



HAL
open science

LBM - Laboratoire de biogenèse membranaire

Rapport Hcéres

► **To cite this version:**

Rapport d'évaluation d'une entité de recherche. LBM - Laboratoire de biogenèse membranaire. 2010, Université Bordeaux 2. hceres-02032437

HAL Id: hceres-02032437

<https://hal-hceres.archives-ouvertes.fr/hceres-02032437v1>

Submitted on 20 Feb 2019

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



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

Section des Unités de recherche

Rapport de l'AERES sur l'unité :
Laboratoire de Biogenèse Membranaire
sous tutelle des
établissements et organismes :
Université Bordeaux 2 Victor Segalen
Centre National de la Recherche Scientifique (CNRS)

Mai 2010



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

Section des Unités de recherche

Rapport de l'AERES sur l'unité :
Laboratoire de Biogenèse Membranaire
sous tutelle des
établissements et organismes :
Université Bordeaux 2 Victor Segalen
Centre National de la Recherche Scientifique (CNRS)

Le Président
de l'AERES

Jean-François Dhainaut

Section des unités
de recherche

Le Directeur

Pierre Glorieux

Mai 2010



Unité

Nom de l'unité : Laboratoire de Biogenèse Membranaire

Label demandé : UMR CNRS

N° si renouvellement : 5200

Nom du directeur : M. René LESSIRE

Membres du comité d'experts

Président

M. Alain ZACHOWSKI, Université Pierre et Marie Curie, Paris

Experts

Mme Elisabeth BLEE, Université de Strasbourg

M. Norbert LATRUFFE, Université de Bourgogne, Dijon

M. Johnathan A. NAPIER, Rothamsted Research, Herts (GB)

M. Yves POIRIER, Université de Lausanne (Suisse)

M. Germain TRUGNAN, Université Pierre et Marie Curie, Paris

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

M. Michel LEBRUN, représentant du CoNRS

M. Laurent MARTINY, représentant du CNU

Représentants présents lors de la visite

Délégué scientifique représentant de l'AERES

M. Alain PUGIN

Représentant(s) des établissements et organismes tutelles de l'unité

M. Alain BLANCHARD, VP Recherche de l'Université

Mme Dominique EXPERT, CNRS, représentant le CNRS

Mme PARNIER, représentant le Délégué régional du CNRS



Rapport

1 • Introduction

- **Date et déroulement de la visite :**

La visite s'est déroulée les 23 et 24 novembre 2009. Les présentations de l'unité et des équipes ainsi que les discussions ont été faites en anglais. Des rencontres du comité avec les ITA/BIATOS, les chercheurs et enseignants-chercheurs, les thésards et les post-doctorants ont également eu lieu. Enfin, le comité s'est entretenu d'une part avec le directeur de l'unité et le directeur adjoint proposé, d'autre part avec les représentants des tutelles. Il est à signaler qu'aucun document écrit n'a été fourni au comité qui a du obtenir les informations en lignes sur le site de l'AERES.

- **Historique et localisation géographique de l'unité et description synthétique de son domaine et de ses activités :**

Depuis 1994, le laboratoire est associé à l'Université Bordeaux 2 et au CNRS et est situé sur le campus de l'Université. Ses thèmes de recherche concernent l'étude des lipides membranaires (biosynthèse, trafic, domaines) et non-membranaires (synthèse des cires pariétales, métabolisme des triacyl-glycérides).

- **Equipe de Direction :**

Le laboratoire est dirigé par M. René LESSIRE. Pour le prochain contrat, il demande à avoir pour adjoint M. Jean-Jacques BESSOULE afin de favoriser une transition en vue du prochain contrat et pérenniser les activités de l'unité.

- **Effectifs de l'unité (sur la base du dossier déposé à l'AERES) :**

	Dans le bilan	Dans le projet
N1 : Nombre d'enseignants-chercheurs (cf. Formulaire 2.1 du dossier de l'unité)	4	4
N2 : Nombre de chercheurs des EPST ou EPIC (cf. Formulaire 2.3 du dossier de l'unité)	8	8
N3 : Nombre d'autres enseignants-chercheurs et chercheurs (cf. Formulaire 2.2 et 2.4 du dossier de l'unité)	2	1
N4 : Nombre d'ingénieurs, techniciens et de personnels administratifs titulaires (cf. Formulaire 2.5 du dossier de l'unité)	5	5
N5 : Nombre d'ingénieurs, techniciens et de personnels administratifs non titulaires (cf. Formulaire 2.6 du dossier de l'unité)	1	0
N6 : Nombre de doctorants (cf. Formulaire 2.8 du dossier bilan de l'unité et formulaire 2.7 du dossier projet de l'unité)	6	4
N7 : Nombre de personnes habilitées à diriger des recherches ou assimilées	9	8



2 • Appréciation sur l'unité

- **Avis global :**

Le laboratoire de Biogenèse Membranaire étudie le métabolisme des lipides membranaires (biosynthèse et trafic) et aussi non-membranaires (lipides de la cuticule, lipides de réserve). Dans sa configuration actuelle, l'unité est composée de 4 équipes qui ne seront plus que 3 pour le prochain contrat suite à la fusion de 2 d'entre elles. En 2011, le laboratoire sera composé de 17 permanents : 4 enseignants-chercheurs (1 PR et 3 MCF) de l'Université Bordeaux 2, 8 chercheurs du CNRS (3 DR et 5 CR), 1 BIATOS (TCH) et 4 ITA du CNRS (1 IR et 3 TCH). Parmi les (enseignants) chercheurs, 8 sont titulaires de la HDR. Selon les critères retenus par l'AERES, tous sont publiants.

Lors du contrat actuel, 8 thèses auront été soutenues (toutes avec publications). Quatre thèses sont en cours. Le laboratoire héberge également des chercheurs post-doctorants.

L'unité a publié 46 articles dans des revues internationales à comité de lecture. Quatre publications sur des thèmes non abordés par le laboratoire n'ont pas été retenues. Sur ces 46 publications, 28 sont signées en premier ou dernier auteur par un membre du laboratoire ; près des 2/3 (des 46 articles) sont dans des revues de facteur d'impact supérieur à 4.

- **Points forts et opportunités :**

Plusieurs points forts sont à porter à l'actif du laboratoire :

- Tous les membres de l'unité étudient les lipides de plante. Ils partagent donc les mêmes méthodologies et les mêmes protocoles.
- L'unité s'est montrée très attractive vis-à-vis de jeunes scientifiques (doctorants et post-doctorants) et de scientifiques « juniors » de haut niveau (4 recrutements de CR CNRS en 4 ans).
- Le laboratoire a fait la preuve de sa capacité à répondre aux appels d'offre contractuels et à lever des fonds conséquents.

La relocalisation de l'unité sur le campus de l'INRA, prévue pour fin 2010 ou tout début 2011, est une opportunité à saisir et faire fructifier : elle se retrouvera intégrée dans la communauté végétaliste locale et bénéficiera d'une amélioration certaine des conditions expérimentales de production du matériel végétal. Les compétences et savoir faire de l'unité en analyse lipidique doivent permettre l'émergence d'une véritable plateforme de lipidomique ; cet outil offrira des moyens nouveaux et importants d'analyse des lipides.

- **Points à améliorer et risques :**

Le comité pense que deux aspects du projet présentent des risques et invite l'unité à y réfléchir :

- L'organisation de l'unité en trois équipes telles qu'elles sont proposées pour le prochain contrat ne paraît pas judicieuse et présente un risque pour l'avenir immédiat.
- Le laboratoire a de nombreux sujets annexes, menés en collaboration avec d'autres structures. Même si ces collaborations conduisent à des publications, elles présentent un risque évident de dispersion.

- **Recommandations au directeur de l'unité :**

Le comité recommande fortement au directeur de veiller à limiter la dispersion des thèmes abordés et à focaliser le laboratoire sur ses points forts actuels, ce qui confortera la lisibilité de l'unité.



- **Données de production :**

(cf. http://www.aeres-evaluation.fr/IMG/pdf/Criteres_Identification_Ensgts-Chercheurs.pdf)

A1 : Nombre de producteurs parmi les chercheurs et enseignants chercheurs référencés en N1 et N2 dans la colonne projet	12
A2 : Nombre de producteurs parmi les autres personnels référencés en N3, N4 et N5 dans la colonne projet	2
A3 : Taux de producteurs de l'unité [A1/(N1+N2)]	100%
Nombre d'HDR soutenues	3
Nombre de thèses soutenues	8
Autre donnée pertinente pour le domaine (à préciser...)	

3 • **Appréciations détaillées**

- **Appréciation sur la qualité scientifique et la production :**

Toutes les questions posées se rapportent aux lipides membranaires et non-membranaires (originalité et force du laboratoire) et certaines réponses importantes ont été apportées.

Le laboratoire a produit 46 publications dont environ 60% sont signées en premier ou dernier auteur par un membre du laboratoire, donc directement reliées aux thèmes développés in situ. La qualité des publications est bonne, mais le laboratoire devrait chercher à l'améliorer. Les membres du laboratoire ont donné 65 communications lors de congrès nationaux et internationaux (11 conférences invitées, 25 communications orales et 29 sous forme d'affiches). Huit thèses auront été soutenues pendant ce contrat, toutes accompagnées de publications. Le bilan est donc positif.

Le laboratoire est engagé dans des programmes nationaux sur financement public (plusieurs contrats ANR, un contrat ADEME). Des contrats internationaux (contrats européens) ont aussi été obtenus. Par définition, ces contrats ne sont pas pérennes. Par contre, l'unité est soutenue très régulièrement par la région Aquitaine.

- **Appréciation sur le rayonnement, l'attractivité, et l'intégration de l'unité de recherche dans son environnement :**

Les comités d'organisation d'un congrès national ou international ont invité 11 fois les membres du laboratoire à donner une conférence. En outre, 25 des propositions du laboratoire ont été sélectionnées pour être délivrées sous forme de communications orales. De plus, la communauté internationale étudiant les lipides de plantes a choisi le laboratoire et son directeur pour organiser le 18^{ème} symposium sur les lipides de plantes (20-25 juillet 2008), ce qui est une reconnaissance de l'importance internationale du laboratoire dans cette thématique. Le bilan est donc très bon.

Pendant le contrat quadriennal en cours, l'unité a recruté 4 chargés de recherche CNRS et bénéficié de la mutation volontaire d'un 5^{ème} CR. Plusieurs post-doctorants, dont au moins un étranger de très haut niveau, ont séjourné au laboratoire, qui a aussi accueilli 11 doctorants. Le niveau de recrutement, notamment CNRS, est exceptionnel.



Pour ce qui concerne la capacité à obtenir des financements externes et à répondre aux appels d'offres, le bilan du laboratoire est bon. Il émerge à un contrat européen, a bénéficié ou bénéficie de 3 contrats ANR et de 6 contrats avec des partenaires publics ou privés à visée de valorisation. Certaines actions soutenues par ces derniers contrats (marqueurs de pollution, contrat ADEME) sont très engagées dans la voie devant mener à leur exploitation. Le bilan sera très positif si les certifications sont obtenues.

- **Appréciation sur la stratégie, la gouvernance et la vie de l'unité:**

Même si l'unité est divisée en équipes, elle fonctionne de fait sur un mode mono-équipe : le budget annuel est commun, il n'y a pas de conseil de laboratoire mais des réunions en assemblée générale, il y a une réunion scientifique hebdomadaire de toute l'unité. Ce fonctionnement semble convenir à tous les membres du laboratoire, permanents et non-permanents, et donc il n'y a pas de raison de suggérer une autre organisation. L'animation scientifique se fait, outre la réunion hebdomadaire évoquée ci-dessus, dans des réunions propres à chaque équipe et sous forme d'une « gazette du laboratoire ». Ceci aide à former un groupe soudé et très bien informé des différents projets. L'émergence de nouveaux projets, avec les risques inhérents, est fortement soutenue dans l'unité, en témoigne les projets lancés sur les rafts, les SNARE ou les plasmodesmes. Il faut noter que les 2 premiers sujets, déjà bien engagés, sont fructueux.

Les 4 enseignants-chercheurs du laboratoire sont très fortement engagés dans l'enseignement (devant les étudiants et au plan de l'organisation), avec souvent des temps de service supérieurs à 192 h. Trois chercheurs CNRS participent aussi significativement à l'enseignement. Le laboratoire est très impliqué dans le fonctionnement de 2 plates-formes. Celle d'imagerie des plantes est sous la responsabilité d'un DR de l'unité. Celle de « lipidomique » a été créée par le laboratoire pour l'Université : la transformation d'un ensemble d'équipement d'analyse des lipides (actuellement) en une véritable plate-forme de lipidomique (haut débit) a soigneusement été analysée et devrait ouvrir vers des collaborations intéressantes. Il est nécessaire qu'un ingénieur de recherche vienne renforcer la structure pour en assurer le bon fonctionnement.

- **Appréciation sur le projet :**

Le laboratoire a présenté un projet scientifique détaillé pour le prochain contrat. Le projet comporte des aspects nouveaux et originaux, notamment le sujet sur les plasmodesmes, qui présente certes une part de risque mais qui peut aussi déboucher sur des concepts très novateurs. Un aspect très positif présenté dans le projet est la fusion de 2 équipes existantes, travaillant sur des thèmes proches, en une seule grosse équipe. Mais cela pose la question du bien-fondé de l'existence de 2 autres équipes supplémentaires. L'équipe la plus récente, et la plus petite (1 chercheur statutaire), devrait s'intégrer dans l'une ou l'autre équipe restante, ce qui créerait une situation favorable à l'établissement d'un nouveau thème sur les lipides de réserve à développer à plus long terme de façon autonome.

Le laboratoire a également réfléchi sur le collègue qui pourrait être le porteur de projet pour le contrat 2015, collègue qui recueille l'assentiment de tous. Enfin, le déménagement sur le campus INRA en 2011 est très bien préparé et anticipé par l'ensemble du laboratoire.

La politique actuelle d'affectation des moyens fonctionne de manière efficace et ne suscite pas d'opposition.



4 • Analyse équipe par équipe et/ou par projet (partie à dupliquer si nécessaire pour chaque équipe)

Intitulé de l'équipe : Génomique fonctionnelle du métabolisme des lipides de surface

Nom du responsable : M. René LESSIRE

- **Effectifs de l'équipe ou affectés au projet (sur la base du dossier déposé à l'AERES) :**

	Dans le bilan	Dans le projet
N1 : Nombre d'enseignants-chercheurs (cf. Formulaire 2.1 du dossier de l'unité)	1	1
N2 : Nombre de chercheurs des EPST ou EPIC (cf. Formulaire 2.3 du dossier de l'unité)	3	2
N3 : Nombre d'autres enseignants-chercheurs et chercheurs (cf. Formulaire 2.2 et 2.4 du dossier de l'unité)	1	0
N4 : Nombre d'ingénieurs, techniciens et de personnels administratifs titulaires (cf. Formulaire 2.5 du dossier de l'unité)	0	0
N5 : Nombre d'ingénieurs, techniciens et de personnels administratifs non titulaires (cf. Formulaire 2.6 du dossier de l'unité)	1	0
N6 : Nombre de doctorants (cf. Formulaire 2.8 du dossier bilan de l'unité et formulaire 2.7 du dossier projet de l'unité)	1	0
N7 : Nombre de personnes habilitées à diriger des recherches ou assimilées	1	1

- **Appréciation sur la qualité scientifique et la production :**

L'équipe est la seule en France à étudier la synthèse des acides gras à très longue chaîne, des lipides de surface (cutine, cires) et de la subérine chez les plantes. Cette recherche est importante au point de vue fondamental (mieux comprendre le métabolisme des lipides végétaux) et biotechnologique (possibilité de produire des biomolécules d'intérêt industriel). La qualité et la quantité des publications durant le contrat sont moyennes. Il faut cependant noter une nette amélioration de la qualité lors de la dernière année avec des papiers acceptés ou en révision dans des revues à facteur d'impact élevé (Plant Molecular Biology, Plant Physiology). Deux thèses ont été soutenues au sein de l'équipe (en 2007 et 2008).

- **Appréciation sur le rayonnement, l'attractivité, et l'intégration de l'équipe ou du projet dans son environnement :**

Les membres de l'équipe sont actifs dans les congrès nationaux et internationaux (5 communications invitées et 12 communications choisies).

L'attractivité de l'équipe est très forte. En effet, durant le contrat, l'équipe a recruté 2 CR1 du CNRS, un chercheur CNRS sur contrat et un post-doctorant (bourse européenne).



L'équipe recherche très efficacement des budgets sur contrat. Au niveau international, elle participe actuellement au consortium ICON (Industrial Crops producing added values Oils for Novel chemicals) soutenu par le 7^{ème} programme-cadre de l'Union Européenne. Ce consortium regroupe 23 participants de 11 pays représentant les meilleurs groupes de la discipline. L'équipe participe aussi à un programme KBBE trilatéral intitulé BALANCE (sur les réponses des plantes aux stress), et est candidate à un second (sur des plantes oléagineuses nouvelles). Elle a aussi soumis une proposition (CAER) avec de nombreux partenaires (CNRS, CEA, INRA, INSA, INRIA) pour développer des carburants alternatifs pour l'aéronautique. En outre, l'équipe a noué de nombreuses collaborations avec des équipes européennes et nord-américaines (par exemple, le groupe de O. Rowland à Carleton University au Canada).

L'équipe a pleinement conscience de l'impact économique potentiel des résultats de ses recherches pour l'industrie et la société. Pour preuve, elle est impliquée dans un programme (ICON) et est candidat à un autre (CAER) dont les buts sont de produire des lipides de plantes ayant des applications industrielles.

- **Appréciation sur la stratégie, la gouvernance et la vie de l'équipe ou du projet :**

Sans objet pour une équipe individuelle, le laboratoire ayant un fonctionnement collectif.

- **Appréciation sur le projet :**

Le comité considère que les projets présentés par l'équipe sont opportuns et innovants, avec un juste équilibre entre continuité et ouverture. Le projet sur les réductases des acides gras (FAR) devrait conduire à des publications de haut niveau et présente des synergies avec les recherches envisagées dans le programme ICON. De plus, la soumission récente d'un manuscrit sur la caractérisation fonctionnelle de plusieurs réductases chez *Arabidopsis* à la revue « Plant Cell » souligne l'émergence de cet aspect. Les études sur CER1 et CER2 sont moins avancées mais pourraient contribuer à mieux comprendre la biosynthèse des acides gras à très longue chaîne et leur incorporation dans les cires. Il serait profitable de rapprocher ces études de celles précédemment menées sur les élongases (KCS) d'acides gras. Il serait souhaitable d'affecter un personnel supplémentaire (étudiant, ...) au projet CER1/CER2, étant donnée la très lourde charge d'enseignement du porteur de projet.

- **Conclusion :**

Cette équipe possède des compétences uniques en biochimie et biologie moléculaire des lipides de plantes. Les résultats des recherches sont clairement sur la pente ascendante et l'équipe a su attirer de nouveaux membres et trouver des ressources extérieures.

Le point fort de cette équipe est d'être composée de membres très motivés avec une compétence reconnue qui veulent, et peuvent, collaborer avec d'autres équipes (nationales et internationales). Le déménagement sur le campus INRA avec ses installations de culture est ressenti par l'équipe comme un événement positif et donc devrait agir comme un catalyseur. L'acquisition d'un système LC-MS-MS par la plate-forme de lipidomique améliorera les capacités d'analyse de l'équipe et lui offrira une approche intégrée nouvelle.

Par contre, le départ de plusieurs membres (chercheurs, post-doctorants,...) très qualifiés pourrait poser problème. Le manque de personnel permanent et compétent sur la plate-forme de lipidomique est difficilement compréhensible, étant donné l'investissement en matériels et systèmes. La charge d'enseignement d'un des membres de l'équipe est très (trop) lourde et peut avoir des répercussions sur la qualité de sa recherche. Le risque que d'autres groupes s'intéressent aux mêmes thèmes que cette équipe semble faible, étant données les collaborations et coopérations déjà établies avec ces concurrents potentiels.

Les recommandations du comité à l'équipe sont :

- L'équipe a clairement choisi ses thèmes principaux et elle doit maintenant porter tous ses efforts sur ceux-ci.
- L'équipe doit favoriser des collaborations sur ces thèmes principaux et ne pas se disperser.
- L'équipe doit conserver ses membres.



- L'allocation d'un nouveau membre (redéploiement, recrutement) contribuant au projet CER1/2 est une priorité.

Intitulé de l'équipe : Métabolisme des lipides de réserve des graines et des fruits

Nom du responsable : M. Vincent ARONDEL

- **Effectifs de l'équipe ou affectés au projet (sur la base du dossier déposé à l'AERES) :**

	Dans le bilan	Dans le projet
N1 : Nombre d'enseignants-chercheurs (cf. Formulaire 2.1 du dossier de l'unité)	0	0
N2 : Nombre de chercheurs des EPST ou EPIC (cf. Formulaire 2.3 du dossier de l'unité)	1	1
N3 : Nombre d'autres enseignants-chercheurs et chercheurs (cf. Formulaire 2.2 et 2.4 du dossier de l'unité)	0	0
N4 : Nombre d'ingénieurs, techniciens et de personnels administratifs titulaires (cf. Formulaire 2.5 du dossier de l'unité)	1	1
N5 : Nombre d'ingénieurs, techniciens et de personnels administratifs non titulaires (cf. Formulaire 2.6 du dossier de l'unité)	0	0
N6 : Nombre de doctorants (cf. Formulaire 2.8 du dossier bilan de l'unité et formulaire 2.7 du dossier projet de l'unité)	2	1
N7 : Nombre de personnes habilitées à diriger des recherches ou assimilées	1	1

- **Appréciation sur la qualité scientifique et la production :**

L'équipe, qui a été créée il y a environ 2 ans, s'intéresse à la dégradation des lipides de réserve. Bien qu'un résultat important du point de vue économique ait été obtenu, les progrès concernant les aspects fondamentaux de la recherche ont été ralentis notamment par les difficultés d'identification des enzymes impliquées dans la lipolyse. Cependant, des avancées récentes devraient aider à débloquer la situation. Il y a peu de publications sinon dans des revues de facteur d'impact peu élevé, ce qui s'explique par le nombre limité de résultats significatifs obtenus durant cette période. Il faut toutefois signaler qu'une thèse a été soutenue en 2009 au sein de cette équipe.

- **Appréciation sur le rayonnement, l'attractivité, et l'intégration de l'équipe ou du projet dans son environnement :**

L'équipe, durant cette période de 2 ans, n'a pas acquis une grande visibilité internationale. Toutefois, son thème de recherche est suffisamment attractif pour être soutenu par une société privée et par la Région Aquitaine, sous forme d'allocations doctorale et post-doctorale. De plus, l'équipe a mis en place des collaborations avec les laboratoires de J. OHLROGGE (Michigan State University, USA) et G. NGANDO (Cameroun).

- **Appréciation sur le projet :**

Le projet aborde deux aspects du métabolisme des lipides de réserve. Le premier concerne spécifiquement la dégradation des lipides et s'appuie sur des approches classiques de génétique inverse chez *Arabidopsis thaliana*. Avec ses nouveaux outils, l'équipe devrait a priori obtenir des résultats intéressants et, normalement, publier des articles à bon facteur d'impact. Le second projet, traitant de la biosynthèse des huiles, devrait être redéfini (par exemple, le lien entre les études protéomiques et la génération d'EST n'est pas évident) pour espérer réaliser une percée dans un domaine tellement compétitif, étant donnée la taille limitée de l'équipe.



- **Conclusion :**

Pendant ces 2 ans d'existence dans le laboratoire, l'équipe a fait face à des difficultés pour prouver sa capacité à développer une recherche aboutissant à des résultats publiables. Mais des données nouvelles et prometteuses ouvrent la voie à une approche intégrée de l'activité lipase chez Arabidopsis qui devrait rapidement se traduire par des publications de (très) bon niveau.

La ténacité du responsable de l'équipe et sa capacité à établir et maintenir des collaborations à long terme sont des points forts. Si la relocalisation sur le campus INRA est très favorable pour le laboratoire dans son ensemble, elle constitue pour cette équipe une excellente occasion de réévaluer sa politique scientifique et d'établir des collaborations étroites avec d'autres groupes académiques experts dans la thématique scientifique que l'équipe veut développer. Par contre, la taille de l'équipe pourrait être un véritable obstacle à l'obtention de soutiens financiers extérieurs et au développement des thèmes abordés. L'équipe doit aussi améliorer la valorisation de ses résultats sous forme de publications à large audience.

De l'avis du comité, l'équipe « Métabolisme des lipides de réserve des graines et des fruits » tirerait bénéfice à s'intégrer dans l'une des 2 autres équipes du laboratoire, où un projet collaboratif l'aiderait à se développer et à accroître sa production scientifique.

Intitulé de l'équipe : Biogenèse et homéostasie membranaire

Nom des responsables : M. Jean-Jacques BESSOULE et M. Patrick MOREAU

- **Effectifs de l'équipe ou affectés au projet (sur la base du dossier déposé à l'AERES) :**

	Dans le bilan	Dans le projet
N1 : Nombre d'enseignants-chercheurs (cf. Formulaire 2.1 du dossier de l'unité)	3	3
N2 : Nombre de chercheurs des EPST ou EPIC (cf. Formulaire 2.3 du dossier de l'unité)	4	5
N3 : Nombre d'autres enseignants-chercheurs et chercheurs (cf. Formulaire 2.2 et 2.4 du dossier de l'unité)	1	1
N4 : Nombre d'ingénieurs, techniciens et de personnels administratifs titulaires (cf. Formulaire 2.5 du dossier de l'unité)	0	0
N5 : Nombre d'ingénieurs, techniciens et de personnels administratifs non titulaires (cf. Formulaire 2.6 du dossier de l'unité)	0	0
N6 : Nombre de doctorants (cf. Formulaire 2.8 du dossier bilan de l'unité et formulaire 2.7 du dossier projet de l'unité)	3	3
N7 : Nombre de personnes habilitées à diriger des recherches ou assimilées	7	6

- **Appréciation sur la qualité scientifique et la production :**

L'équipe résulte de la fusion des équipes 2 (SNAREs, lipides et dynamique des systèmes endomembranaires) et 4 (biogenèse et homéostasie membranaire) figurant sur l'organigramme du précédent contrat. Ces deux équipes ont réalisé des travaux scientifiques convergents attestés par des publications communes de bonne qualité sur des thématiques pertinentes et originales concernant la biochimie et la biologie cellulaire des cellules de plantes et impliquant très fortement les lipides membranaires, leur métabolisme et leur organisation supramoléculaire. Il s'agit d'une des rares équipes travaillant sur ce type de sujet au plan national. Les travaux ont permis de découvrir des acyltransférases spécifiques assurant un rôle majeur dans le remodelage membranaire, de démontrer l'existence de



domaines membranaires de types rafts dans les membranes plasmiques et d'en étudier certaines fonctions et de caractériser des SNAREs impliquées dans la transition reticulum endoplasmique-appareil de Golgi. Ces travaux ont donné lieu à une production relativement peu abondante mais avec un nombre significatif de publications dans de très bons ou d'excellents journaux de la discipline (par ex. Plant Cell, Plant Physiol.) ou des journaux généralistes de référence (J. Biol. Chem., Traffic, Biochem. J.).

Des travaux collaboratifs basés sur les savoir-faire de l'équipe ont également abouti à de très bons articles en collaboration (PNAS, Cell Death Diff, Plant Cell, Free Rad Biol Med ...). Trois (bientôt cinq) thèses ont été soutenues au sein des deux équipes existantes. Basées sur les compétences de l'équipe en analyse des lipides, des relations contractuelles stables ont pu être mises en place sur des thématiques plus finalisées (pollution des sols et biomarqueurs lipidiques).

- **Appréciation sur le rayonnement, l'attractivité, et l'intégration de l'équipe ou du projet dans son environnement :**

L'équipe a démontré une forte attractivité au cours de ces dernières années en recrutant 1 CR1 et 1 CR2 CNRS en 2009. Cette attractivité constitue un atout certain pour assurer le développement et conforter la dynamique de l'équipe. Cinq thèses ont été soutenues sur les 5 dernières années et 2 post-doctorants ont été accueillis. Compte tenu de cette dynamique, le profil général de l'équipe est jeune ce qui rend logiquement compte d'un certain déficit dans la visibilité internationale et de l'absence actuelle de financements internationaux. Par contre, l'équipe a bien démontré sa capacité à obtenir des financements contractuels avec 3 ANR dont une coordonnée par un membre de l'équipe et un contrat jeune chercheur, ce qui souligne la qualité scientifique des projets proposés et le potentiel des jeunes chefs de projets impliqués.

- **Appréciation sur la stratégie, la gouvernance et la vie de l'équipe ou du projet :**

Le comité a jugé favorablement la décision de fonder cette équipe par regroupement des 2 anciennes équipes. Ce rassemblement correspond à une véritable dynamique scientifique et produit une valeur ajoutée qui devrait se traduire en termes de production scientifique. Cette situation nouvelle apparaît propice à l'émergence de jeunes chefs de projets et encourage une prise de risque bénéfique. Il importe de souligner que, parmi les membres de cette équipe, les enseignants chercheurs (2 MC, 1 PR) ont de lourdes charges d'enseignements, auxquelles s'ajoutent de nombreuses responsabilités administratives et pédagogiques qui pourraient dans l'avenir pénaliser le travail scientifique.

- **Appréciation sur le projet :**

Le projet proposé par l'équipe repose sur une bonne analyse des acquis. L'équipe dispose de bases solides dans des champs thématiques pertinents et bien identifiés et s'appuie sur des moyens et des compétences reconnues. Cependant, l'arrivée de nouveaux chercheurs avec des thématiques propres peut représenter une source de dispersion qui devra être combattue par des choix stratégiques à effectuer vers les sujets les plus prometteurs (composition et fonctions des rafts, rôle de la rémorine, nature et fonctions des plasmadesmata, caractérisation des interactions lipides-SNAREs et rôle dans la fusion vésiculaire).

- **Conclusion :**

Cette équipe présente plusieurs points forts : elle est globalement jeune, dynamique, soudée, disposant de compétences et de savoir-faire incontestables en biologie végétale et en biochimie des lipides végétaux. L'équipe bénéficie aujourd'hui d'un très bon positionnement national qui doit lui permettre de poursuivre sa montée en puissance.

Par contre, l'équipe devrait prendre toutes les initiatives nécessaires pour améliorer substantiellement son positionnement international tant au plan de sa communication externe que via la recherche d'intégration au sein de réseaux européens et internationaux. Elle devrait également veiller à améliorer la régularité de sa production scientifique propre.

Les recommandations du comité à l'équipe sont de se focaliser sur les sujets les plus prometteurs pour éviter la dispersion et de favoriser l'émergence et l'autonomisation des jeunes chercheurs et enseignants chercheurs dans la perspective des remodelages annoncés de la recherche en Sciences Végétales à Bordeaux.



Note de l'unité	Qualité scientifique et production	Rayonnement et attractivité, intégration dans l'environnement	Stratégie, gouvernance et vie du laboratoire	Appréciation du projet
A	A	A	A	A

Nom de l'équipe : *GÉNOMIQUE FONCTIONNELLE DU MÉTABOLISME DES LIPIDES DE SURFACE*

Note de l'équipe	Qualité scientifique et production	Rayonnement et attractivité, intégration dans l'environnement	Stratégie, gouvernance et vie du laboratoire	Appréciation du projet
<i>A</i>	<i>B</i>	<i>A+</i>	<i>non noté</i>	<i>A</i>

Nom de l'équipe : *MÉTABOLISME DES LIPIDES DE RÉSERVE DES GRAINES ET DES FRUITS*

Note de l'équipe	Qualité scientifique et production	Rayonnement et attractivité, intégration dans l'environnement	Stratégie, gouvernance et vie du laboratoire	Appréciation du projet
<i>C</i>	<i>C</i>	<i>C</i>	<i>non noté</i>	<i>B</i>

Nom de l'équipe : *BIOGÈNE ET HOMÉOSTASIE MEMBRANAIRE*

Note de l'équipe	Qualité scientifique et production	Rayonnement et attractivité, intégration dans l'environnement	Stratégie, gouvernance et vie du laboratoire	Appréciation du projet
<i>A</i>	<i>A</i>	<i>A</i>	<i>non noté</i>	<i>A</i>



Monsieur Pierre GLORIEUX
Directeur de la section Unités de recherche
AERES

Bordeaux, le 16 février 2010

Monsieur le Directeur,

Je vous transmets les observations de Monsieur René LESSIRE, Directeur de l'unité « Laboratoire de Biogenèse membranaire », faisant suite au rapport du Comité de visite de l'AERES.

Je vous prie de croire, Monsieur le Directeur, à l'assurance de mes sincères salutations.

Le Vice-Président du Conseil Scientifique,

Alain BLANCHARD

Réponse de l'UMR 5200 au rapport d'évaluation de l'AERES

L'UMR 5200 « Laboratoire de Biogenèse Membranaire » tient à remercier le Comité de l'AERES pour les échanges lors de la visite de l'Unité. L'Unité apprécie le jugement globalement positif porté sur les projets et la gouvernance de l'UMR. Un certain nombre de points soulevés par le comité dans le rapport d'évaluation appellent néanmoins des commentaires.

- On ne peut pas reprocher à l'Unité de ne pas avoir fourni le rapport sous forme papier aux différents membres du comité, puisque nous avons suivi en cela les directives de l'AERES.
- Le comité soulève un point relatif à l'organisation de l'UMR, et met par ailleurs en garde contre un certain risque de dispersion.
 - Concernant le premier point, une réflexion a été menée préalablement à la rédaction du rapport pour structurer le projet 2011-2013. Ceci a conduit à la fusion de deux équipes pré-existantes, fusion qui est apparue aux yeux du comité comme « très positive ». Cette réflexion est actuellement poursuivie et approfondie afin de se diriger comme le souhaite le comité vers une structuration de l'Unité en deux équipes dont les thématiques pourraient respectivement être : « lipides membranaires » et « lipides non-membranaires ».
 - Le comité met en garde le directeur et les chercheurs de l'Unité sur la dispersion des thématiques que peut engendrer les différentes collaborations et l'arrivée de nouveaux chercheurs. Ces deux points pourraient être considérés *a contrario* comme positifs. Le premier reflète d'une part la reconnaissance des compétences de l'Unité par des équipes de renommée internationale et d'autre part la forte implication des chercheurs de l'UMR dans ces travaux (ces collaborations ont d'ailleurs conduit à des publications dans les meilleures revues : PNAS, Plant Cell,...). Le deuxième point montre la forte attractivité de l'UMR, avec notamment un recrutement CNRS que le comité qualifie « d'exceptionnel » (4 CR en 4 ans). Ces nouveaux arrivants dans l'Unité ont été recrutés pour développer des sujets novateurs dans le domaine des lipides et membranes des plantes. Les sujets qui ont été proposés et maintenant développés par ces personnes ont été fort bien perçus et considérés comme étant en parfaite adéquation avec les thèmes de l'Unité par le Comité National et par le CNRS. Ceci a conduit à leur recrutement. Ces chercheurs apportent un dynamisme, des compétences et des idées nouvelles dont bénéficient sans aucun doute les thématiques existantes. Le risque de dispersion dans ces conditions nous semble donc relatif. Il nous apparaît en tous cas préférable au risque de sclérose que pourrait engendrer une attitude visant simplement à assurer la continuité des axes de recherche existants.
- D'autres critiques concernant plus spécifiquement les équipes appellent également des commentaires :
 - Manque de personnel sur la plateforme lipidomique :

L'Unité a mis à disposition ses compétences et ses équipements à la disposition de la communauté scientifique. Cette initiative a été encouragée par l'Université. Les analyses (plus de 6000 en 2008) sont réalisées principalement par du personnel de l'UMR chercheurs, enseignant-chercheurs, post-docs et un IR CDD CNRS. Cette situation regrettable reflète le manque de personnel technique de

l'UMR dont nos tutelles ont été à plusieurs reprises informées. Un IR CNRS « Lipidomique » pourrait être recruté prochainement.

- L'équipe « Génomique fonctionnelle du métabolisme de surface » :
Comme l'a noté le comité la qualité des publications de cette équipe s'est améliorée et les derniers résultats ont été publiés dans des revues à fort impact, cette démarche sera poursuivie. Le départ de deux chercheurs (1 CR et 1 chercheur associé CNRS) leaders dans le domaine de la biosynthèse de la cutine pénalise le développement de cette équipe. En fait, le chercheur associé a obtenu un poste de titulaire dans un autre laboratoire en France. Son mari (CR CNRS) l'a naturellement suivie. Ces personnes ont ainsi quitté Bordeaux et l'Unité. Bien que nos tutelles, et notamment l'Université, aient été fortement sensibilisées à la situation bien avant leur départ, aucune solution n'a pu être trouvée. Nous nous joignons au comité pour le déplorer.
- Equipe « Métabolisme des lipides de réserves »
Cette équipe a obtenu des résultats prometteurs qui devraient aboutir rapidement à des publications de bon niveau. Une réflexion concernant sa fusion avec une des deux autres équipes est en cours.
- Equipe « Biogenèse et homéostasie membranaire »
La lisibilité de cette équipe à l'international et sa communication externe est certes perfectible, la qualité des publications devrait largement contribuer à améliorer ce point.
Le comité souligne la production de cette équipe dans « d'excellents journaux » mais « relativement peu abondante ». Cette critique n'est pas en accord avec les faits. En effet lors du dernier quadriennal, les 3 chercheurs CNRS et les 3 enseignants-chercheurs qui la composent sont auteurs de 21 publications sur les thèmes de l'équipe (Plant Cell, Plant Physiol., Plant J.,...) et de 8 autres publications en collaboration (Plant Cell, PNAS...). Les publications réalisées par cette équipe sont donc non seulement qualitativement, mais aussi quantitativement largement au-dessus de la moyenne en biologie végétale.

Fait à Bordeaux le 15 Février 2010

R. Lessire