



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

Section des Unités de recherche

Rapport de l'AERES sur La fédération :

Institut de Chimie de Lyon

sous tutelle des
établissements et organismes :

Université Claude Bernard Lyon 1

Institut National des Sciences Appliquées

Ecole Normale Supérieure de Lyon

Université Jean-Monnet Saint-Etienne

Ecole Supérieure Chimie Physique Electronique

Centre National de la Recherche Scientifique

Juillet 2010



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

Section des Unités de recherche

Rapport de l'AERES sur la fédération :

Institut de Chimie de Lyon

sous tutelle des établissements et
organismes :

Université Claude Bernard Lyon 1

Institut National des Sciences Appliquées

Ecole Normale Supérieure de Lyon

Université Jean-Monnet Saint-Etienne

Ecole Supérieure Chimie Physique Electronique

Centre National de la Recherche Scientifique

Le Président
de l'AERES

Jean-François Dhainaut

Section des unités
de recherche

Le Directeur

Pierre Glorieux

Juillet 2010



Fédération

Nom de la fédération : Institut de Chimie de Lyon

Label demandé : FR

N° si renouvellement : 3023

Nom du directeur : P SAUTET

Membres du comité d'experts

Président :

HAUSER A, Université Genève, CH

Experts :

A DAVIS, Université Bristol, UK

M SALLE, Université Angers, FR

E JAKAB-TOTH, Université Orléans, FR

A ZECCHINA, Université Turin, IT

A KRIEF, Université Namur, BE

E LACOTE, Université Paris 6, FR

M SOLLOGOUB, Université Paris 6, FR

J TORTAJADA, Université Evry, FR

E PAYEN, Université Lille, FR



Représentants présents lors de la visite

Délégués scientifiques représentants de l'AERES :

M. Pascal DUMY

M. Max MALACRIA

Représentant(s) des établissements et organismes tutelles :

J SAMARUT, ENS Lyon

G PIGNAUD, CPE

J-Y CAVAILLE, INSA

P LANTERI, UCB

Y CONFESSON, Cemagref

M RAUTENBERG, Université St Etienne



1 • Introduction

- Déroulement de l'évaluation :

Le jeudi 21 janvier, des membres des comités AERES de l'ISA, LC et IRCELyon se sont réunis pour écouter une présentation orale concernant les actions développées par la Fédération "Institut de Chimie de Lyon (ICL)". Elle a été donnée par son directeur P. Sautet qui a aussi exposé les projets quadriennaux associés. Ce comité a ensuite procédé à des questions d'éclaircissement.

Le comité a auditionné les tutelles de l'ICL et discuté de leur support.

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

La fédération a été créée en 2006. Elle regroupe toutes les équipes de chimie du site Lyonnais (18 unités). La fédération est structurée en 6 thématiques disciplinaires :

- 1) catalyse et environnement
- 2) chimie et biochimie moléculaire
- 3) institut des sciences analytiques
- 4) matériaux inorganiques
- 5) matériaux polymères
- 6) génie chimique et des procédés

La fédération est organisée autour d'un projet scientifique tripartite :

- chimie pour le vivant et pour la santé
- chimie durable; environnement; énergie
- matériaux à propriétés spécifiques

Chaque thématique est coordonnée par un ou plusieurs animateurs.

La fédération a en charge les grandes actions structurantes sur le site (demande labellisation RTRA, participation CPER, appel d'offre plan campus etc ...). Elle interagit directement avec les deux pôles de compétitivités (Axelera, LyonBiopole), le RTRA "Lyon Biosciences", le CEMAGREFet autres.

La fédération a généré 39 projets collaboratifs inter-unités, résultant en 90 publications communes entre 2007 et 2009 et 4 brevets.

Elle a permis l'acquisition d'un certain nombre d'équipements lourds mutualisés (3 M€ au total, 1,23 M€ de l'ICL).

- Equipe de Direction :

Le Directeur P. Sautet et quatre Directeurs d'unité constituent le Comité de Direction. Le directeur est proposé par les unités associées pour un mandat de 4 ans, renouvelable deux fois. Un Conseil Scientifique d'Evaluation devrait être mis en place en 2010.



- Effectifs propres à la structure (personnels affectés spécifiquement à la structure fédérative à la date du dépôt du dossier à l'AERES):

La fédération représente un effectif de 620 personnes dont 360 chercheurs et enseignants-chercheurs, 260 ITA-IATOSS, ainsi que 70 postdoctorants et 360 doctorants au sein de ses unités composantes.

1 ITA CNRS et 1 IATOSS Université Lyon 1 composent l'effectif propre de cette fédération.

2 • Appréciation sur la structure fédérative

- Avis global :

La structure de l'ICL sert à augmenter la visibilité interne et externe de la chimie à Lyon. L'institut facilite la création de plateformes avec de l'instrumentation lourde mutualisée qui est mise à disposition de tous les chercheurs de la fédération. La direction de l'Institut permet une politique de développement cohérente en faisant appel à des synergies entre les unités rattachées. La structure fédérative garantit une formation technique des collaborateurs et collaboratrices à un niveau supérieur.

Les projets de recherche des laboratoires rassemblés dans la structure fédérative sont variés, allant de la recherche fondamentale aux applications technologiques de grand intérêt. Les trois thématiques clés, c'est-à-dire la chimie pour le vivant et pour la santé, la chimie durable pour l'environnement et l'énergie, et la chimie des matériaux, sont d'une actualité incontestable pour l'avenir de la société humaine.

La structure fédérative et sa direction sont fortement soutenues par la tutelle dans la planification globale de la chimie à Lyon. La tutelle favorise l'alignement sur les priorités susmentionnées et la création de réseaux de compétence.

– Points forts et opportunités :

La structure fédérative permet la réalisation de grands projets comme le centre RMN à très haut champs, le centre de compétence en diffraction des rayons-X et d'autres. Elle permet également une planification cohérente de l'infrastructure comme le nouvel institut des sciences analytiques.

Les synergies de l'environnement scientifique dans le cadre de l'ICL constituent un atout pour le développement de la chimie comme science clé de la région de Lyon.

Les objectifs de la structure fédérative sont ambitieux, notamment la création du Quartier "Chimie" dans le cadre du Plan "Campus Lyon", dont la coordination est confiée à l'ICL, ouvrira des opportunités pour renforcer les axes de recherche prioritaires.

– Points faibles et risques :

Le nombre de collaborations n'est pas négligeable, mais il devrait encore augmenter, ce qui augmenterait également la mise en valeur des résultats de la recherche scientifique sous forme de brevets et de transferts technologiques vers les industries.

Avec un seul collaborateur à temps partiel le soutien administratif de la direction de l'Institut est très faible. Ceci pourrait constituer un risque pour la continuité de la structure fédérative, surtout pour la planification du Quartier "Chimie" et dans le cadre des collaborations ainsi que de la mutualisation d'appareillages lourds dans des centres d'excellence.



– Recommandations :

Renforcer la direction avec des ressources humaines et financières dans le but de consolider la structure fédérative de l'ICL et de faciliter la gestion des équipements et du personnel des plateformes les plus mutualisées.

L'Ecole Doctorale de Chimie de Lyon, qui a en charge l'organisation de la formation des doctorants, couvre le même périmètre disciplinaire que l'ICL. Il pourrait être opportun de renforcer la concertation et la collaboration entre ICL et EDCL dans tous les champs correspondants (formation doctorale, communication-séminaires, financements de thèse, ..).

Augmenter la visibilité de l'ICL à l'intérieur des organisations de la fédération et vers l'extérieur.

Ne pas négliger les interfaces avec les sciences physiques (sciences des matériaux) et sciences du vivant (biologie et sciences pharmaceutiques et médicales).

3 • Appréciations détaillées :

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

Le bilan individuel de l'activité scientifique des unités rattachées à la structure fédérative s'échelonne de bon à tout premier plan international. En ce qui concerne le bilan issu des activités de la synergie fédérative, on compte 39 collaborations entre les équipes et unités de l'ICL, qui ont donné lieu à 90 publications scientifiques et 4 brevets depuis 2007. Vu la jeunesse de l'ICL, dont la création ne remonte qu'à 2006, ces résultats montrent l'impact immédiat de la structure fédérative sur les activités de recherche. A titre d'exemple, des collaborations fructueuses issues de l'ICL concernent les domaines de la catalyse et de l'environnement, les matériaux polymères, les sciences analytiques, les matériaux inorganiques, la chimie et biochimie moléculaires ainsi que le génie chimique. Suite à la création des centres de compétence, on peut s'attendre à une augmentation des activités scientifiques et des collaborations entre les unités de la structure fédérative dans l'avenir.

Plusieurs grands projets scientifiques intégratifs et structurants, notamment la coordination du dossier RTRA "Chimie pour l'homme" et la participation au projet Axel-One qui vise à développer des synergies entre la recherche académique et les industries, ont été élaborés. Bien que non retenu, le projet RTRA joue le rôle d'interface et d'initiateur de collaborations entre le pôle de compétitivité en chimie de l'environnement (Axelera) et les sciences biomédicales (RTRA Infectiologie et LyonBioPôle).



– **Réalité et qualité de l'animation scientifique :**

L'animation scientifique s'effectue à plusieurs niveaux. A côté du bureau du comité de direction, 23 animateurs sont repartis sur six départements avec comme mission de coordonner l'animation scientifique et la diffusion de l'information au sein de l'Institut. Les buts principaux sont de développer les réseaux de recherche internes et de faire valoriser la structure fédérative par l'organisation de conférences et séminaires spécialisés et grand public. Depuis 2007, les unités attachées au ICL ont organisé 6 congrès internationaux ainsi que nombreuses manifestations et colloques locaux, régionaux et nationaux. Dans ce contexte, la Journée d'inauguration de l'ICL en 2007 a joué un rôle important. Elle a permis de présenter la chimie à Lyon au grand public sous l'optique d'un esprit fédérateur pour l'excellence scientifique. La création d'un site web de l'ICL est dans la phase de planification, mais il n'est pas encore disponible. Cet outil de travail actuel augmentera la visibilité externe et facilitera la communication interne et l'animation scientifique pour la constitution de dossiers de demandes de subsides et la mise en oeuvre de projets fédérateurs.

– **Pertinence et qualité des services techniques communs :**

La qualité des services techniques communs est pertinente pour la qualité de la recherche scientifique. La spécialisation de l'appareillage scientifique actuel requiert l'établissement d'unités techniques spécialisées en concertation avec une formation de pointe des collaborateurs et collaboratrices pour garantir un service de qualité pour toute la communauté scientifique. L'ICL a créé plusieurs centres de compétences (voir ci-dessous), montrant ainsi l'importance qu'il attache à la formation et à la qualité des services.

– **Réalité et degré de mutualisation des moyens des unités :**

La mutualisation de l'appareillage lourd qui est mis à disposition dans des centres de compétence dans le cadre des grands projets structurants durant la période 2007 - 2009 est un des atouts de la fédération. A côté du laboratoire de RMN à très haut champ et la cristallographie comme projets phares, on note aussi la spectrométrie de masse, la spectroscopie RPE, la spectroscopie vibrationnelle et la magnéto-chimie. Avec des investissements de 2.3 M€ pour l'appareillage lourd depuis 2007, ces centres disposent aujourd'hui d'une instrumentation compétitive au niveau mondial. La compétitivité augmentera avec les investissements stratégiques prévus dans le cadre du plan quadriennal 2011 - 2014. D'autres centres de compétence sont en phase de planification, notamment l'institut des sciences analytiques. Cet institut fera appel à des compétences diverses sur les plans scientifiques et techniques et requerra un développement concerté des activités scientifiques dans le domaine des sciences analytiques.

– **Valorisation des résultats de la recherche :**

La mise en valeur des résultats de la recherche scientifique est démontrée par le nombre de brevets déposés et par des collaborations fructueuses avec des laboratoires et sociétés chimiques industriels de la région. Le nombre de brevets issus de la structure fédérative est encore assez modeste, mais avec les diverses plateformes de compétences et réseaux thématiques, on peut s'attendre à une nette augmentation de ce nombre dans l'avenir. Ceci sera assuré dans le cadre du projet Axel-One susmentionné.



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

La stratégie scientifique va vers une meilleure intégration des laboratoires associés. Les projets structurants susmentionnés sont déjà bien implantés dans la structure fédérative, d'autres sont dans les phases de planification et de réalisation. Le grand projet stratégique confié à l'ICL concerne la coordination du "Plan Campus Lyon" qui vise la création d'un Quartier "Chimie" au niveau du site de la Doua. Ce projet est d'une importance primordiale dans le développement des sciences chimiques de Lyon et constitue la clé pour le transfert technologique des laboratoires de recherche académique vers les industries chimiques. En même temps, il garantit la formation de scientifiques de qualité à tout niveau à partir de la licence jusqu'au doctorat, ce qui répond aux demandes de la relève scientifique pour la recherche académique et le développement industriel, Lyon étant, en effet, le premier centre de la production de l'industrie chimique en France.

Pour la période 2011 à 2014, le projet stratégique propose la création de réseaux de compétence interdisciplinaires dans les domaines de la chimie du vivant et de la santé (nouvelles molécules thérapeutiques contre le cancer, méthodes physico-chimiques pour la diagnostic IRM et imagerie fonctionnelle, galénique), de l'environnement (chimie verte, chimie durable, chimie analytique de l'air et des eaux), de l'énergie (production et stockage d'hydrogène, énergies renouvelables) et des sciences des matériaux (capteurs chimiques, nano-technologie, matériaux multifonctionnels). Les objectifs sont ambitieux et requièrent une approche à la fois interdisciplinaire et transdisciplinaire en développant activement les interfaces avec les sciences du vivant et les sciences physiques.

Le développement des plateformes techniques constitue une priorité de l'ICL. Il souhaite améliorer l'organisation en attribuant directement à l'ICL la gestion des équipements et des personnels des plateformes les plus mutualisées. Des investissements importants d'un total de € 5'390'000 sont prévus pour les plateformes existantes, repartis comme suit: pour la spectrométrie de masse (€ 600'000), la diffraction RX (€ 150'000), la RMN (€ 600'000), la plateforme Nano-hybride (€ 300'000) et la spectroscopie vibrationnelle (€ 260'000). Sont également prévues des sommes importantes pour la création de nouvelles plateformes dans les domaines de la synthèse et caractérisation de polymères (€ 600'000) et de la microscopie (€ 2'700'000). Ces investissements serviront nettement à améliorer les prestations et l'intégration des plateformes dans la structure fédérative.



INSTITUT DE CHIMIE DE LYON

Université Lyon 1 - 43 Bd du 11 Novembre 1918

Bât. Chevreul, 1er étage

69622 Villeurbanne Cedex

Tél : 04 72 43 29 95 - Fax : 04 72 44 84 38

www.iclyon.fr

Le Directeur de l'ICL

à

Monsieur Pierre Glorieux
Directeur de la section
des Unités de recherche
AERES
20, rue de Vivienne
75002 – PARIS

Lyon, le 22 Avril 2010

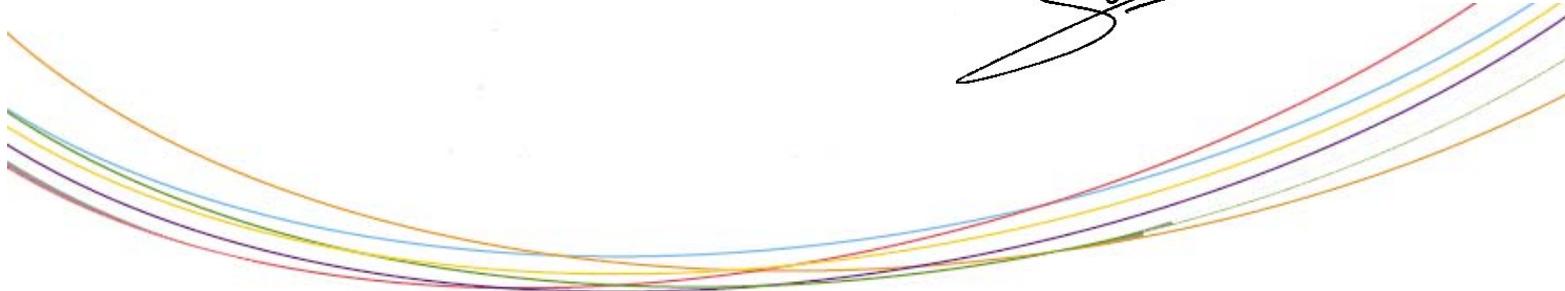
Monsieur le Directeur,

Vous m'avez transmis le rapport du Comité d'experts concernant l'évaluation de la Structure Fédérative de Recherche « Institut de Chimie de Lyon » FR 3023.

L'ICL a apprécié la qualité de l'analyse et l'encouragement très valorisant apporté à son action. Elle prend bonne note des suggestions et recommandations formulées par le Comité en vue de maintenir une recherche en Chimie sur Lyon reconnue au niveau national et international.

Je vous remercie ainsi que les évaluateurs pour la qualité de leurs travaux et vous prie d'agréer, Monsieur le Directeur, l'expression de ma plus haute considération.

Philippe Sautet





**ÉCOLE NORMALE
SUPÉRIEURE
DE LYON**

15 parvis René-Descartes
BP 7000, 69342 Lyon cedex 07
Tel. +33 (0)4 37 37 60 00
Fax +33 (0)4 37 37 60 60
www.ens-lyon.fr

Le Directeur général de l'ENS de Lyon

à

Monsieur Pierre Glorieux
Directeur de la section
des Unités de recherche
AERES
20, rue de Vivienne
75002 – PARIS

Lyon, le 22 mars 2010

Monsieur le Directeur,

Vous m'avez transmis le rapport du Comité d'experts concernant l'évaluation de l'unité « laboratoire de Chimie » UMR 5182.

L'ENS de Lyon a apprécié la qualité de l'analyse et l'encouragement très valorisant apporté aux équipes pour poursuivre leurs activités. Elle prend bonne note des suggestions et recommandations formulées par le Comité et réaffirme son soutien à l'unité en vue de maintenir une recherche innovante et reconnue au niveau national et international.

Je vous remercie ainsi que les évaluateurs pour la qualité de leurs travaux et vous prie d'agréer, Monsieur le Directeur, l'expression de ma plus haute considération.

Olivier FARON

