



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

Section des Unités de recherche

## Rapport de l'AERES sur la structure fédérative :

FR3038 Institut Normand de Chimie Moléculaire,  
Macromoléculaire et Médicinale (INC3M)  
sous tutelle des établissements et  
organismes :

Universités de Rouen, du Havre et de Caen

INSA de Rouen, ENSI Caen

CEA, CNRS

Octobre, 2010



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

Section des Unités de recherche

## Rapport de l'AERES sur la structure fédérative :

FR3038 Institut Normand de Chimie Moléculaire,  
Macromoléculaire et Médicinale (INC3M)  
sous tutelle des établissements et  
organismes :

Universités de Rouen, du Havre et de Caen

INSA de Rouen, ENSI Caen

CEA, CNRS

Le Président de l'AERES

Didier Houssin

Section des unités  
de recherche

Le Directeur

Pierre Glorieux

Octobre 2010



# Fédération

**Nom de la fédération :** Institut Normand de Chimie Moléculaire, Macromoléculaire et Médicinale (INC3M)

**Label demandé :** FR3038

**N° si renouvellement :** FR3038

**Nom du directeur :** M. Jacques MADDALUNO

## Membres du comité d'experts

### Président :

M. A. BACEIREDO, université de Toulouse

### Experts :

M. P. LABBE, université de Grenoble

M. J. CLAYDEN, université de Manchester

M. R. BORSALI, université de Grenoble

M. J.D. GAIRIN, université de Toulouse

## Représentants présents lors de la visite

### Délégué scientifique représentant de l'AERES :

M. P. DUMY

### Représentant(s) des établissements et organismes tutelles :

M. Jean-Louis LAGARDE, Vice-président recherche Université de Caen

M. Jean-Pierre GRANDIN, Directeur délégué à la recherche ENSICAEN

M. F. FAURE, délégué régional Normandie, CNRS

M. X. PANNECOUCKE, Vice-président recherche de l'INSA Rouen

Mme M. LARGERONT, Chargée de Mission, INC, CNRS

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

Mme N. ORANGE, Vice-présidente recherche, Université de Rouen

M. M. AZIZ ALAOU, Vice-président recherche Université du Havre



# Rapport

## 1 • Introduction

- Déroulement de l'évaluation :

Il n'a pas été possible d'organiser une visite propre à la FR compte tenu du nombre d'unités membres (7 au total dont 3 UMR-CNRS, 1 UMR CEA et 3 EA) et des visites organisées à des dates différentes sur les trois sites Haute et Basse Normandie. Le directeur a présenté le bilan et les projets de la FR-3038 en présence des directeurs des unités membres et des tutelles lors du comité de visite AERES de l'UMR-6014 (COBRA) à Rouen. L'impact et le rôle de la FR-3038 ont été par ailleurs présentés et discutés lors de chaque visite AERES des unités membres, par les comités d'experts correspondants, qui ont effectué un retour à ce propos.

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

L'Institut Normand de Chimie Moléculaire, Médicinale et Macromoléculaire (FR-3038, INC3M) a été créé le 1er Janvier 2008. Cette fédération est sous la tutelle des 3 universités Normandes (Rouen, le Havre et Caen), des deux écoles (INSA Rouen et ENSI Caen) et du CNRS (INC). Le CEA participe comme organisme partenaire.

L'INC3M regroupe 206 permanents dont 141 enseignants-chercheurs et chercheurs et 65 ITA/IATOS autour de la chimie moléculaire, médicinale et macromoléculaire sur les sites de Rouen, Caen et le Havre. Ce regroupement a fait suite aux nombreuses initiatives de recherche et d'enseignement structurantes, soutenues et réalisées depuis une quinzaine d'année par des réseaux en haute et Basse-Normandie (1994-2000 Réseau Interrégional Normand de Recherche en Chimie Organique Fine : RINCOF ; 2000-2006 Pôle Universitaire Normand de Chimie Organique : PUNCHorga ; 2007-2013 Centre de Recherche Universitaire Normand de Chimie : CRUNCH ; 1994-2013 Matériaux, Polymères, Plasturgie: MPP).

L'INC3M fédère désormais :

- A Rouen : l'UMR 6014 (Chimie Organique et Bioorganique : Réactivité et Analyse, COBRA), l'UMR 6270 (Polymères, Biopolymères, Surfaces, PBS) et l'EA 3223 (Sciences et Méthodes Séparatives, SMS).
- A Caen : l'UMR 6507 (Laboratoire de Chimie Moléculaire et Thioorganique, LCMT), l'EA 4258 (Centre d'Etudes et de Recherches sur le Médicament de Normandie, CERMN) et l'équipe de Développement Méthodologiques en Tomographie par Emission de Positons de l'UMR6232 (Centre d'imagerie neurosciences et d'applications aux pathologies, CI-NAPS).
- Au Havre : l'EA 3221 (Unité de Recherche en Chimie Organique et Macromoléculaire, URCOM).

L'effectif recherche de ces 7 unités relève des sections CNU 31, 32 et 33 et des sections 11, 12 et 16 du CoNRS.

Cette FR s'appuie sur les formations de l'école doctorale monothématique pluri-sites Normande de Chimie (EDNC, ED-508) qui a été également mise en place en 2008 sur un périmètre quasi-identique. L'association FR-ED donne désormais une forte cohérence à la recherche académique normande en chimie moléculaire au sein du nouveau PRES Normand.

- Equipe de Direction :

- J. Maddaluno (Rouen, UMR 6014) : directeur
- T. Lequeux (Caen, UMR 6507) : directeur-adjoint
- D. Le Cerf (Rouen, UMR 6270) : directeur-adjoint

Il est prévu de renouveler l'équipe de direction à mi-parcours (2013).



Le pilotage de l'INC3M est complété par :

- un Conseil de Direction (CD), qui assure le fonctionnement de la Fédération. Réuni sur une base biannuelle (5 fois jusqu'à présent). Il est composé du directeur et des directeurs-adjoints de la Fédération, des directeurs des unités membres, du directeur du parc instrumental normand, des directeurs des réseaux CRUNCH et RMPP, de 6 représentants des différents collèges des cadres A, cadres B, des ITA-IATOS et des doctorants. Le CD assure la politique scientifique de la Fédération. Le CD propose aussi une politique de recrutement destinée à mettre en phase les Unités et les Etablissements et à éviter les doublons de compétences, tout en développant la meilleure complémentarité possible sur chaque site. Parallèlement, la concertation précédant l'acquisition d'équipement mi-lourd d'intérêt commun est assurée par le directeur technique du parc instrumental.
- un Conseil Scientifique (CS), constitué du conseil de direction, des représentants des Etablissements, des DRRT, des délégués des Régions Haute et Basse-Normandie, du Délégué Régional du CNRS ainsi que d'un représentant de l'Ecole Doctorale Normande de Chimie. Le CS a évalué, avec l'aide d'experts indépendants recrutés pour cette tâche, le bilan du fonctionnement et des performances de l'INC3M sur la période 2008-2009.
  - Effectifs propres à la structure (personnels affectés spécifiquement à la structure fédérative à la date du dépôt du dossier à l'AERES):

Aucun

## 2 • Appréciation sur la structure fédérative

- Avis global:

La FR-3038 a pu restructurer les thématiques recherche en chimie moléculaire et macromoléculaire Normande qui, au sein des deux réseaux inter-régionaux CRUNCH et RMPP étaient encore peu nombreuses et morcelées sur les trois sites de Rouen, Caen et le Havre. Au cours des années 2008 et 2009, 31 articles inter-unités ont été publiés (9 en « Chimie et Développement durable », 13 en « Chimie-santé » et 8 en « Chimie pour l'analyse »), certains émergeant dans plusieurs axes. La FR a permis d'accompagner, d'améliorer et de soutenir certaines demandes d'ANR, de projets Européens ainsi que le recrutement d'enseignant-chercheur (pôle de chimie théorique). La FR est porteuse du programme Européen INTERREG 4A Transmanche IS:CE (2009-2013, 6,5 M€ de FEDER) qui consiste à rapprocher et fédérer les établissements de formation et de recherche du sud de la Grande-Bretagne et des deux régions normandes dans le domaine de la chimie.

L'animation scientifique et la communication sont excellentes avec la mise en place de journées scientifiques et la création d'un site web et de lettres scientifiques locales.

A cela s'ajoute un enthousiasme et un dynamisme évidents de l'ensemble des acteurs rencontrés.

- Points forts et opportunités :

- Structuration des thématiques Hétérocycles, hétéroéléments, organometalliques, bioorga, biopolymères, matériaux macromolécules autour de trois axes : la chimie et le développement durable, la chimie pour la santé et la chimie pour l'analyse
- Excellente connaissance mutuelle des acteurs et forte collégialité
- Structuration des réponses aux appels d'offres nationaux et Européens pour les actions interdisciplinaires
- Mise en place de collaborations inter-unités, inter-disciplinaires et inter-régionales.
- Mutualisation des compétences



- Ecole doctorale de chimie reposant sur le périmètre de la FR
- Accueil mutualisé de conférenciers étrangers
- Points faibles et risques :
- Distance entre les différents sites et moyens de transport inadaptés
- Gestion financière complexe due aux 6 tutelles
- Valorisation encore localisée au niveau de chaque unité
- Morcellement dus aux projets ANR

- Recommandations :

Il faut veiller à continuer le fléchage des soutiens post-doc/thèse. Il est recommandé que les moyens alloués à la FR puissent être indépendants de leur origine pour favoriser un soutien objectif et non-dépendant de l'origine des investissements (soutien aux axes peu encouragés par exemple). Il est impératif que la gestion financière complexe soit accompagnée par des moyens humains ad-hoc. Veiller aux efforts de rapprochement au de-là de l'interface synthèse-polymères (collaboration chimie théorique par exemple).

### 3 • Appréciations détaillées :

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

Une meilleure structuration au sein de la FR des thématiques de recherches a été mise en place en Normandie :

- En chimie organique (Hétérocycles, Hétéroéléments, Organométalliques, Bio-organique, Analyse) au sein du réseau CRUNCH.
- En chimie des Matériaux Polymères Plasturgie (Biopolymères, Matériaux, macromoléculaires) au sein du réseau RMPP

La FR a défini trois axes transversaux entre ces deux domaines :

- la chimie et le développement durable,
- la chimie pour la santé,
- la chimie pour l'analyse.

Au cours des années 2008 et 2009, 31 articles inter-unités ont été publiés (9 en « Chimie et Développement durable », 13 en « Chimie-santé » et 8 en « Chimie pour l'analyse ») sur un total de 497 publications.

La FR a permis d'accompagner, d'améliorer et de soutenir 3 demandes d'ANR, de projets Européens ainsi que le recrutement d'enseignant-chercheur (pôle de chimie théorique). La FR est porteuse du programme Européen INTERREG 4A Transmanche IS:CE (2009-2013, 6,5 M€ de FEDER) qui consiste à rapprocher et fédérer les établissements de formation et de recherche du sud de la Grande- Bretagne et des deux régions normandes dans le domaine de la chimie.

L'INC3M bénéficie d'un soutien financier à hauteur de 80 k€/an en moyenne de tous les partenaires.

1 bourse de thèse BDI, 4 soutiens postdoctoraux sur des programmes inter-unités ont été obtenus. La FR a contribué à l'acquisition et la jouvence d'équipements.

A cela s'ajoute un enthousiasme et un dynamisme évidents de l'ensemble des acteurs rencontrés.



Le projet de la FR est basé sur la poursuite de la structuration des activités des unités autour des trois axes spécifiques dont la pertinence reste globalement en parfaite cohérence avec les projets scientifiques des unités.

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

L'animation scientifique est excellente avec la mise en place de journées scientifiques et le soutien (financier) à d'autres manifestations locales. Des moyens de communication spécifiques ont été développés, comme la création d'un site web et des lettres scientifiques locales.

On notera spécifiquement : la mutualisation des conférences sur les 3 sites, les échanges d'étudiants et enseignants dans le cadre du programme Européen, 2 universités d'été, 3 journées scientifiques (Villers/mer, Southampton, Ouistreham), 10 cours communs en anglais, l'organisation de 12 journées scientifiques.

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

Très bon niveau d'équipement et de compétences (cyclotron, XPS, chimiothèque, haute-pression, micro-ondes, spectroscopie et spectrométrie) mais souvent spécifiques aux besoins des unités. Des difficultés réelles pour mettre en place de vraies plateformes compte tenu du nombre de sites éloignés. Les besoins sont discutés au niveau de la FR ce qui assure la bonne complémentarité des acquisitions et des choix techniques afin d'éviter les acquisitions redondantes de « petits » équipements utilisés de façon non-routinière.

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

Les gros équipements restent spécifiques de chaque unité. Ils sont bien sûr mis à la disposition de tous les membres de la FR (Cyclotron IBA, Réacteur haute pression COBRA, Rouen, Diffractomètre à CCD au CERMN-LCMT, Caen et Four micro-onde grande échelle COBRA, Rouen, et XPS PBS, Rouen), mais avec les difficultés liées à la diversité des sites.

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

Les laboratoires de la FR sont impliqués et participent à la dynamique du cluster PharmaValley (valorisation de l'axe Chimie-Santé), de la chimiothèque nationale (valorisation de l'axe Chimie-Santé), du Centre National de Recherche Technologique Matériaux UMS CNRS 3318 (valorisation de l'axe Chimie-Développement Durable). Cependant ces actions sont localisées principalement au niveau des unités et l'impact véritable de la FR reste encore faible compte tenu de sa création récente.

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

Globalement le projet de la FR est basé sur la poursuite de la structuration des activités des unités autour des trois axes spécifiques déjà cités. Le périmètre de la fédération n'est pas susceptible de subir des modifications importantes au cours du quadriennal 2012-2015. L'INC3M est en effet présent dans tous les établissements d'enseignement supérieur normands qui abritent déjà des activités de recherche en chimie moléculaire (Universités de Caen, de Rouen et du Havre, ENSICAEN et INSA de Rouen) et dans toutes les équipes reconnues par l'Institut de Chimie du CNRS (à l'exception des 3 EA). Cette structure reste très interdépendante de l'activité des réseaux de recherche interrégionaux, et des soutiens des conseils régionaux. Cependant la chimie du solide, catalyse hétérogène et spectroscopie localisée sur Caen (LCS et CRISMAT) n'émargent pas à l'INC3M. L'Institut de Recherche sur les Matériaux Avancés (IRMA), est une fédération autour de la chimie du solide et de la physique, dont la structure est parallèle à la FR INC3M et fédère une plateforme technologique de microscopie électronique en transmission et de sonde atomique. Elle promet des sujets de recherche sur la synthèse, la caractérisation et l'étude des propriétés remarquables de matériaux « avancés ».

Les interactions possibles entre la chimie moléculaire et la chimie du solide restent encore faibles en Normandie et mériteraient d'être prises en compte.

Fait à Mont-Saint-Aignan,  
Le 4 mai 2011

Le Président

à

Monsieur Pierre Glorieux  
Directeur de la section des unités  
de recherche  
Section 2 – AERES  
20, Rue Vivienne  
75002 Paris

*Réf : S2UR120002997 – Institut Normand de Chimie Moléculaire, Macromoléculaire et Médicinale (INC3M) – 0761904G*

Monsieur le Directeur,

La direction de l'INC3M n'ayant pas de remarque particulière vis à vis du rapport du comité d'experts, nous remercions le comité pour la précision de son analyse et la pertinence de ses propositions concernant cette Fédération de Recherche interrégionale.

D'une manière générale, la direction de l'INC3M s'engage à tenir compte des suggestions faites par le comité, en particulier, à propos d'un rapprochement avec la Fédération de Recherche IRMA, qui semble cependant assez éloignée, dans sa démarche et ses thématiques, des préoccupations actuelles de l'INC3M.

Je vous prie de recevoir, Monsieur le Directeur, l'assurance de ma considération distinguée.



Cafer ÖZKUL