



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

Section des Unités de recherche

Rapport de l'AERES sur la structure fédérative :

Sciences Chimiques de la Mesure et de
l'Analyse de Paris-Centre

sous tutelle des
établissements et organismes :

Ecole Normale Supérieure de Paris

Université Paris 6 - Pierre et Marie Curie

Université Paris 7 - Denis Diderot

Centre National de la Recherche Scientifique





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

Section des Unités de recherche

Le Président de l'AERES

Didier Houssin

Section des Unités
de recherche

Le Directeur

Pierre Glaudes



Fédération

Nom de la fédération : Sciences Chimiques de la Mesure et de L'Analyse de Paris-Centre

Label demandé : Cloture

N° si renouvellement : FR 2702

Nom du directeur : M. Christian AMATORE

Membres du comité d'experts

Président : M. Alain DERONZIER, Grenoble

Experts : M^{me} Odile EISENSTEIN, Montpellier

M. Philippe GARRIGUES, Bordeaux

Représentants présents lors de la visite

Délégués scientifiques représentants de l'AERES :

M^{me} Gilberte CHAMBAUD

Représentant(s) des établissements et organismes tutelles :

M. Claude POUCHAN, INC-CNRS



Rapport

1 • Introduction

- Historique de la structure, localisation géographique des chercheurs et description synthétique de son domaine d'activité :

Cette structure a été créée en tant que SFR en 2002, puis labellisée comme FR CNRS 2702 en 2003. Elle fédère trois unités de Paris-Centre relevant de 5 établissements : l'UMR 8640 PASTEUR (ENS-UPMC-CNRS), l'UMR 7195 PECSA (UPMC-ESPCI-CNRS-ENSCP) et l'UMR 7591 LEM (CNRS-Univ.Paris7).

Ses objectifs principaux étaient de doter ces unités des moyens de développer et utiliser les microsystèmes dans leur recherche en physico-chimie analytique. Un second objectif était de nucléer un pôle analytique sur Paris. Ceci a été réalisé avec le programme DIM Analytics sur l'Ile de France (IDF).

Le contexte de l'évolution d'une partie de la chimie analytique pour répondre à diverses questions sociétales (environnement, santé, alimentation etc..) commande l'utilisation de microsystèmes. L'idée fondatrice était de mettre en place les moyens permettant aux chercheurs du secteur public de bénéficier des méthodes de fabrication requises pour l'élaboration de microsystèmes analytiques prototypes, moyens et procédés largement conçus pour la micro et nanoélectronique et donc très difficiles d'accès. Pour réaliser cette ambition forte en physicochimie analytique, deux plateformes technologiques mutualisées polyvalentes de haut niveau ont été créées avec succès permettant de développer les recherches de ces UMR vers la conception et/ou l'utilisation de microsystèmes analytiques originaux pour l'analyse chimique, biologique et biochimique. Si près de 60% des personnels de l'UMR PASTEUR sont concernés par cette thématique, cette proportion passe à 40% pour PECSA et seulement 20% pour le LEM. Outre l'aspect microfabrication et tests des prototypes, la résolution de problèmes théoriques soulevés lors de cette démarche a pu être également prise en compte.

Il est à noter que son but n'était pas de stimuler et accompagner les programmes de recherche inter-UMR. Pour cette raison elle est plus un SFR qu'une FR.

- Equipe de Direction :

M. Christian AMATORE directeur (UMR PASTEUR), M^{me} Marie-Claire HENNION Directrice-adjointe (UMR PECSA).

Bureau : M. Christian AMATORE, M^{me} Marie-Claire HENNION, M. Pierre LEVITZ (PECSA), M. Benoit LIMOGES (LEM).

- Effectifs propres à la structure :

Un IE CNRS responsable de la salle blanche , microfabrications et microfluidique.

Un AI ENS responsable des analyses champs Proches.



2 • Appréciation sur la structure fédérative

- Avis global :

Le but initial de la fédération a été atteint. Cette structure a contribué à la mise en place d'une salle blanche et d'un plateau d'analyse en champs proches. Ces deux plateaux polyvalents sont accessibles aux 3 UMR en libre service pour un coût d'utilisation unique lié aux consommables. L'affectation de personnel a permis d'accompagner avec compétence les équipes. Par ailleurs, ces personnels dédiés ont pris en charge toute l'organisation et la maintenance. Cet apport est donc notable pour les 3 UMR puisque ces plateaux sont aux standards internationaux. C'est donc un avis très positif qui doit être exprimé sur cette réalisation.

Par ailleurs la nucléation des compétences analytiques sur l'Île de France était un but intéressant puisqu'elle visait à mettre en place un nœud d'un futur réseau national constitué de pôles régionaux d'excellence par le regroupement des forces locales en physico-chimie analytique. Il semble que ce but n'ait été que partiellement atteint, car il n'a pas été possible pour des raisons administratives, d'intégrer toutes les structures susceptibles d'être intéressées. Cependant un GIS (ISAB) puis un DIM (ANALYTICS) ont vu le jour. Le DIM s'est maintenant élargi en intégrant l'ensemble des structures de recherche et de service sur l'IdF centrées sur l'analyse chimique et la biochimie (18 structures). C'est également une excellente réalisation qui est à porter au crédit de la FR.

Cette FR a, à son acquis, de belles réalisations et doit être félicitée pour cela.

Sa demande de fermeture signe le fait que les réalisations des plateformes ont été finalisées. Dans ce cadre, on peut comprendre cette demande. Cependant, la FR assurait également la maintenance de ces deux plateformes. Il est nécessaire de comprendre si ces plateformes resteront accessibles, à qui, et avec quel financement ?

- Points forts et opportunités :

Avoir réussi la mise en place de deux plateformes techniques de qualité internationale et avoir contribué à la structuration de l'analytique en IDF.

- Points faibles et risques :

Le futur des deux plateaux techniques n'est pas précisé. Qui en assumera le financement ? Quel est le devenir des personnels rattachés ? Qui aura accès à ces plateformes dans le futur et sous quelle forme financières ?

- Recommandations :

Assurer la pérennité des plateaux techniques qui ont été mis en place et équipés, sous une autre forme adéquate puisque cette FR qui demande à être cloturée ne peut en assurer la maintenance et la mise à niveau.

Préciser le devenir des personnels.

Préciser le devenir des plateformes (accès, coût, utilisateurs, maintenance).



3 • Appréciations détaillées

- Bilan de l'activité scientifique issue de la synergie fédérative :

Non pertinent puisque cette fédération a été créée en SFR et a joué le rôle de SFR. Cependant il semble que la FR ait eu un rôle d'instance d'évaluation, de proposition et d'interclassement des demandes de recrutements de MC et PR émanant de PASTEUR et PESCA. Cette action correspondait à une demande de l'UFR de chimie de l'UPMC. La façon dont cette action a été menée n'est pas précisée.

- Réalité et qualité de l'animation scientifique :

Non pertinent puisque cette fédération a été créée en SFR et a joué le rôle de SFR.

- Pertinence et qualité des services techniques communs :

Une qualité internationale a été atteinte. La mise en place et la gestion des deux plateaux techniques mutualisés, ce qui constituait la mission de cette FR2702, ont été achevées avec succès lors de ce quadriennal. Une salle blanche performante est dédiée à la réalisation des microsystèmes d'analyse et des dispositifs microfluidiques pour des applications (bio)analytiques des groupes de la FR. Des matériels supplémentaires (lithographie laser, métalliseur, aligneur optique, profilomètre) ont été acquis dans la dernière période ce qui fait de cette salle blanche un équipement opérationnel et polyvalent. La seconde plateforme est un plateau d'analyses en champs proches (STM/AFM, SECM etc., potentiostats pour nanoélectrochimie...) complété de techniques plus classiques (FTIR, GC). Ces deux plateformes sont situées à l'ENS et sont respectivement gérées par un IE (poste fourni par le CNRS) et un AI (mis à disposition par l'ENS) et les dotations attribuées à la FR proviennent à près de 80% de l'ENS. Ces plateformes polyvalentes sont accessibles en libre service aux personnels des 3 UMR concernées.

L'appartenance récente de ces plateformes (depuis novembre 2011) au réseau DIM « Analytics » de la Région Ile de France participe à la création d'un pôle d'excellence parisien dans le domaine de la chimie analytique.

- Réalité et degré de mutualisation des moyens des unités :

Mutualisation totale puisque l'accès des 3 UMR était total et le coût de l'utilisation limité aux fluides.

- Valorisation des résultats de la recherche :

Ces plateaux techniques ont été utilisés par les trois équipes. Le bénéfice est démontré dans les rapports des trois équipes. Il est à noter que pour les trois équipes une proportion de personnels variable selon l'unité était intéressée par ces plateformes.

- Pertinence du projet de stratégie scientifique, complémentarité / insertion par rapport aux autres structures fédératives présentes sur ce site :

La restructuration importante de l'UMR PECSA avec la perte de sa composante chimie analytique, l'intégration de l'unité PECSA dans une autre FR et le fait que les UMR PASTEUR et LEM appartiennent à deux IDEX différents interdisent toute prolongation de la FR2702 même si sa mise en place a été un succès. De ce fait aucun projet scientifique n'est proposé.

Il faut cependant noter que la structuration de la chimie analytique en IDF a été fortement aidée par cette FR.



4 ● Observations générales des tutelles

Paris le 12 07 2013

Le Président
Didier Houssin
Agence d'évaluation de la recherche
et de l'enseignement supérieur
20 rue Vivienne - 75002 PARIS

M. le Président,

Nous avons pris connaissance avec le plus grand intérêt de votre rapport concernant la structure fédérative de recherche, Sciences Chimiques de la Mesure et de L'Analyse de Paris-Centre portée par M. Amatore. Nous tenons à remercier l'AERES et le comité pour l'efficacité et la qualité du travail d'analyse qui a été conduit.

Ce rapport a été transmis au directeur du laboratoire qui nous a fait part en retour de ses commentaires que vous trouverez ci-joint.

Restant à votre disposition pour de plus amples informations, je vous prie de croire, M. le Président, à l'expression de mes salutations respectueuses.

Le Vice -Président Recherche et Innovation

Paul Indelicato



AERES – Réponses FR 2702 par Christian Amatore (Directeur)

Nous tenons à remercier les rédacteurs du rapport AERES sur la FR 2702 pour sa qualité et en particulier pour avoir perçu l'importance que cette FR (ou plutôt une SFR comme le note le rapport) a eu pour effet de structurer un cœur central d'unités de Paris-Centre autour de la chimie micro- et nanoanalytique à travers l'installation de plateformes technologiques accessibles à leurs membres.

Le texte du rapport n'appelle pas de propositions de correction particulière mais soulève un groupe de questions liées auxquelles nous répondons ci-dessous :

- La cessation d'activité de la FR 2702 à l'issue du présent contrat n'est liée qu'aux changements structurels et thématiques subis par l'unité PECSA et à la nouvelle donne introduite pour le prochain contrat par la création des trois IDEX dont dépendent chacune des trois unités fédérées par la FR 2702.
- Les personnels affectés à la FR 2702 l'étaient dans le cadre plus général du contrat liant le Département de Chimie de l'ENS à l'ENS et au CNRS (UMR 8640). Leurs postes seront donc redéployés administrativement sur le Département de Chimie de l'ENS (M Goetz, AI ENS) ou sur l'UMR 8640 (IE CNRS ; poste remplacé par NOEMI et réattribué par l'INC du CNRS à l'UMR 8640). Le Département de Chimie de l'ENS et l'UMR 8640 maintiendront ces deux postes dans leurs fonctions actuelles sur les deux plateformes technologiques (voir ci-dessous).
- La cessation de la FR 2702 est en phase avec la création, en accord avec les tutelles concernées (), d'une nouvelle FR qui vient d'être examinée favorablement par l'AERES : « Fédération de Physico-Chimie Analytique et Biologique (PCAB) » dirigée par Damien BAIGL, PR UPMC affecté à l'UMR 8640. Cette nouvelle FR réunira 5 UMR et une FRE de Paris-Centre relevant de l'ENS, UPMC, IBPC, MNHN, et du Collège de France (CDF), et déjà liées au sein du même IDEX ou de LABEX associés à l'IDEX :
 - UMR 8640 (ENS-UPMC-CNRS, ST4 Chimie) : Processus d'Activation Sélective par Transfert d'Energie Uni-Electronique ou Radiatif (PASTEUR) ; Directeur : L. Jullien,
 - UMR 7203 (ENS-UPMC-CNRS, ST4 Chimie) : Laboratoire des Biomolécules (LBM) ; Directeur : S. Sagan,
 - UMR 7196 (MNHN-CNRS, ST4 Chimie) : Régulation et Dynamique des Génomes ; Directeur : J.-F. Riou,
 - UMR 7245 (MNHN-CNRS, SVE1 Biologie, santé) : Molécules de Communication et Adaptation des Microorganismes ; Directeur : S. Rebuffat,
 - FRE 3488 (UPMC-CNRS-CDF, ST4 Chimie) : Laboratoire de Chimie des Processus Biologiques ; Directeur : M. Fontecave,
 - UMR 7141 (IBPC-CNRS-UPMC, SVE1 Biologie, santé) : Laboratoire de Physiologie Membranaire et Cellulaire du Chloroplaste ; Directeur : Biologiques ; Directeur : F-A. Wollman.

autour de thématiques de la physicochimie analytique, donc reprenant une partie des axes de la FR 2702 mais plus directement centrée sur ceux qui avaient motivé la création de ses plateformes installées au sein de l'UMR 8640. Les autres équipements de la FR 2702 installées concernaient des axes moins centraux de la FR et plus directement liés aux activités des deux UMR partenaires de l'UMR 8640, LEM et PECSA. Ils leur seront transférés (ou à leurs équipes dans le cadre de PECSA) administrativement à l'issue de ce contrat.

- Les plateformes seront accessibles à l'ensemble des membres de la nouvelle FR PBA dont les unités participeront aux coûts de maintenance et de jouvence éventuelle. Elles resteront accessibles aux équipes actuelles de la FR 2702 non intégrées dans la FR PBA mais qui les utilisaient jusqu'à présent sur simple examen de leur demande et de leur acceptation de participer aux coûts de maintenance et de jouvence éventuelle.
-