



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

Section des Unités de recherche

Rapport de l'AERES sur  
la structure fédérative :

Institut Fédératif de Recherche 40

« Agrobiosciences, Interactions et Biodiversité »

sous tutelle des  
établissements et organismes :

Université Toulouse 3 Paul Sabatier (UPS)

INP-ENSAT

ENFA

CNRS

INRA

Mai 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 :

Institut Fédératif de Recherche 40

« Agrobiosciences, Interactions et Biodiversité »

sous tutelle des  
établissements et organismes :

Université Toulouse 3 Paul Sabatier (UPS)

INP-ENSAT

ENFA

CNRS

INRA

Le Président  
de l'AERES

Jean-François Dhainaut

Section des unités  
de recherche

Le Directeur

Pierre Glorieux

Mai 2010



# Fédération

Nom de la fédération : Agrobiosciences, Interactions et Biodiversité

Label demandé : FR ou autre structure fédérative selon appel d'offre

N° si renouvellement : Institut fédératif de Recherche 40

Nom du directeur :

- Actuel : Dominique ROBY
- Futur : Jacques BATUT

# Membres du comité d'experts

Président :

M. Pierre RICCI, Université de Nice

Experts :

Mme Susanne BOLTE, Université Pierre et Marie Curie, Paris

M. Jean GUZZO, Université de Bourgogne, Dijon

M. Philippe LEBARON, Observatoire océanologique, Banyuls-sur-Mer

# Représentants présents lors de la visite

Délégué scientifique représentant de l'AERES :

M. Dominique DUNON-BLUTEAU

Représentant(s) des établissements et organismes tutelles :

Président du Centre INRA

Déléguée Régionale du CNRS



# Rapport

## 1 • Introduction

### • Déroulement de l'évaluation :

Préparée par un rapport bien documenté, mettant en valeur les transversalités, l'évaluation s'est déroulée sur le site d'Auzeville sous forme de présentations et discussions. Les échanges avec le Comité ont été ouverts et cordiaux.

Le bilan 2007-2009 et le projet 2011-2014 ont été présentés de manière précise par l'actuelle Directrice et le futur Directeur, respectivement.

Deux plateformes ont été présentées : Imagerie cellulaire implantée sur le site et qui a un rôle structurant significatif pour l'IFR 40 ; Ecotronique en constitution à Moulis (USR CNRS) qui sera incluse dans le futur périmètre de la FR en 2011.

Trois exposés scientifiques ont très clairement illustré la réalité des interactions entre les composantes : GBF-CNRGV (Génomique de la tomate), LIPM-EDB (parasitisme et mutualisme : évolution expérimentale), SCSV-LIPM (Symbiose mycorhizienne). Le Directeur Scientifique de BIOGEMMA, laboratoire industriel associé, a rendu compte des modalités et de l'intérêt des collaborations établies au travers de différents projets technologiques.

Les personnels affectés et les Directeurs des composantes ont témoigné de leur grand intérêt pour l'IFR 40 et de leur forte motivation pour poursuivre dans cette dynamique fédératrice.

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

Créé en 1996 pour regrouper 4 unités (LIPM, SCSV, SPP et GBF) autour d'une thématique de biologie végétale : développement, signalisation et interactions avec des microorganismes symbiotiques ou pathogènes.

Elargi en 2007 dans deux directions : un renforcement du potentiel en génomique et génétique végétale, y compris sur de nouvelles plantes d'intérêt agronomique : accueil du CNRGV, association à Biogemma ; une ouverture thématique à la biologie évolutive et à l'écologie : accueil de l'UMR 5174 EDB.

L'IFR 40 rassemble environ 330 personnes, principalement sur le site d'Auzeville, sauf pour EDB (sur le site de l'UPS à Rangueil) et pour Biogemma (à Mondoville).

Le projet pour 2011 prévoit un nouvel élargissement au Laboratoire d'Ecologie Expérimentale (SEEM : USR 2936 CNRS) situé à Moulis et à deux équipes de l'UMR 5245 Ecolab situé à Rangueil.

### • Equipe de Direction :

L'équipe actuelle (D. Roby, CNRS, Directrice et C. Boucher, INRA, Directeur adjoint) issue du LIPM a fait preuve d'un dynamisme remarquable et apprécié pour renforcer la dimension fédérative dans une phase d'élargissement de l'IFR 40.

L'équipe désignée pour 2011 (J. Batut, INRA, LIPM, Directeur et J. Clobert, CNRS, SEEM, Directeur adjoint) concrétise la volonté d'élargissement de l'IFR 40 dans le champ de l'écologie.



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

Le CNRS a affecté 8 agents à temps plein à l'IFR 40 :

- 3 sont sur la Plateforme Imagerie cellulaire (1IR, 2IE),
- 2 sont sur la Plateforme Protéomique (1IR, 1IE),
- 3 remplissent les fonctions Administration, Documentation et Communication (2AI, 1TCN).

## 2 • **Appréciation sur la structure fédérative**

- **Avis global :**

L'IFR 40 est une structure fédérative particulièrement dynamique qui repose autant sur la construction de synergies scientifiques que sur le partage de plateformes fonctionnelles et pertinentes. L'excellence de son animation scientifique et le haut niveau d'adhésion des responsables et des personnels à la dimension fédérative lui permettent de réussir dans une démarche d'élargissement thématique entamée en 2007.

Cette stratégie lui assure un positionnement très lisible dans les domaines de l'agrobiologie et de l'environnement, positionnement qui apparaît cohérent et complémentaire des autres fédérations présentes dans le paysage de la biologie toulousaine. Cette lisibilité est un atout qui renforce l'attractivité de l'IFR 40 tant vis-à-vis de l'enseignement que pour la valorisation industrielle de ses recherches.

Le Comité voit favorablement le projet présenté pour le quadriennal suivant qui offre l'opportunité de renforcer encore les potentialités et la visibilité de cette Fédération.

- **Points forts et opportunités :**

Les atouts de l'IFR 40 tiennent d'abord à l'excellence de sa gouvernance et de son animation scientifique qui réussissent à faire émerger des projets originaux aux interfaces entre ses composantes. Ils tiennent aussi à la pertinence des services communs, en particulier de la plateforme d'imagerie cellulaire, à la qualité de leur fonctionnement et à la motivation des personnels qui en ont la charge.

La montée en puissance de l'IFR 40 et son élargissement thématique sont à l'origine de nouvelles synergies entre les laboratoires partenaires et offrent des perspectives motivantes à l'ensemble du personnel.

L'IFR 40 a l'opportunité dans les années qui viennent de poursuivre un élargissement maîtrisé qui conforte son positionnement sur les problématiques agronomiques et environnementales. L'ouverture du site de Moulis renforcera les capacités expérimentales et devrait bénéficier à l'ensemble de la Fédération.

- **Points faibles et risques :**

L'IFR 40 rassemble maintenant un panel de compétences et d'approches diversifiées et complémentaires ; dans cet ensemble, une place insuffisante paraît être faite à la microbiologie et à la modélisation prédictive.

Le Comité perçoit un risque de saturation à terme des moyens humains affectés aux plateformes qui jouent un rôle très important dans l'IFR 40 et dont le bon fonctionnement doit être préservé.

L'IFR 40 a bien géré l'ouverture faite en 2007 vers la biologie évolutive et la biodiversité. Il aura besoin de maintenir une dynamique au moins aussi forte pour réussir un nouveau projet d'élargissement qui met la barre assez haut.



- **Recommandations :**

Dans le cadre du projet présenté pour 2011, l'équipe de direction de l'IFR 40 devra faire un effort particulier pour faire émerger et pour soutenir prioritairement les interactions qui feront le lien entre les domaines du développement et des interactions chez les plantes et les laboratoires nouvellement associés dans le champ de l'écologie, de l'évolution et de la biodiversité. Des renforcements de compétences en microbiologie et en modélisation pourront y contribuer.

Le Comité recommande à l'IFR 40 d'accompagner le développement de la Station d'Ecologie Expérimentale du CNRS à Moulis, en veillant à ce qu'il dispose des moyens d'ingénierie qui en feront un atout expérimental de grande envergure. Il devra mettre en œuvre des modes de fonctionnement assurant la dynamique collective malgré l'éloignement du site.

Le Comité recommande à l'IFR 40 d'anticiper les risques de saturation en adoptant une stratégie plus affirmée pour le recrutement de personnels communs.

Le Comité a été sensibilisé au problème de manque de locaux pour positionner les activités communes au cœur du système et il recommande d'y apporter une solution rapide, sans attendre les agrandissements prévus dans le plan Campus.

### 3 • **Appréciations détaillées**

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

La dynamique fédératrice de l'IFR 40 est clairement construite autour de synergies scientifiques qui passent avant l'utilisation des outils communs. Depuis 2006, on relève 40 co-publications entre les composantes (8% de la production scientifique), en général dans de très bonnes revues, et 28 contrats communs (plus de 50% en volume).

Si le noyau historique de l'IFR 40 demeure majoritaire dans ces transversalités, l'ouverture opérée en 2007 se traduit déjà au niveau scientifique, notamment par le succès à des appels d'offres de projets transversaux originaux alliant les approches mécanistiques et évolutives. Le pari de l'intégration d'EDB est donc en voie d'être réussi.

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

Ce succès repose sur la qualité de l'animation scientifique qui s'appuie sur des séminaires communs et fréquents, l'organisation de workshops thématiques (3 ou 4 par an), un forum annuel de l'IFR 40, le soutien à la création de réseaux.

Les structures de gouvernance dont s'est doté l'IFR 40 (en plus du Conseil de Direction statutaire) - un Conseil scientifique en charge notamment d'un appel d'offres interne à projets innovants inter-unités sur des thématiques émergentes et un Conseil technologique qui soutient les plateformes et moyens techniques communs - sont en même temps des lieux de rencontre et de partage qui font émerger des projets collaboratifs de qualité.

L'équipe de Direction a joué un rôle clé dans l'animation et son rôle est d'ailleurs manifestement apprécié par le personnel.

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

L'IFR 40 dispose sur site d'une plateforme d'imagerie cellulaire et de moyens techniques mutualisés de culture des végétaux. Il délègue 2 ingénieurs affectés sur la plateforme de protéomique Genotoul à Rangueil pour prendre en charge les projets de l'IFR 40 et il dispose d'un point de contact dans la plateforme génomique de Genotoul.

La plateforme d'imagerie cellulaire est une des antennes de la plateforme d'imagerie TRI de Genotoul, labellisée IBISA. Elle est servie par 3 ingénieurs affectés à l'IFR 40. Elle dispose de 2 microscopes confocaux, dont un



équipé avec une caméra Streak Hamamatsu pour des expériences de FRET par FLIM (Microscopie de fluorescence résolue dans le temps), et d'un matériel de microdissection laser. En 2009, elle a accueilli 70 projets dont 70% pour l'IFR 40, le reste correspondant à une ouverture à l'extérieur. La caméra Streak pour faire des analyses de FLIM est le seul appareil de ce type en Europe pour des projets de biologie et fait l'objet d'un partenariat d'assistance et de développement méthodologique à intérêts mutuels avec le fabricant. Cette plateforme répond bien aux besoins de l'IFR 40 et son fonctionnement est financièrement équilibré grâce à l'aide apportée par l'IFR 40 aux utilisateurs internes à 25-30%. Le risque pour l'avenir, face à des besoins croissants, réside dans un déficit de personnel, notamment au niveau technicien.

L'intégration au prochain quadriennal de la SEEM dotera l'IFR 40 d'une plateforme d'écotronique offrant des capacités remarquables pour faire de l'écologie expérimentale et renforcera donc le potentiel de mutualisation des équipements.

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

L'IFR 40 a une forte culture de la mutualisation qui se traduit d'ailleurs par un fort sentiment d'appartenance des personnels. La mutualisation se fait en particulier autour du partage des moyens communs qui s'inscrivent, en ce qui concerne les plateformes, dans la dynamique du GIS Genotoul.

Financièrement, les unités contribuent à hauteur de 6,5% de leur dotation hors fluides, contribution qui s'ajoute à l'enveloppe annuelle de 50 keuros dont bénéficie l'IFR 40. Ces ressources contribuent à l'équilibre financier de la plateforme d'imagerie (supra), mais servent aussi à doter un appel d'offres interne à projets inter-unités à visée d'amorçage (3 ou 4 projets financés annuellement).

La mutualisation se traduit aussi par des demandes aux tutelles de ressources humaines au titre de l'IFR 40.

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

Le positionnement de l'IFR 40 dans le domaine de l'Agrobiologie, renforcé par son élargissement récent, lui donne une visibilité supérieure à celle de ses composantes individuelles et améliore sa capacité à nouer des partenariats d'application, notamment avec les industries semencières et de biotechnologies végétales très présentes dans la Région.

L'association à l'IFR 40 du partenaire industriel Biogemma constitue une voie naturelle de valorisation, mais il faut souligner que ce partenariat est sans exclusive et que l'IFR 40 conduit des actions de sensibilisation à destination de l'ASEDIS-SO, association interprofessionnelle semencière régionale.

Le Comité a noté l'excellence de cette politique proactive tournée vers le partenariat industriel.

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

L'IFR 40 a développé une véritable stratégie scientifique pour renforcer son positionnement thématique en Biologie végétale et en Ecologie dans la région Midi-Pyrénées. Il fait ainsi émerger un véritable pôle de compétences lisible autour des problématiques environnementales. Ce choix lui a permis de se positionner au sein de l'ED SEVAB et de se rendre attractif en termes de formation initiale, y compris à l'échelle européenne (dépôt d'un projet d'ITN).

Les plateformes qu'il anime ou auxquelles il contribue sont parfaitement intégrées dans le dispositif commun du GIS Genotoul et, à ce titre, il apparaît en bonne articulation et complémentarité avec les autres IFR de biologie du site.

Ce positionnement dans le paysage toulousain est clairement identifié par les différentes instances et dans la stratégie mise en place par l'UPS.

Direction de la Recherche

Toulouse, le 1er juillet 2010

Affaire suivie par  
Ghislaine MACONE-FOURIO  
téléphone  
05 61 55 66 05  
Télécopie  
05 61 55 69 53  
courriel  
seccs@adm.ups-tlse.fr  
GF/GMF/FW

Le Président de l'Université Paul Sabatier

au

Président du comité d'experts de l'AERES

**Objet : Observations de portée générale** sur le rapport d'évaluation de la structure fédérative « **Agrobiosciences, Interactions, Biodiversité** » - IFR 40 portée en **2007-10** par **Dominique ROBY** (Directrice) et **Christian BOUCHER** (Directeur-adjoint) en **2011-14** par **Jacques BATUT** (Directeur) et **Jean CLOBERT** (Directeur-adjoint)

Nous avons pris connaissance du rapport d'évaluation du comité d'experts AERES concernant notre structure fédérative. Nous réalisons avec satisfaction que le comité a bien perçu qu'au-delà du partage de plateformes fonctionnelles, le fonctionnement de notre institut repose avant tout sur la création de synergies scientifiques inter-unités. Nous sommes également d'accord sur le fait que notre structuration a permis le rapprochement des deux champs Ecologie et Biologie des plantes et des microorganismes, et que l'écologie microbienne a joué un rôle important dans ce rapprochement. Nous approuvons donc l'avis selon lequel le renforcement des compétences en microbiologie et modélisation devrait contribuer à la poursuite de cette dynamique. Enfin, en conformité avec l'avis du comité nous pensons qu'il existe un risque certain de saturation de nos plateformes, et qu'il est tout à fait souhaitable de renforcer à court terme leur potentiel humain.

Pour finir, au nom des personnels de l'IFR40, nous souhaitons adresser au Comité d'experts et au Délégué AERES, nos remerciements pour les échanges chaleureux et constructifs que nous avons eus au cours de ces deux journées d'évaluation, qui constituent sans nul doute un évènement important pour notre fédération.



UNIVERSITE PAUL SABATIER

Gilles FOURTANIER