



HAL
open science

LBVPAM - Laboratoire de biotechnologies végétales appliquées aux plantes aromatiques et médicinales

Rapport Hcéres

► **To cite this version:**

Rapport d'évaluation d'une entité de recherche. LBVPAM - Laboratoire de biotechnologies végétales appliquées aux plantes aromatiques et médicinales. 2010, Université Jean Monnet Saint-Étienne - UJM. hceres-02033868

HAL Id: hceres-02033868

<https://hal-hceres.archives-ouvertes.fr/hceres-02033868>

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 Biotechnologies Végétales
appliquées aux plantes aromatiques et médicinales
(BVpam)

sous tutelle des établissements et
organismes :

Université Jean Monnet, St Etienne

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 Biotechnologies Végétales
appliquées aux plantes aromatiques et médicinales
(BVpam)

sous tutelle des établissements et
organismes

Université Jean Monnet, St Etienne

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 Biotechnologies Végétales appliquées aux plantes aromatiques et médicinales (BVpam)

Label demandé : Equipe d'accueil (EA)

N° si renouvellement : EA 3061

Nom du directeur : Laurent Legendre

Membres du comité d'experts

Président :

Philippe HUGUENEY, INRA Colmar

Experts :

Mondher BOUZAYEN, ENSA, Toulouse

Bilal CAMARA, Université de Strasbourg

Jean-Luc LE QUERE, INRA Dijon

Didier STIEN, CNRS Cayenne

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

Joël FLEURENCE, représentant CNU

Représentants présents lors de la visite

Délégué scientifique représentant de l'AERES :

Claude MARANGES, INSA Toulouse , Délégué Scientifique secteur Sciences du Vivant

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

Marie Hélène LAFAGE-PROUST, Vice-Président au conseil d'administration de l'UJM



Rapport

1 • Introduction

- Date et déroulement de la visite :

L'évaluation a été réalisée sur la base du contenu d'un rapport scientifique préparé par le laboratoire BVpam, complété par des exposés oraux et des discussions qui se sont tenus lors d'une visite de l'unité le 16 Mars 2010. Après une présentation générale du laboratoire, 3 exposés ont abordé les différentes thématiques du laboratoire. Cette journée s'est prolongée par une rencontre avec les différents personnels du laboratoire (directeur, enseignants-chercheurs, personnels techniques, doctorants et post-doctorants), puis une discussion avec la représentante de l'Université Jean-Monnet. Le Comité a bénéficié de la part de l'ensemble des membres du laboratoire BVpam d'un excellent accueil.

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

Le laboratoire BVpam a été créé en 1981 au sein de l'Université Jean Monnet de Saint-Etienne (UJM). Il est dirigé depuis 2004 par Laurent Legendre, (UJM). Le laboratoire BVpam bénéficie d'une longue expérience dans l'étude cytologique et physiologique des systèmes sécréteurs chez les plantes à parfum, aromatiques et médicinales (PAM), par des approches d'histologie et de microscopie électronique. Les thématiques de recherche actuelles visent à comprendre les mécanismes de production et de sécrétion des composés organiques volatils (COV) des végétaux, à travers l'étude de plantes de la famille des Rosacées et des Lamiacées. Le laboratoire BVpam possède une maîtrise reconnue de l'analyse des COV par GC-MS et du traitement des données associées, et il met en œuvre des techniques de biochimie, de biologie moléculaire et de transformation génétique de différents modèles végétaux.

- Equipe de Direction :

Laurent Legendre, directeur de l'unité

Sylvie Baudino, responsable de la thématique « Rosacées »

Frédéric Jullien, responsable de la thématique « Lamiacées »



- 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)	7	7
N2 : Nombre de chercheurs des EPST ou EPIC (cf. Formulaire 2.3 du dossier de l'unité)	0	0
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)	2	2
N5 : Nombre d'ingénieurs, techniciens et de personnels administratifs non titulaires (cf. Formulaire 2.6 du dossier de l'unité)	0,5	0,5
N6 : Nombre de doctorants (cf. Formulaire 2.7 du dossier de l'unité)	3	3?
N7 : Nombre de personnes habilitées à diriger des recherches ou assimilées	3	3

2 • Appréciation sur l'unité

- Avis global :

Les thématiques de recherche du laboratoire BVpam visent à comprendre les mécanismes de production et de sécrétion des composés organiques volatils (COV) des végétaux, grâce à l'étude de différents modèles de plantes aromatiques et médicinales (PAM). Ce laboratoire constitue, au niveau français, l'un des seuls soutiens en recherche fondamentale et appliquée à la filière des PAM et, à ce titre, il bénéficie d'excellentes relations avec les organisations professionnelles et les partenaires privés. Au regard de sa taille modeste, l'équipe a produit, au cours du dernier quadriennal, une quantité importante de résultats, dont certains ont trouvé des applications directes dans les filières de production de PAM. L'ouverture récente des compétences de l'équipe lui a permis de développer des projets interdisciplinaires prometteurs. La valorisation des résultats obtenus semble néanmoins perfectible, au regard de leur qualité et de leur originalité. Une exploitation judicieuse des résultats récents devra permettre une amélioration de l'impact des publications du laboratoire, ce qui le placera en position favorable pour les appels à projets de recherche académiques. Pour le quadriennal à venir, le laboratoire veillera à concentrer ses efforts de recherche sur ses domaines de compétence, en évitant toute dispersion.

- Points forts et opportunités :

Les thématiques de recherche abordées sont très originales, le laboratoire BVpam étant pratiquement seul à l'échelle nationale dans son domaine. Compte tenu de la taille modeste de l'équipe, la quantité et la qualité des résultats produits apparaissent importantes. Pendant le dernier quadriennal, l'équipe a développé des compétences et des actions interdisciplinaires intéressantes, ce qui lui a permis notamment de développer des outils potentiellement importants et novateurs, par exemple pour l'écologie chimique. Ces actions se sont traduites par une forte implication dans le GDR d'écologie chimique et par l'établissement de relations avec cette communauté. Cette ouverture devra être prolongée grâce à la conduite de programmes de recherche interdisciplinaires et l'établissement de relations publiantes avec cette communauté (ou d'autres).

Le laboratoire BVpam bénéficie d'une bonne visibilité locale et nationale. Ceci lui permet de bénéficier d'un soutien important de la part de l'Université Jean Monnet et de se positionner avec succès dans les appels à projets de la Région Rhône-Alpes. S'appuyant sur les aspects plus appliqués de ses recherches, le laboratoire BVpam entretient



d'excellentes relations avec les organismes professionnels et les partenaires privés, comme en témoignent les soutiens financiers importants accordés à l'unité.

- **Points à améliorer et risques :**

La diversité des compétences présentes au sein de l'unité est susceptible d'aboutir à une certaine dispersion thématique, si les objectifs scientifiques ne sont pas clairement définis et délimités. Certains des thèmes de recherche affichés (autour des relations plante-insectes, par exemple), aussi intéressants et pertinents qu'ils soient, doivent impérativement être menés en collaboration.

Le bilan de la production scientifique apparaît positif pour les travaux réalisés en collaboration avec d'autres équipes extérieures. En revanche, dans le contexte international, ce bilan n'est pas aussi favorable pour les publications propres du laboratoire. Compte tenu de la qualité et de l'originalité des résultats obtenus, le laboratoire devrait être en mesure de publier dans des revues à coefficient d'impact plus élevé.

Bien que le laboratoire bénéficie de financements relativement importants, il ne participe pas à des projets financés par l'ANR, ni à des contrats européens. Le confort budgétaire actuel provient essentiellement d'un contrat important avec un pôle de compétitivité. Ce contrat se terminant fin 2011, il conviendra d'assurer la pérennité des financements du laboratoire.

La position géographique à proximité de Lyon et la taille modeste de l'équipe rendent difficile l'organisation de séminaires scientifiques de haut niveau à St Etienne. Les enseignements de M2 Recherche pourraient offrir l'occasion d'inviter des chercheurs extérieurs, au bénéfice des étudiants et de l'ensemble du laboratoire.

Les relations entre les différents personnels de l'équipe semblent parfois souffrir d'un certain manque d'écoute et de concertation. Un effort particulier doit être fait dans le domaine de la gouvernance, car ce point est déterminant pour la bonne mise en œuvre et la réussite des projets scientifiques du laboratoire.

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

Le comité reconnaît l'originalité et la qualité du travail de recherche accompli par l'unité. Cependant, le nombre et le niveau des publications pourraient sans doute être améliorés, compte tenu de la qualité des résultats.

Au cours du quadriennal écoulé, le directeur de l'unité a su augmenter notablement le rayonnement du laboratoire, ce qui se traduit par d'excellentes relations avec les organismes professionnels et les partenaires privés, comme en témoignent les soutiens financiers importants accordés à l'unité. Le comité engage néanmoins le directeur à se positionner clairement comme scientifique de l'unité participant à un ou plusieurs projets de recherche.

Par ailleurs, la diversité et la multiplicité des thèmes de recherche prévus dans le projet apparaissent importantes au regard des forces de l'unité. Il convient de resserrer le nombre de thèmes sur les points forts du laboratoire, en évitant toute dispersion. Enfin, le directeur veillera à améliorer la communication au sein de l'unité.

- **Données de production pour le bilan :**

(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	7
A2 : Nombre de producteurs parmi les autres personnels référencés en N3, N4 et N5	
A3 : Taux de producteurs de l'unité $[A1/(N1+N2)]$	1
Nombre d'HDR soutenues	2
Nombre de thèses soutenues	2



3 • Appréciations détaillées :

- Appréciation sur la qualité scientifique et la production :
 - Pertinence et originalité des recherches, qualité et impact des résultats :

Les thématiques de recherche développées au sein du laboratoire BVpam sont très originales et pertinentes, le laboratoire étant pratiquement seul dans sa spécialité au niveau français. Ces thématiques permettent d'aborder des aspects fondamentaux de la biosynthèse des COV chez les végétaux, mais trouvent également des applications d'intérêt agronomique et économique. Les résultats produits sont importants au regard de la taille modeste de l'unité, ce qui lui permet de bénéficier d'une excellente reconnaissance de la part des organisations professionnelles, mais également d'une bonne reconnaissance au niveau international.

- Quantité et qualité des publications, communications, thèses et autres productions :

Malgré l'originalité et la qualité des résultats, il semble que leur valorisation puisse être améliorée. En particulier, certaines publications auraient sans doute mérité de paraître dans des journaux de plus fort impact. Par exemple, le récent article publié dans *Physiologia Plantarum* (Guitton et al., 2009) apparaît d'un niveau nettement supérieur à la moyenne des articles publiés dans cette revue. Il faudra également veiller à augmenter la production scientifique des doctorants, en améliorant le suivi des thèses. Pour cela, il serait souhaitable d'organiser régulièrement des comités de thèse pour tous les doctorants du laboratoire, comités ayant pour mission d'évaluer l'action du doctorant et la progression du travail de recherche, ainsi que la satisfaction des objectifs de publication. Cette procédure permettrait d'éviter l'allongement de la durée des thèses et d'aider à la concrétisation des résultats par des publications, ce qui, à terme, contribuera à attirer des étudiants de 3e cycle. L'UJM étant relativement isolée, il serait également souhaitable de favoriser la mobilité des doctorants (séjours de quelques semaines à quelques mois) au travers de programmes de recherche communs avec d'autres groupes de recherche.

- Appréciation sur le rayonnement, l'attractivité, et l'intégration de l'unité de recherche dans son environnement :
 - Nombre et renommée des prix et distinctions octroyés aux membres de l'unité, y compris les invitations à des manifestations internationales :

Compte tenu de la qualité des travaux menés sur une thématique de recherche originale, le laboratoire bénéficie d'une bonne reconnaissance au niveau international. Ceci se traduit par l'invitation régulière d'enseignants-chercheurs de l'unité en tant qu'orateurs dans les meilleurs congrès internationaux dans leur domaine de recherche (Gordon Research Conference, par exemple).

- Capacité à obtenir des financements externes, à répondre ou susciter des appels d'offres, et à participer à l'activité des pôles de compétitivité :

Le laboratoire BVpam fait preuve d'une excellente capacité à obtenir des financements de la part de partenaires privés. En particulier, le laboratoire a bénéficié d'un financement important (560 000 € de 2008 à 2011) dans le cadre du contrat Claryssime portant sur l'étude de la production de sclaréol par la sauge sclarée. L'ensemble des financements cumulés permet au laboratoire de disposer d'une moyenne de plus de 200 000 € par an sur le dernier contrat quadriennal; hors bourses de thèse. La pérennité des financements extérieurs devra néanmoins être assurée pour le prochain quadriennal, grâce à la poursuite des relations privilégiées avec le secteur privé, mais également par la participation à des appels d'offre académiques (ANR, EU,...). Une bonne valorisation des résultats obtenus récemment devrait permettre au laboratoire de renforcer sa position de partenaire privilégié pour des appels d'offre liés aux COV, au niveau national et international.



- Participation à des programmes internationaux ou nationaux, existence de collaborations lourdes avec des laboratoires étrangers :

L'unité est impliquée dans plusieurs collaborations avec quelques laboratoires étrangers leaders dans le domaine des COV (J. Bohlmann, UBC Vancouver; S. Mahmoud, UBC Okanagan), ce qui souligne l'intérêt des résultats produits dans l'unité bien au-delà de nos frontières. Il convient néanmoins d'être vigilant à l'équilibre de ces collaborations, de manière à garantir une répartition équitable des bénéfices scientifiques. Par ailleurs, le laboratoire BVpam a les moyens et les compétences pour développer des programmes de recherche interdisciplinaires. Il doit continuer dans cette voie de l'interdisciplinarité, d'une part en renforçant ses compétences thématiques propres, et d'autre part en engageant des relations publiantes avec des laboratoires qui pourront (dans un premier temps) l'associer à des thématiques porteuses de financements publics (ANR, Europe, etc.). Par exemple, il devrait valoriser en ce sens son implication dans le GDR d'écologie chimique, avec pour ambition à moyen terme d'être capable de porter avec succès des demandes de financements publics compétitifs.

- Valorisation des recherches, et relations socio-économiques ou culturelles :

Le laboratoire BVpam aborde des thématiques de recherche susceptibles d'apporter des réponses concrètes à des problématiques touchant la production des plantes aromatiques et médicinales, même si ces recherches comportent certains volets plus fondamentaux. En particulier, certains résultats récents du laboratoire ont trouvé une application directe dans l'optimisation de la récolte de sauges sclarée pour l'extraction du sclaréol, ce qui témoigne de relations étroites avec les organisations professionnelles participant au financement des projets de recherche.

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

- Pertinence de l'organisation de l'unité, qualité de la gouvernance et de la communication interne et externe :

La présentation de l'unité en trois thématiques distinctes, deux d'entre elles basées sur l'étude de modèles végétaux différents (Rosacées, Lamiacées) et la dernière constituant un « axe transversal » est susceptible de nuire à la lisibilité du laboratoire. Une organisation fonctionnelle en projets, reposant sur des axes thématiques (par exemple axe 1 : Diversité des COV et axe 2 : Biosynthèse et sécrétion des COV) serait sans doute préférable.

La communication externe semble très satisfaisante, au regard des soutiens que l'unité a su recueillir auprès des organisations professionnelles, des collectivités territoriales et de l'Université Jean Monnet. L'audition des différentes catégories de personnels de l'unité a cependant révélé une communication interne perfectible. Les personnels techniques ont souligné les très bonnes conditions matérielles de travail (équipement, fonctionnement, sécurité) et leur accès très satisfaisant aux formations, mais ont regretté un certain manque d'écoute de la part de l'encadrement scientifique. Ceci est également ressenti par certains étudiants (doctorants, post-doctorants), d'autres étant, en revanche, très satisfaits de leurs relations avec leurs responsables. Dans ce cadre, la généralisation des comités de thèse à tous les doctorants serait souhaitable. Enfin, les enseignants-chercheurs estiment que la communication est parfois insuffisante avec le directeur d'unité, et souhaiteraient être plus associés à la gouvernance du laboratoire. Le laboratoire devrait mettre en place une instance de réflexion, de décision et de communication. Cette instance dirigée par le directeur du laboratoire, doit initier les débats et faire des propositions qui sont ensuite examinées par l'ensemble du personnel.

- Implication des membres de l'unité dans les activités d'enseignement et dans la structuration de la recherche en région :

La représentante de la Présidence de l'Université Jean Monnet a souligné la contribution importante des enseignants-chercheurs de l'unité à l'organisation de différents types d'enseignement. En particulier, les membres du laboratoire sont fortement impliqués dans les enseignements de biologie moléculaire et assurent des responsabilités au niveau de l'organisation des enseignements de l'UJM (responsabilité du master de Biologie Biophotonique par exemple).



L'animation scientifique doit faire l'objet d'efforts particuliers, de manière à compenser le relatif isolement géographique de l'équipe. Cette animation doit se faire en interne dans le cadre de séminaires permettant des échanges d'informations et des discussions scientifiques au sein de l'équipe, mais également en faisant appel à des invités extérieurs. Ces séminaires pourraient être intégrés dans le cursus des étudiants de Master 2 et dans cet objectif, une aide de l'Université Jean Monnet pour la prise en charge des intervenants serait sans doute bienvenue.

- **Appréciation sur le projet :**
 - **Existence, pertinence et faisabilité d'un projet scientifique à moyen ou long terme :**

Le projet scientifique apparaît pertinent, mais il gagnerait sans doute à être organisé en deux axes scientifiques clairs et non basé sur deux familles de PAM. Les recherches devront se focaliser sur des problématiques originales dans les domaines d'expertise du laboratoire: par exemple les aspects liés aux mécanismes de la sécrétion des métabolites secondaires et l'étude et la caractérisation de la diversité naturelle des PAM. Les recherches sur les PAM étant souvent confrontées à certains obstacles techniques (transformation difficile, approches génétique ardues), l'idée d'utiliser des plantes modèles (*Arabidopsis*, tabac, ...) pour aborder certains aspects fondamentaux du projet scientifique semble très pertinente. Il conviendra surtout de veiller à éviter la dispersion, compte tenu de l'effectif restreint du laboratoire. Par conséquent, les recrutements à venir devront servir à renforcer la position du laboratoire dans ses domaines d'expertise, en évitant, à ce stade, d'ouvrir d'autres champs thématiques.

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

A Monsieur Pierre Glorieux
Directeur de la section des unités
de recherche AERES
20 rue Vivienne, 75002 Paris

Saint Etienne le 15 avril 2010

Monsieur le Directeur,

Nous avons pris connaissance du rapport d'évaluation de l'EA 3061 (Laboratoire de Biotechnologies Végétales appliquées aux plantes aromatiques et médicinales –BVpam-). Nous avons apprécié sa tonalité très encourageante qui souligne la forte originalité de ce laboratoire au niveau français tant du point de vue des recherches fondamentales qu'appliquées et le caractère prometteur du projet interdisciplinaire. Les préconisations portées dans le rapport concernant le risque de dispersion et l'amélioration de l'impact de la production scientifique seront utilement considérés et nous remercions le comité d'évaluation et son président pour l'aspect constructif de leur rapport

Dans le rapport, les points qui nous sont apparus de première importance ont concerné la prise en compte du parcours positif effectué depuis la dernière reconnaissance de l'équipe, en 2007. L'Université Jean Monnet est attachée pour la stratégie scientifique du prochain contrat quadriennal 2011-14 au développement de chantiers transdisciplinaires notamment axés sur la Bio-imagerie et l'Environnement fondés sur des interactions Sciences, Médecine et Humanités. Ainsi, l'implication des enseignants-chercheurs de BVpam dans la formation de master biologie-médecine sera poursuivie et renforcée.

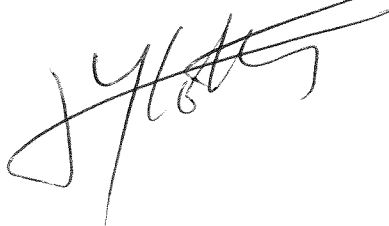
L'Université Jean Monnet Saint-Etienne se félicite de l'évaluation positive de cette équipe qui s'appuie sur un pôle de compétitivité et qui bénéficie d'un fort soutien de la Région Rhône-Alpes. Cette équipe assure une activité remarquable et remarquable dans le domaine de la valorisation et du génie des procédés environnementaux. L'Université veillera à accompagner cette équipe dans l'amélioration de sa gouvernance et lui apportera un soutien en moyens logistiques et humains.

Je vous invite à trouver, ci-dessous, la réponse de l'équipe BVpam.

Nous vous prions d'agréer, Monsieur le Directeur, l'expression de notre sincère considération.

Jean Yves COTTIN

Vice Président du Conseil scientifique
De l'université Jean Monnet-Saint-Etienne



Réponse de l'unité 'Laboratoire de Biotechnologies Végétales appliquées aux plantes aromatiques et médicinales (BVpam)', EA 3061, au rapport d'évaluation de l'AERES en date du 7 avril 2010

L'unité est globalement en accord avec les avis et appréciations émis par le comité AERES sur son bilan et ses projets. Elle souhaite cependant préciser certains points qui ont été mal appréciés car non-mentionnés dans son rapport et ses présentations orales. Elle souhaite également indiquer sa position face aux recommandations du rapport.

L'unité reconnaît que sa présentation sous forme de deux équipes basées sur l'étude de modèles végétaux et d'un axe transversal nuit à sa visibilité et accepte la recommandation de se présenter sous forme de projets menés par trois unités opérationnelles sur deux axes fonctionnels portant sur 1/ la diversité et 2/ la biosynthèse des COV.

Dans sa présentation, l'unité reconnaît également avoir insuffisamment indiqué quels projets sont en cours d'achèvement et quels projets vont être poursuivis. Ceci a pu conduire à une fausse impression que tous les projets présentés seront menés en parallèle durant les 4 prochaines années. Nous avons un souci permanent de limiter notre dispersion et devons, en effet, continuer à clore des projets quand de nouveaux s'ouvrent. Pour précision, les projets sur le parfum des roses et de la sauge sclarée se limitent surtout à l'axe fonctionnel 'biosynthèse des COV' alors que ceux sur la lavande et les légumes tropicaux amylicés portent sur l'axe 'diversité'.

Une autre erreur de présentation concerne l'affichage des recherches effectuées directement par le directeur de l'unité. Dans un souci de partialité entre les unités opérationnelles, celles-ci n'avaient pas été mises en avant. Cependant, comme indiqué dans sa fiche personnelles et lors des présentations orales des activités de recherche de l'unité, le directeur de l'unité a été l'encadrant principal de 3 étudiants en thèse (deux sur le projet lavande et un sur le projet tubercules tropicaux) et du post-doctorant (projet sauge sclarée). Au sein des projets lavande, il a initié et conduit les travaux 1/ sur les relations entre le développement de l'inflorescence et les COV et 2/ sur la relation entre diversité des taxons et diversité des COV dans le genre *Lavandula*. Il a initié, mais non-conduit, le projet d'élaboration d'une nouvelle méthodologie d'analyse des COV par GC-MS. Ses travaux sont à l'origine de 4 des 5 dernières publications de l'unité (dont il a également été un des principaux rédacteurs). Présentement, il focalise ses recherches sur les projets qu'il a présentés sur la biosynthèse du sclaréol par la sauge sclarée.

Toutes ces modifications dans l'affichage et la présentation des activités de l'unité seront corrigées dans le futur.

L'unité accepte la recommandation du comité de mettre désormais plus l'accent sur un de ses nouveaux domaines d'expertise concernant l'étude et la caractérisation de la diversité des PAM et des COV qu'elles produisent, en renforçant ses activités et interactions avec les acteurs du GDR d'écologie chimique sur ce domaine. En fait, des actions ont déjà été engagées en ce sens mais n'ont pas été présentées car non-abouties à l'heure actuelle. Pour précision, une publication est en cours de préparation en collaboration avec un des acteurs du GDR d'écologie chimique. Avec plusieurs acteurs de ce GDR, le laboratoire a répondu récemment à des appels d'offre ANR et Biodiversité. Pour éviter de sortir de ses domaines de compétence sur des projets d'écologie chimique qui pourraient l'amener à étudier des relations plante-insecte par exemple, l'unité souhaite, en effet, les mener en collaboration avec des équipes possédant des compétences connexes et c'est dans ce sens qu'elle engage ses projets et ses demandes de financement.

L'absence de financements ANR ne reflète pas le manque d'intérêt de l'unité pour ce genre de financement. Présentement, elle est co-dépositaire de 2 demandes de financement en expertise auprès de l'ANR, ANR Génomique (RosaGen) et ANR Systerra (Végé-Culture), et d'un Programme Interdisciplinaire de recherche du CNRS (PIR 'Biodiversité des substances naturelles en Amazonie').

L'unité, et son directeur, ont conscience de la nécessité d'améliorer la communication interne dans l'unité pour limiter les conflits entre les doctorants-IATOS et les encadrants d'une part et entre les encadrants et le directeur de l'unité d'autre part. Juste avant la venue du

comité, l'unité a mis en place des statuts qui formalisent, pour la première fois, la gouvernance de l'unité et permettent d'associer les encadrants aux décisions concernant la gouvernance de l'unité. L'établissement de ces statuts a été largement débattu au sein de l'unité. Des tables rondes ont été organisées récemment et la possibilité de s'exprimer est donnée à chaque membre du laboratoire lors des réunions hebdomadaires. Régulièrement, des tables rondes thématiques continueront à être organisées pour anticiper les difficultés sur des points spécifiques. Il est espéré que ce nouveau mode de gouvernance permettra une amélioration de la qualité des relations au sein de l'unité pour tout le personnel et il est prévu de faire évoluer nos nouveaux statuts jusqu'à ce que ce but soit atteint.


Concernant les étudiants en thèse, l'unité s'engage à systématiquement organiser deux comités de thèse pour chaque étudiant durant les trois années de leur thèse (avec rédaction d'un PV à l'issue de chaque comité). De tels comités se sont avérés utiles quand ils ont été organisés pour certains de nos étudiants pour aider à réduire la durée de la thèse et augmenter leur productivité en terme de publications.

Les publications sur les recherches propres à l'unité portent sur des thèmes très récemment abordés, ce qui explique en partie leur publication dans des journaux à impact potentiellement inférieur à ce qui pourrait être attendu (*Physiol. Plant.*, *Gene* et *J. Agri Food Chem.*). L'article publié dans la revue *Physiol. Plant.* avait, par exemple, été précédemment soumis à la revue *Planta* (moins d'un point d'IF plus élevé). Il y avait été refusé sèchement. Même si une figure importante a été ajoutée entre les deux soumissions, nous n'avons pas osé resoumettre à *Planta*, notamment pour assurer la sortie rapide de ce travail car lié à l'activité d'un étudiant en thèse. Il est espéré que l'augmentation de la notoriété de l'unité sur ces domaines rendra plus aisée l'acceptation de ses travaux par des journaux à plus fort impact.

Pour limiter son isolement, l'unité va augmenter ses efforts pour faire intervenir dans ses formations des intervenants externes auxquels il sera demandé de donner un séminaire. Elle va aussi faire plus d'efforts pour que certains de ses membres puissent aller assister à des séminaires sur Lyon. Il est à noter que l'Université Jean Monnet a soutenu récemment notre unité pour financer (un mois de salaire de professeur invité) la venue du Pr David Leach (Southern Cross University, Australie). Trois de nos étudiants en thèse sont inscrits en cotutelle et un a effectué une période significative de son travail dans un autre établissement. Cette proportion pourrait néanmoins être augmentée.

La collaboration avec des équipes canadiennes de haut niveau a été établie afin de renforcer notre visibilité internationale et pour élever le niveau scientifique de nos publications. Le directeur de l'unité est récemment allé travailler au sein de l'équipe de J Bohlmann (UBC). Ce déplacement a été suivi d'un autre voyage de travail du post-doctorant de l'unité. Il est prévu que ces travaux de collaboration portant sur un aspect spécifique des projets sur le sclaréol donnent lieu à deux publications cette année .

En remerciant le Comité AERES et son Président pour leur travail constructif, nous vous prions de bien vouloir agréer, Messieurs les Responsables et Membres de l'AERES, de nos meilleures considérations.


Laurent LEHENDRE