec l'industrie de la parfumerie et l'industrie chimique et les collectivités locales (région). Au total on décompte 25 contrats dont 5 contrats publics avec le CNRS, PACA, Conseil Général 06)

- la participation à des programmes internationaux ou nationaux, l'existence de collaborations lourdes avec des laboratoires étrangers

APCF entretient une collaboration avec l'Égypte et a une participation active au programme international de la Sonde Rosetta avec de nombreux laboratoires étrangers. Les membres de l'équipe MRM participent à des nombreux colloques. 5 conférences invitées, en France (dont 1 internationale). Collaboration avec l'Université de Munich pour le développement d'un logiciel de *docking* protéine-protéine (bon positionnement dans le challenge CAPRI : *Critical Assessment of PRediction of Interactions*). L'équipe et ses activités de recherche sont donc maintenant très bien connues en France et la notoriété internationale, encore faible, est cependant en train de progresser.

- la valorisation des recherches, et les relations socio-économiques ou culturelles

5 brevets ont été déposés. L'équipe se distingue à des titres divers selon ces critères, soit par les invitations de certains de ses membres seniors à des conférences, soit par les aides sur appel d'offre, soit encore par l'implication dans des collaborations nationales et internationales ainsi que par la valorisation des recherches et la diffusion des connaissances. Les liens avec le tissu économique local font de cette équipe une entité essentielle de la recherche à Nice et constituent un de ses points forts tout en lui permettant de développer des recherches très originales.

- **Appréciation sur la stratégie scientifique et le projet :**

- l'existence, la pertinence et la faisabilité d'un projet scientifique à moyen ou long terme,

L'équipe va poursuivre ses efforts dans le domaine de l'identification de molécules odorantes extraites de produits naturels basé sur sa haute compétence accumulée de par le passé. Le projet scientifique de cette équipe est ambitieux et une prise de risque claire est annoncée par les différents acteurs impliqués dans des projets novateurs. L'étude des plantes de la région PACA est également un projet tout à fait pertinent qui devrait être soutenu par les instances régionales. La perspective de l'atterrissage de la mission Rosetta sur la comète 67P va certainement entraîner une arrivée de résultats significatifs. Le projet sur l'origine de la chiralité déjà bien amorcé reste une priorité de l'équipe avec à la clé des résultats attendus par tous les spécialistes du domaine. Les études dans le cadre des superacides de Lewis vont se poursuivre et vont être appliquées à des cycloisomérisations plus complexes en cascade. Un projet très innovant (mais à haut risque) portant sur l'électrocatalyse du dioxyde de carbone va également être développé. Les projets en modélisation moléculaire visant à étudier les interactions ligand-récepteur dans le domaine de l'olfaction et de la gustation (astringence) vont être consolidés.



- L'existence et la pertinence d'une politique d'affectation des moyens :

Compte tenu de la restructuration de l'UMR et des nominations récentes d'enseignant-chercheurs et de chercheurs, cette future équipe comporte une forte proportion de jeunes chercheurs (80 % ont moins de 45 ans) mais risque de souffrir d'un manque de cadres A à terme (aucun départ n'est prévu pour ce nouveau contrat quadriennal). Par conséquent le Comité soutient pleinement les demandes faites dans ce sens auprès de l'Université. Elles sont en bonne adéquation avec la politique de prise de risques scientifiques de cette équipe. Par ailleurs le recrutement d'un chercheur CNRS est à encourager pour la partie MM, il serait tout à fait justifié compte tenu de la demande en modélisation.

- L'originalité et la prise de risques :

En plus d'une certaine continuité dans les thèmes de recherche développés depuis 4 ans, qui est sans conteste une garantie d'accéder à plus de résultats significatifs dans les domaines d'expertise de l'équipe, plusieurs projets à risque vont voir le jour avec des approches originales et innovantes. L'ensemble des recherches réalisées dans cette équipe peuvent se rattacher de manière plus ou moins directe à un thème commun. La cohérence du projet s'appuie sur une tradition de publications communes des différents thèmes. Thème « Chiralité Biomoléculaire ». Cette activité qui pourrait sembler marginale est en fait adossée au thème de l'analyse des composants responsables de l'activité odorantes dans des extraits naturels possédant une haute diversité moléculaire et qui suppose donc le développement de techniques analytiques performantes. Ces deux thèmes sont donc susceptibles d'être interféconds. Pour le domaine de la chimie interstellaire, il semble important de souligner la nécessité d'une grande expertise et la prise de risque, nécessaires pour concevoir des appareillages robustes aux fins de résoudre des questions scientifiques à l'issue d'un long processus de sélection et d'une mission spatiale (susceptible de nombreux aléas y compris dans le financement). Les résultats éventuels ne sont en effet souvent connus que plus d'une dizaine d'années après. L'équipe participe par ailleurs à une recherche en collaboration avec d'autres groupes sur l'effet de la lumière circulairement polarisée sur la photolyse ou la photosynthèse asymétriques, recherche unique dans ce domaine et liée possiblement à l'origine de la chiralité du vivant. Le projet de l'Unité sur les aspects « modélisation » est recentré sur : les interactions ligand-récepteur (développements, applications), les propriétés et la réactivité des flavonoïdes. Les théoriciens interagiront surtout avec les expérimentateurs dans les thèmes « Chiralité Biomoléculaire » et « Conception et synthèse de molécules odorantes ». Le thème « modélisation » est cohérent, ambitieux et a des fortes chances de succès. L'articulation avec les autres thèmes de l'équipe est commentée ci-dessous.

- Conclusion :

- Avis global sur l'équipe :

L'équipe montre un fort dynamisme dans de nombreux domaines. Elle traite de sujets originaux et novateurs qui ne souffrent que d'une concurrence marginale au niveau national mais qui apparaissent particulièrement intéressants. Tous les thèmes développés trouvent leur justification. L'équipe a un fort ancrage dans le tissu économique local qui lui fournit une unité, dont le simple énoncé des thèmes pourrait masquer le lien. C'est cette originalité qui est avancée à juste titre par l'unité pour justifier l'existence de l'ICN. Elle est probablement importante en termes de valorisation des recherches mais également de débouché pour les filières d'enseignement de l'université. Cette équipe se rassemble autour de l'étude de la diversité des biomolécules produites par le vivant, des voies d'accès que fournit la chimie organique et à la diversité moléculaire à laquelle peut mener la chimie organique abiotique dans l'univers. Le rassemblement en une même équipe de chercheurs travaillant autour des arômes et parfums avec différents métiers (synthèse, analyse, modélisation) est a priori prometteur et correspond à une stratégie de l'ICN qui a pour ambition de devenir un laboratoire de référence dans le domaine (dans une région qui regroupe 80% de l'activité industrielle du secteur arômes/parfum en France). De ce point de vue, la création de cette nouvelle équipe est cohérente. La partie Modélisation Moléculaire qui s'y associera possède un fort potentiel, est dynamique et joue un rôle important au sein de l'Unité puisque la modélisation est faite sur les systèmes qui intéressent les expérimentateurs et en collaboration avec eux, du moins sur certains aspects. Recherche de qualité « état de l'art », avec une production de très bon niveau, la visibilité internationale devra cependant être améliorée.



– Points forts et opportunités :

Grandes compétences dans le domaine des substances odorantes et des parfums avec une position privilégiée dans la région PACA avec la proximité des grands parfumeurs français. Une recherche originale en particulier dans le domaine de la chiralité, de son origine et de la recherche des aminoacides en milieu interstellaire. L'apport du savoir faire de l'équipe modélisation va sans conteste renforcer l'efficacité, déjà avérée, de cette équipe restructurée dans le domaine de l'identification et la compréhension des mécanismes impliqués dans l'olfaction et la gustation. Bonne insertion dans le tissu local. Pertinence des publications en particulier pour les sujets relatifs à la catalyse et la chiralité.

– Points à améliorer et risques :

Concernant la partie Modélisation Moléculaire, l'aspect valorisation pourrait sans doute être amélioré, par exemple, au niveau du code de calcul permettant de décrire la perception olfactive (un accès libre par le web, tel qu'il est proposé, est un moyen possible pour valoriser cette recherche, mais l'industrie devrait être intéressée par un tel logiciel).

Pour l'ensemble de cette nouvelle équipe le point le plus important à améliorer, compte tenu de la jeunesse de la majorité de ses membres, concerne l'absence actuelle de programmes ANR jeunes. Une augmentation de la visibilité internationale sera aussi un objectif à atteindre.

– Recommandations :

Veiller aux interconnexions au sujet principal affiché « arômes - parfums » des différents projets assez variés proposés par l'équipe. Se focaliser sur les projets porteurs de l'équipe en évitant une trop grande dispersion sur des projets mineurs. Veiller à faire émerger rapidement de futurs leaders.





**Intitulé de l'équipe :** Processus Chimiques dans l'Environnement

**Responsable :** G. BARCI-FUNEL

- 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	6
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)	1	1
N4 : Nombre d'ingénieurs, techniciens et de personnels administratifs titulaires (cf. Formulaire 2.5 du dossier de l'unité)	2	SC
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)	9	2
N7 : Nombre de personnes habilitées à diriger des recherches ou assimilées	6	4

Dans le projet, l'équipe "Processus chimiques dans l'environnement" comprend une grande partie du personnel actuel du Laboratoire de Radiochimie, Sciences Analytiques et Environnement, EA 1175 créée en 2004. Durant la dernière période, la recherche de l'EA 1175 était articulée autour de trois équipes thématiques : Radiochimie-radioécologie, Chimie des surfaces, et Analyse par spectrométrie de masse. Un petit groupe (2MC, 1 PR) qui travaillait majoritairement dans la thématique "Chimie des Surfaces ne fait pas partie du projet. Concernant les non permanents, il y avait 9 thèses en cours, 4 ayant été soutenues.

Cette nouvelle équipe sera donc constituée de 7 permanents dont 6 enseignants chercheurs (2 PR1, 4 MC) et un CR1 CNRS, plus 1 PR Emerite. Cependant il faut souligner que cette équipe va perdre rapidement ses chercheurs seniors (2 PR et un 1 CR) qui ont annoncé leur départ en retraite pour le 09/2012 laissant pour l'instant dans l'expectative la coordination de l'équipe, celle-ci devant être assurée par un nouveau professeur dont le recrutement devrait être réalisé pour la rentrée 2011. Les activités de recherche de cette nouvelle équipe seront orientées autour de deux thèmes principaux : l'étude de la réactivité (polluants, métaux, aérosols) en milieux synthétiques et l'étude de la distribution et transfert des métaux en milieu naturel. Ces axes de recherche, passés et futurs sont reliés au savoir faire spécifique de l'équipe dans le domaine de la radiochimie environnementale, avec plusieurs collaborations nationales et internationales, et sont également une réponse aux demandes régionales, comme l'étude géochimique du Bassin versant du Var des aquifères de basse vallée.

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

Dans l'ensemble, le travail est de bonne qualité et les sujets traités lors de la dernière période sont pertinents, car ils répondent en partie à une demande sociétale assez forte (pollution, remédiation, impact sanitaire). Cependant, même dans un axe de recherche donné, le lien entre les thèmes traités est difficile à trouver, ce qui affaiblit fortement le caractère académique des recherches.

Globalement, par rapport aux années précédentes où la production était de moins de 10 publications par an, l'équipe a fait un effort depuis 2009 pour publier dans des revues à comité de lecture (20 publications) mais il y a encore peu de publications dans des revues à très fort impact. Le nombre de thèse en cours est important puisqu'il correspond environ à 50% de l'effectif des permanents. Le nombre de communications dans des congrès internationaux est faible.



Les trois axes traités ne sont cependant pas équivalents en termes d'originalité, de qualité scientifique et d'impact des résultats.

Dans l'axe "Radiochimie-radioécologie" impliquant 4,5 permanents, il est difficile de trouver un fil conducteur dans les thèmes traités, notamment dans l'étude du "transfert global dans un système environnemental" où la recherche est réalisée par site, sans réelle synthèse des études. La production scientifique est assez moyenne, 11 publications dans des revues à facteurs d'impact faible, pour la plupart inférieur à 1,5 (mais c'est un secteur très spécialisé) et une thèse soutenue (3 sont en cours)

Dans l'axe Chimie des surfaces (4 permanents) il est aussi difficile de trouver une unité dans les recherches menées, guidées assez fortement par les collaborations et participations aux programmes. La production scientifique est également assez moyenne, 11 publications dans des revues à facteurs d'impact entre 3 et 4 sauf 2, et une thèse soutenue (4 sont en cours) et accueil de 1 post-doc.

L'axe "Spectrométrie de masse" (3,5 permanents) a mené des recherches plus académiques avec des études sur les interactions cations/molécules et les aérosols. Sa production est de 23 publications avec des facteurs d'impact compris entre 0,8 et 5, 2 thèses soutenues (2 en cours) et accueil de 2 post-docs.

L'équipe présente donc au total un bilan de 49 publications avec un facteur d'impact moyen compris entre 2 et 3.

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

L'équipe a obtenu de nombreux contrats externes, en particulier avec les acteurs de la vie économique. Ces contrats témoignent d'un bon dynamisme des chercheurs pour répondre aux appels d'offre et aussi d'une très bonne visibilité au niveau national et surtout régional.

Les trois thématiques ont des participations à des programmes nationaux et quelques collaborations internationales existent (Côte d'Ivoire, Syrie, Belgique, Estonie), mais on ne trouve pas de collaboration avec des pays « nucléaires » comme les Etats-Unis, l'Allemagne ou le Grande-Bretagne.

L'équipe est fortement impliquée dans la dissémination de la culture scientifique dans la région mais son rayonnement au niveau international est assez faible, avec uniquement deux conférences invitées.

- **Appréciation sur la stratégie scientifique et le projet :**

Le projet scientifique est dans une très large majorité dans la simple continuité de tous les thèmes traités actuellement.

Il est intimement lié aux demandes sociétales et les financements sont garantis dans le temps. Il est beaucoup trop vaste, sans unité apparente et surtout ne tient pas compte de la diminution de personnel annoncée.

L'originalité et la prise de risque sont faibles pour la partie analytique (radiochimie) et le projet donne une description trop générale et optimiste des informations qu'on peut tirer des études de terrain. On note l'absence de description des verrous à lever (spéciation, modélisation, migration, ecotoxicité, etc.) pour interpréter les données issues du terrain.

Un problème crucial réside dans la perte de tous ses membres seniors à très court thème. Même si les MC restants semblent très actifs, il n'y a pas parmi eux de porteur potentiel déclaré.

Par conséquent, le projet annoncé est fortement dépendant non seulement de l'arrivée espérée des deux PR en remplacement des deux PR partants mais aussi de l'hypothèse qu'ils auront des profils tels qu'ils pourront répondre au programme. C'est un point critique quant au succès du projet.



- **Conclusion :**

- **Avis global sur l'équipe :**

Cette EA, créée en 2004 est dynamique. Il y a eu un effort important entrepris depuis 2008 en termes de production scientifique et un accroissement notable de sa visibilité dans le tissu socio-économique (nombreux contrats région, industrie)

L'activité scientifique est de bonne qualité, mais les thèmes traités sont trop dispersés et souvent trop dictés par les contrats et collaborations.

- **Points forts et opportunités :**

Les équipes sont dynamiques. Les liens avec l'enseignement sont forts, garants d'un accès à un vivier d'étudiants pérenne.

L'équipe met bien à profit sa spécificité française dans le domaine de la radiochimie appliquée à l'environnement (très peu de laboratoires en France à ce niveau de compétence)

Très bien ancrée dans le tissu régional avec des études environnementales intéressantes (vallée du Var).

- **Points à améliorer et risques :**

1/3 de l'équipe à plus de 60 ans. La réalisation du plan d'emploi (stratégie de recrutement, thématiques à renforcer) reste très problématique. Certains domaines comme la géochimie sont critiques et le non renouvellement du poste peut affaiblir très nettement les objectifs de l'équipe.

La recherche à caractère fondamental est assez peu visible en regard des applications dictées par la notoriété locale. Il faut renforcer la notoriété internationale en augmentant les aspects fondamentaux de la recherche.

Absence de modélisation (géochimie) ou de chimie théorique (chimie en solution, mécanismes de sorption sur les surfaces).

- **Recommandations :**

- Développer la recherche académique avec les aspects thermodynamique et cinétique des interactions métal-ligands environnementaux, continuer l'effort de recherche fondamentale dans le domaine des études de sorption.
- Restreindre fortement le programme, avec des contours bien définis et réalistes, en tenant compte de la grande diminution des forces en personnel au moins jusqu'à la nomination des éventuels futurs porteurs.

Intitulé UR / équipe	C1	C2	C3	C4	Note globale
Institut de Chimie de Nice	A	A	A	B	A
Equipe 1 Vierling	A	A+	Non noté	A	A
Equipe 2 Dunach	A	A+	Non noté	A+	A+
Equipe 3 Barci-Funel	B	B	Non noté	C	B

C1 Qualité scientifique et production

C2 Rayonnement et attractivité, intégration dans l'environnement

C3 Gouvernance et vie du laboratoire

C4 Stratégie et projet scientifique



**Statistiques de notes globales par domaines scientifiques**  
(État au 06/05/2011)

**Sciences et Technologies**

<b>Note globale</b>	<b>ST1</b>	<b>ST2</b>	<b>ST3</b>	<b>ST4</b>	<b>ST5</b>	<b>ST6</b>	<b>Total</b>
A+	6	9	12	8	12	11	58
A	11	17	7	19	11	20	85
B	5	5	4	10	17	8	49
C	2	1	2				5
<b>Total</b>	<b>24</b>	<b>32</b>	<b>25</b>	<b>37</b>	<b>40</b>	<b>39</b>	<b>197</b>
A+	25,0%	28,1%	48,0%	21,6%	30,0%	28,2%	29,4%
A	45,8%	53,1%	28,0%	51,4%	27,5%	51,3%	43,1%
B	20,8%	15,6%	16,0%	27,0%	42,5%	20,5%	24,9%
C	8,3%	3,1%	8,0%				2,5%
Total	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

**Intitulés des domaines scientifiques**

**Sciences et Technologies**

**ST1 Mathématiques**

**ST2 Physique**

**ST3 Sciences de la terre et de l'univers**

**ST4 Chimie**

**ST5 Sciences pour l'ingénieur**

**ST6 Sciences et technologies de l'information et de la communication**

Nice, le 31-mars 2011

Affaire suivie par :  
Eric DJAMAKORZIAN

Tél. : 04 92 07 69.05  
Fax : 04 92 07 66 00

N/REF : 2011-1684

AERES  
M. Pierre GLORIEUX  
Directeur de la section des Unités  
de recherche  
20 rue Vivienne  
75002 – PARIS

Ref : Rapport d'évaluation [S2UR120001720 - Institut de Chimie de Nice - 0060931E](#)

Monsieur le Directeur,

Faisant suite au travail effectué par le comité de visite de l'AERES et du rapport d'évaluation émis sur l'Unité de Recherche « Institut de Chimie de Nice » portée par l'Université Nice Sophia Antipolis, vous voudrez bien trouver ci-joint la réponse que nous désirons apporter à ce rapport. Celle-ci ne comporte que des éléments correctifs factuels et n'appelle aucune observation de portée générale.

Avec nos remerciements pour la pertinence et le caractère constructif des appréciations portées par le comité de visite,

Je vous prie de croire, Monsieur le Directeur, en l'expression de mes sentiments distingués

Le Président de NICE - SOPHIA ANTIPOLIS  
de l'Université  
de Nice - Sophia Antipolis



Albert MAROUAOUT