



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

Section des Unités de recherche

# Rapport d'évaluation

Unité de recherche :

Institut des Neurosciences des Saints Pères

IFR 95

de l'Université Paris 5



Mai 2009



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

Section des Unités de recherche

## Rapport d'évaluation

Unité de recherche :

Institut des Neurosciences des Saints Pères

IFR 95

de l'Université Paris 5



Le Président  
de l'AERES

Jean-François Dhainaut

Section des unités  
de recherche

Le Directeur

Pierre Glorieux

Mai 2009



# Rapport d'évaluation



## L'Unité de recherche :

Nom de l'unité : Institut des neurosciences des Saints-Pères (ancien intitulé : Institut interdisciplinaire des sciences du vivant des Saints-Pères)

Label demandé : IFR

N° si renouvellement : 95

Nom du directeur : M. Philippe DJIAN

## Université ou école principale :

Université Paris 5

## Autres établissements et organismes de rattachement :

CNRS

INSERM

## Date(s) de la visite :

15 avril 2009



# Membres du comité d'évaluation

## Président :

M. Frédéric NAGY (Institut des Neurosciences de Bordeaux)

## Experts :

Mme Nathalie BELHACENE (Université de Nice)

M. Pierre CHARBONNEAU (CHU de Caen)

Mme Patricia Le BACCON (Institut Curie)

M. Pierre LEHN (Faculté de Médecine de Brest)

M. Guerrino MENEGUZZI (Université de Nice)

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

# Observateurs

## Délégué scientifique de l'AERES :

M. Bernard DASTUGUE

## Représentant de l'université ou école, établissement principal :

Mme Marie-Claude LABASTIE, Université Paris 5

M. Bruno VARET : Université Paris 5

M. Daniel JORE : Directeur de l'UFR et Administrateur du Centre universitaire des Saints-Pères

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

M. Robert GARDETTE, Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche

Mme Nathalie LERESCHE, INSERM

Mme Annick BERTAULT, INSERM



# Rapport d'évaluation



## 1 • Présentation succincte de l'unité

Cette Fédération est constituée de 9 Unités de recherche regroupées en 2 axes :

### Axe de Neurosciences moléculaires et cellulaires

- UMR 8118, CNRS/Paris 5, Laboratoire de physiologie cérébrale, Alain MARTY
- UPR 1929, CNRS, Laboratoire de dynamique membranaire, François DARCHEN
- UPR 2288, CNRS, Régulation de la transcription et maladies génétiques, Philippe DJIAN
- UMR 8154/U603, CNRS/INSERM/Paris 5, Laboratoire de neurophysiologie et nouvelles microscopies, Serge CHARPAK
- EA 3817, Paris 5, Laboratoire de neurophysique cellulaire, Benoît FORGET
- Equipe AVENIR INSERM, Canalopathies et épilepsies réfractaires, Massimo MANTEGAZZA

### Axe de Neurosciences intégratives et sciences cognitives

- UMR 7060, CNRS/Paris 5, Laboratoire de Neurobiologie des Réseaux Sensorimoteurs, Pierre-Paul VIDAL
- UMR 8119, CNRS/Paris 5, Laboratoire de neurophysique et physiologie, Claude MEUNIER
- UMR 8158, CNRS/Paris 5, Laboratoire de psychologie de la perception, Kevin O'REGAN

Au total, l'IFR regroupe 230 personnes dont :

- 63 chercheurs
- 18 enseignants-chercheurs (17,5 ETP)
- 47 ingénieurs, techniciens et administratifs
- 103 chercheurs postdoctorants ou étudiants

## 2 • Déroulement de l'évaluation

Le porteur du projet, qui est le directeur de la structure actuelle, a d'abord présenté l'historique de l'IFR, créé en 2000 puis recréé en 2006, afin de resituer les différents contextes qui ont amené aux restructurations importantes proposées dans le présent projet. Il a ensuite développé les faits marquants du bilan de l'IFR pour la période 2006-2009 en faisant clairement ressortir la croissance rapide de la fédération, basée sur une politique volontariste d'accueil d'unités labélisées, fortement soutenue par l'Université Paris 5, en particulier au travers de sa composante « UFR biomédicale ». Il a clairement illustré le renforcement et l'individualisation progressive de deux grands pôles de l'IFR : un pôle de Pharmacologie-toxicologie, et un pôle de Neurosciences. La présentation a bien mis en évidence la constitution et le renforcement de moyens techniques communs, l'animation de la vie scientifique sur le site des Saints-Pères, et les interactions entre les différentes unités, qui ont transcendé les frontières des deux pôles de l'IFR.



Cependant, dans le souci à la fois de s'inscrire dans la politique générale de restructuration de la recherche à l'Université Paris 5, et de répondre aux recommandations des représentants du conseil scientifique des IFR lors de l'évaluation de 2005, qui pointaient une trop grande dispersion thématique au sein de l'IFR, les deux grands pôles en viennent maintenant à présenter des projets distincts pour la période 2010-2013. L'IFR 95 demande ainsi une recréation dans une configuration resserrée sur l'axe Neurosciences. Dans sa nouvelle configuration, l'IFR 95, qui prendrait l'intitulé d' « Institut des Neurosciences des Saints-Pères », répond à une volonté forte des unités et des équipes constituantes. Au plan scientifique, celles-ci veulent se fédérer pour créer un institut de réputation internationale, en s'appuyant sur leur excellence déjà reconnue au plan individuel.

D'autre part, elles veulent faciliter le fonctionnement pratique du site des Saints-Pères, et en faire un pôle majeur de neurosciences de l'Université Paris 5, qui fera au moins jeu égal avec l'autre pôle du site de l'Hôpital Sainte-Anne. L'IFR 95 a donc vocation à être à la fois un IFR de site et un IFR thématique. Composé de neuf unités labélisées (voir ci-dessous), il s'organise en deux axes :

- Neurosciences cellulaires et moléculaires
- Neurosciences intégratives et sciences cognitives

Le porteur de projet a ensuite présenté les moyens techniques communs, le budget, l'animation scientifique, la volonté d'accueillir de nouvelles équipes, et a terminé en évoquant différents schémas d'évolution possibles : une fédération d'unités, un institut universitaire, ou encore un centre de recherche labélisé par un EPST. La volonté est clairement exprimée de faire persister l'Institut des Neurosciences au-delà de 2013, quelle qu'en soit la forme.

Les deux axes de l'IFR ont ensuite été présentés par leurs coordonnateurs respectifs. Ces deux présentations, comme la précédente, ont été jugées très claires, informatives, et se sont attachées à faire ressortir les interactions entre les différentes unités et équipes. Un point essentiel, réapparu ultérieurement lors de la rencontre avec les directeurs d'unités, est la volonté exprimée par tous, que les deux axes identifiés ne constituent pas des départements isolés. Les présentations ont bien mis en évidence les collaborations entre les domaines « cellulaires » et « intégrés ».

L'après-midi a commencé par la présentation de quatre plates-formes par leurs responsables respectifs. Le comité de visite s'est ensuite scindé en deux groupes. Les ingénieures se sont entretenues avec les personnels des plates-formes, puis ont visité trois de celles-ci. Pendant ce temps, une discussion s'est engagée entre le reste du comité et les directeurs d'unités en l'absence du porteur de projet, mettant en évidence un soutien unanime vis-à-vis de ce dernier, des objectifs et de la stratégie scientifique, et de la gouvernance adoptée. Ensuite, au cours d'un entretien conséquent, les représentants des tutelles ont exprimé un très fort soutien pour la structure. Le comité rassemblé s'est ensuite entretenu avec le porteur de projet seul, puis a délibéré à huis clos.

### 3 • Analyse globale de l'unité, de son évolution et de son positionnement local, régional et européen

L'IFR 95 se caractérise par une dynamique de développement et une attractivité remarquable. Dans sa configuration actuelle en deux pôles, il est passé de trois unités labélisées en 2000, à 15 en 2008 (7 CNRS, 5 INSERM, 2 universitaires plus une équipe Avenir INSERM). Cette dynamique s'applique particulièrement au pôle neurosciences. Plusieurs UMR CNRS se sont installées depuis l'an 2000. Ce mouvement a été accéléré en 2006, grâce à un appel d'offres international lancé par l'IFR 95 avec le soutien de l'Université, du CNRS et de l'INSERM, et auquel ont répondu de très nombreuses candidatures. Quatre équipes ont été recrutées dont trois en neurosciences. L'UFR biomédicale a dégagé des surfaces de laboratoire conséquentes pour les accueillir, et des crédits importants ont été obtenus pour les aménagements auprès de l'Université, du Neuropôle Ile-de-France, de l'INSERM, abondé par une participation de l'IFR lui-même. Ces aménagements sont en cours, et permettront l'accueil de trois équipes courant 2009. Des demandes complémentaires importantes ont été déposées auprès du Neuropôle pour aménager les locaux qui accueilleront la dernière équipe, ainsi que pour la rénovation de certains plateaux techniques. Au cours du prochain contrat, l'IFR 95 devrait regrouper 31 équipes de recherches dans 9 Unités, disposant de plus de 6400 m<sup>2</sup> de laboratoire, près de 1000 m<sup>2</sup> d'espaces communs, et 300 m<sup>2</sup> sont d'ores et déjà prévus pour l'accueil de nouvelles équipes. Il est clair que la volonté de développement et



de structuration qui a caractérisé l'IFR 95 depuis sa naissance est, dans sa nouvelle configuration purement neurosciences, toujours aussi forte et continue à bénéficier d'un soutien institutionnel important, en particulier de la part de l'Université Paris 5. Plusieurs directeurs d'unités ont déclaré que l'existence de l'IFR avait été décisive dans leurs choix de s'implanter aux Saints-Pères. Il est incontestable que l'IFR 95 est un élément déterminant de la structuration de la recherche à l'Université Paris 5, en particulier sur le site des Saints-Pères. Au plan local et régional, il permet à l'Université de participer au RTRA «ENP » (Ecole des Neurosciences de Paris Île-de-France) au travers de six équipes, et de bénéficier de crédits conséquents du Neuropôle NeRF pour l'aménagement de locaux. Il lui permet également de se positionner en neurosciences vis-à-vis de l'Université Paris-6. D'autre part l'IFR 95 commence à être un partenaire entendu par la région Ile de France.

Plusieurs contrats ont déjà été obtenus en son nom. Son positionnement européen n'existe par contre que par l'activité propre de certaines équipes. Les représentants de l'Université pensent que le fait que les équipes « pharmacologie-toxicologie » rejoignent l'IFR 71 (Institut Médicament-Toxicologie-Chimie-Environnement) est un processus logique et favorable à la structuration de la recherche à Paris 5. De fait, de par la cohérence du projet scientifique et la masse critique de l'IFR 95 dans sa nouvelle configuration, la fédération ne devrait pas pâtir de ce départ. Cet avis est partagé par les directeurs d'unités.

La fédération a un positionnement clair en recherche fondamentale, tout en présentant un intérêt particulier pour un certain nombre de grandes pathologies du système nerveux (épilepsie, Parkinson, déficits moteurs et sensoriels...). À titre d'exemple, le plateau technique d'études de la sensorimotricité, est équipé pour et habilité à recevoir des patients. Au plan fondamental, la fédération s'identifie indiscutablement par une complémentarité des niveaux d'analyse des grandes fonctions du système nerveux, depuis la molécule jusqu'aux aspects physiologiques les plus intégrés, et la modélisation. La complémentarité s'exprime également entre l'expérimentation biologique, et le développement de l'instrumentation scientifique (en particulier dans le domaine de l'imagerie cellulaire), pour lequel certaines unités ont une renommée mondiale. Les deux axes de l'IFR présentent une forte interdisciplinarité associant biologie et psychologie, mathématiques, physique, chimie. Les collaborations entre deux ou plusieurs unités de la fédération sont réelles et de grande qualité, comme en témoignent certaines publications communes dans d'excellentes revues (Nature Meth, Neuron, J. Neuroscience).

Six unités ou équipes constituantes participent très activement à l'axe « Neurosciences cellulaires et moléculaires ». Le positionnement scientifique de cet axe est très fortement ancré dans la recherche fondamentale, avec notamment une complémentarité expérimentation/instrumentation basée sur une forte interdisciplinarité (mathématiques, physique, chimie). Ceci est clairement illustré par le très haut niveau d'expertise en imagerie cellulaire sur tissu nerveux vivant (imagerie biphotonique, décageage de neurotransmetteurs, TIFR, STED). Le développement de cette recherche en imagerie cellulaire in vivo fera évidemment appel dans le futur à des modèles murins et va donc s'appuyer sur la mise en route de la nouvelle animalerie.

L'axe « Neurosciences intégratives et Sciences cognitives » regroupe 3 UMR CNRS de taille importante. Leurs travaux s'inscrivent dans le domaine des neurosciences fonctionnelles, à l'interface des recherches fondamentales, biomédicales et cliniques (handicap), dans les domaines de la sensori-motricité, des processus d'apprentissage et de mémorisation, et du développement des réseaux. Ils combinent des approches d'électrophysiologie, de biologie cellulaire et moléculaire, de robotique, de modélisation, de psychophysique, de psychologie, et d'imagerie cérébrale. Les trois UMR font partie de l'« Institut Paris 5 de Neurosciences intégratives et Sciences cognitives », une structure universitaire thématique dont la justification à côté de l'IFR n'apparaît pas clairement. Les deux axes de l'IFR sont également impliqués dans tout un ensemble d'enseignements et animations scientifiques, et participent à des réseaux européens. La recréation de l'IFR, dans sa nouvelle configuration Neurosciences, renforcera les collaborations solides et fructueuses qui les associent déjà, et aidera au développement de moyens techniques communs.

L'IFR95 a présenté quatre plateformes concernant l'imagerie cellulaire, l'animalerie, la biologie moléculaire et la sensorimotricité. Dans leur mode de fonctionnement, elles sont actuellement plus des plateaux techniques, voire de simples mutualisations de matériels juxtaposés avec de multiples responsables, que de vraies plateformes, mais elles sont en évolution vers ce type de structure. En règle générale, l'organisation de ces plateaux repose sur des conseils composés d'utilisateurs et du responsable permettant une gestion éclairée. En moyenne, 80% des utilisateurs sont les membres de l'IFR95. L'animalerie, représente un besoin crucial. Elle est actuellement sous la responsabilité d'un DR CNRS (par ailleurs responsable d'une équipe de recherche), et repose sur le travail de trois adjoints techniques de l'Université, et la participation des utilisateurs.



Intégrée dans le réseau des animaleries de l'Université (ANIMA5), son fonctionnement est cependant rendu difficile par le manque d'un responsable technique à temps plein assurant l'encadrement des personnels et la gestion, par des locaux inadaptés, et par des moyens techniques encore insuffisants. Le développement d'une animalerie performante est reconnu comme une priorité à la fois par l'IFR et les Institutions. L'UFR biomédicale a proposé pour son extension, un nouvel espace conséquent mieux adapté, et des crédits importants ont été sollicités auprès du Neuropôle. En résumé, L'IFR 95 réussit à mobiliser des moyens conséquents en équipements, fonctionnement et personnels pour développer ses plateaux techniques. Il lui est suggéré de veiller également à bien prendre en compte l'investissement des personnels responsables de ces structures, dans une perspective d'évolution de carrière.

## 4 • Analyse équipe par équipe et par projet

### Management:

Le porteur du projet fait l'objet d'un consensus clair de la totalité des directeurs d'unités, consultés en son absence par le comité d'évaluation. Le mode de gouvernance les satisfait également. Par contre, les personnels, et en particulier sur les plates-formes technologiques, souhaiteraient être associés plus étroitement aux discussions et prises de décision. Un fait à remarquer, a été la participation très limitée des membres de l'IFR à la journée d'évaluation, puisque seuls étaient présents les directeurs d'unités et les responsables de plates-formes. L'évolution de l'IFR vers une structure de type centre de recherche a été évoquée par les directeurs d'unité. Souhaitée par certains, elle ne recueille pas pour l'instant la majorité des suffrages, l'organisation fédérative actuelle apparaissant bien adaptée au contexte.

### Budget et gestion financière :

Étant donnée la politique de développement de l'IFR, l'essentiel du budget de ces dernières années a concerné les aménagements et équipements indispensables à l'accueil des nouvelles équipes, et l'aménagement de plateaux techniques. Pour ce qui est de l'animation scientifique proprement dite, les ressources propres de l'IFR proviennent essentiellement de la dotation du programme IFR, et de quelques bénéfices tirés de l'utilisation des plateaux techniques communs. Le comité de visite considère que la mutualisation financière, inexistante jusqu'à maintenant, et prévue pour le prochain contrat à hauteur de 2 % des dotations de base des laboratoires, pourrait être significativement augmentée.

### Vie scientifique :

Elle apparaît satisfaisante, en particulier au plan des conférences et séminaires par des scientifiques extérieurs invités (entre 20 et 30 par an). Des journées thématiques et des journées de l'IFR sont organisées annuellement. De plus, des journals-clubs trans-laboratoires fonctionnent à l'initiative des jeunes chercheurs.

### Valorisation :

Faite essentiellement par les unités de recherche, elle est bonne avec notamment 9 brevets déposés ou publiés, dont quatre européens.

### Formation :

L'activité de formation est conséquente. Les laboratoires sont équipés d'accueil pour plusieurs écoles doctorales, et accueillent plus de 100 doctorants et postdoctorants, dont près de la moitié sont des étrangers. Les chercheurs et enseignants chercheurs interviennent également dans plusieurs Masters au niveau M1 et M2.





## 5 • Conclusion :

### Points forts :

- Dynamique spectaculaire d'évolution et de structuration. Politique volontariste et efficace d'accueil de nouvelles équipes, soit d'unités de recherches labélisées autonomes, soit de nouvelles équipes intégrées dans les unités existantes. L'IFR 95 est un élément majeur d'attractivité.
- Volontarisme et adhésion forte des acteurs, s'appuyant sur un soutien institutionnel important, en particulier de la part de l'Université.
- Projet cohérent et crédible, caractérisé par des interactions nombreuses et fructueuses entre les équipes de recherche. L'IFR 95 représente une véritable communauté.
- Dans leur majorité, les équipes ont une renommée internationale dans leur domaine. Leur fédération les identifiera en tant que pôle d'excellence au plan international.
- L'IFR 95 est un interlocuteur maintenant reconnu au plan régional. Plusieurs contrats conséquents ont été obtenus en son nom propre.

### Points à améliorer :

- Augmenter ou rendre plus apparente la mutualisation financière (au-delà des budgets ponctuels importants pour l'équipement et les aménagements de locaux).
- Développer les journées scientifiques de l'IFR.
- Maintenir un effort important de développement des ressources communes. En faire de véritables plateaux techniques (en particulier pour la biologie moléculaire), avec l'ambition à terme que certains évoluent vers des plates-formes technologiques ouvertes sur l'extérieur.
- Améliorer l'implication des personnels des plateaux techniques dans des programmes de recherche-développement.
- Associer plus étroitement les représentants des plateaux techniques aux décisions de l'IFR.
- L'existence d'un « Institut Paris 5 de neurosciences intégratives et sciences cognitives » auquel ne participent que quelques unités de l'IFR, complique la lisibilité des neurosciences sur le site.

### Recommandations :

Préserver les interactions scientifiques entre les équipes, qui représentent actuellement un point fort de l'IFR.

*Le Président*  
Axel KAHN

Paris, le 25 mai 2009

DRED 09/n° 213

**Monsieur Pierre GLORIEUX**  
Directeur de la section des unités de l'AERES  
20 rue Vivienne  
75002 PARIS

Monsieur le Directeur,

Je vous remercie pour l'envoi du rapport du comité de visite concernant l'Institut Fédératif de Recherche « IFR 95 - Institut des Neurosciences des Saints-Pères » rattaché à mon établissement.

L'Université se félicite de l'évaluation globale positive de ce projet de nouvel IFR au sein de l'Université Paris Descartes.

Comme cela est bien noté dans le rapport, cet IFR s'organise autour de deux axes :

- neurosciences cellulaires et moléculaires
- neurosciences intégratives et neurosciences cognitives.

L'Université ne voit pas en quoi, en dehors de la dénomination, le fait que les équipes associées dans ce deuxième axe aient souhaité se rapprocher au sein d'un « Institut Universitaire Paris Descartes », avec la même dénomination que l'axe, pose problème. Contrairement à ce qui est écrit page 6, il ne s'agit pas d'une structure « à côté de l'IFR » mais d'une structure interne à l'IFR comme il existe dans d'autres IFR ou centres de recherche des « départements ».

Je vous prie de croire, Monsieur le Directeur, à l'expression de ma meilleure considération.

Le Président de l'Université



Axel Kahn



## IFR 95 - Institut interdisciplinaire des Sciences du Vivant des Saints-Pères

www.biomedicale.univ-paris5.fr/ifr95

Directeur : Philippe DJIAN

### REPONSE AU COMITE DE VISITE AERES DU 15 AVRIL 2009

Le 29 mai 2009

Nous remercions le comité de visite pour son rapport très positif sur notre IFR et pour ses suggestions quant aux points à améliorer. Nous souhaitons apporter quelques précisions en réponse aux remarques du comité :

- **Maintenir un effort important de développement des ressources humaines. En faire de véritables plateaux techniques (en particulier pour la biologie moléculaire), avec l'ambition à terme que certains évoluent vers des plates-formes technologiques ouvertes vers l'extérieur.** Nous souhaitons aller dans ce sens comme en témoignent l'inauguration en mai d'une salle de culture commune et le projet ambitieux de nouvelle animalerie présenté au Neuropôle de recherche francilien. Ce projet d'animalerie nécessitera le recrutement de personnel, en particulier d'un responsable technique, qui nous fait cruellement défaut actuellement.
- **Améliorer l'implication des personnels des plateaux techniques dans les programmes de recherche-développement. Associer plus étroitement les représentants des plateaux techniques aux décisions de l'IFR.** A cause de cette remarque, nous avons décidé que les responsables des plates-formes participeraient dorénavant aux conseils d'IFR.
- **L'existence d'un « Institut Paris 5 de neurosciences intégratives et sciences cognitives » auquel ne participent que quelques unités de l'IFR, complique la lisibilité des neurosciences sur le site.** Le choix de l'intitulé « Institut Paris Descartes de neurosciences intégratives et sciences cognitives » pour l'un des deux axes de l'IFR crée effectivement un problème de lisibilité dont nous sommes conscients. Ce choix résulte du souhait de la présidence de voir émerger des thématiques de recherche aux interfaces. Il ne fera pas obstacle à la construction sur le site des Saints-Pères d'un Institut de Neurosciences qui regroupe le plus grand nombre d'équipes de recherche de l'université dans ce domaine.
- **La mutualisation a pu paraître faible à certains membres du comité ; nous avons décidé de la porter de 2 à 4% du soutien de base des Unités.**

Philippe Djian