



HAL
open science

NOEMI - Neurobiologie de l'olfaction

Rapport Hcéres

► **To cite this version:**

Rapport d'évaluation d'une entité de recherche. NOEMI - Neurobiologie de l'olfaction. 2014, Institut national de la recherche agronomique - INRA. hceres-02032983

HAL Id: hceres-02032983

<https://hal-hceres.archives-ouvertes.fr/hceres-02032983v1>

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

Évaluation de l'AERES sur l'unité :

Neurobiologie de l'olfaction

NBO

Sous tutelle des
établissements et organismes :

Institut National de la Recherche Agronomique - INRA



Décembre 2013



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

Section des Unités de recherche

*Pour l'AERES, en vertu du décret du 3
novembre 2006¹,*

- M. Didier HOUSSIN, président
- M. Pierre GLAUDES, directeur de la section
des unités de recherche

Au nom du comité d'experts,

- M. Jean-François FERVEUR, président
du comité

¹ Le président de l'AERES « signe [...], les rapports d'évaluation, [...] contresignés pour chaque section par le directeur concerné » (Article 9, alinea 3 du décret n°2006-1334 du 3 novembre 2006, modifié).



Rapport d'évaluation

Ce rapport est le résultat de l'évaluation du comité d'experts dont la composition est précisée ci-dessous.

Les appréciations qu'il contient sont l'expression de la délibération indépendante et collégiale de ce comité.

Nom de l'unité : Neurobiologie de l'olfaction

Acronyme de l'unité : NBO

Label demandé : UR INRA

N° actuel : UR 1197

Nom du directeur
(2013-2014) : M^{me} Edith PAJOT-AUGY

Nom du porteur de projet
(2015-2019) : M^{me} Edith PAJOT-AUGY

Membres du comité d'experts

Président : M. Jean-François FERVEUR, Université de Bourgogne, Dijon

Experts : M^{me} Sylvia ANTON, Université d'Angers (représentante des CSS INRA)

M. Moustafa BENSAFI, Université de Lyon 1

M. Alan CARLETON, Université de Genève, Suisse

M. Laurent VENANCE, Collège de France, Paris

Délégué scientifique représentant de l'AERES :

M. Pierre VIERLING

Représentant des établissements et organismes tutelles de l'unité :

M. Benoît MALPAUX, INRA



1 • Introduction

Historique et localisation géographique de l'unité

La structure évaluée NBO résultera de la fusion de deux entités INRA situées sur le centre INRA à Jouy-en-Josas en une seule unité, monoéquipe, au 01/01/2014. Ces deux entités sont, d'une part, l'unité UR 1197 NOeMI (Neurobiologie de l'Olfaction et Modélisation en Imagerie) qui est issue de l'unité NOPA (Neurobiologie de l'Olfaction et de la Prise Alimentaire) et est actuellement formée de deux équipes dont les intitulés sont BOB (Biologie de l'Olfaction et Biosenseurs) et AMIB (Analyse et Modélisation en Imagerie Biologique), et, d'autre part, une équipe de l'unité UR 909 NuRéLiCe (Nutrition, Régulation Lipidiques des fonctions Cérébrales) intitulée « Oméga 3 et plasticité des interactions neurones-astrocytes ».

L'unité NOPA avait été créée en 2003 pour fédérer les neurobiologistes sur le site de Jouy-en-Josas. Elle comptait 5 équipes lors du contrat précédent (2006-2009). Suite aux départs de 2 équipes et à la dissolution d'une troisième, l'unité NOeMI s'est restructurée autour des deux équipes BOB et AMIB en 2010. L'unité NOeMI est dirigée par M^{me} Edith PAJOT-AUGY et dépend du département Physiologie Animale et Systèmes d'élevage (PHASE) de l'INRA. Il est à noter que suite à de très graves problèmes liés au comportement du précédent responsable de l'équipe AMIB qui ont beaucoup perturbé/bouleversé/fragilisé la vie de l'unité, celui-ci a été radié de l'INRA en août 2013.

Entre 2011 et 2013, l'unité de recherche NuRéLiCe a aussi subi une profonde réorganisation suivant le départ de plusieurs cadres, en mobilité ou pour convenances personnelles. Sa directrice, M^{me} Monique LAVIALLE, sera en retraite début 2014, et a laissé à dater du 1er octobre 2013 la direction à son leader actuel, M^{me} Isabelle DENIS. L'unité NuRéLiCe dépend du département Alimentation Humaine (AlimH) de l'INRA. Compte tenu du très faible nombre (1) de chercheurs restants, elle sera fermée en décembre 2013 et une partie de son personnel (1 chercheur et 7 personnels techniques et administratifs) sera affectée dans la nouvelle unité NBO au 01/01/2014.

Les entités de NOeMI et NuRéLiCe devraient être regroupées à l'horizon 2015 dans un bâtiment commun qui héberge actuellement l'équipe NuRéLiCe et qui doit faire l'objet d'une rénovation sur le centre INRA de Jouy-en-Josas.

Équipe de direction

La directrice proposée pour l'unité NBO et pour le contrat quinquennal à venir est la directrice actuelle de l'unité NOeMI, M^{me} Edith PAJOT-AUGY, directrice de recherche à l'INRA.

Nomenclature AERES

SVE1_LS5 Neurobiologie

Effectifs de l'unité

| Effectifs de l'unité | Nombre au 30/06/2013 UR1197/UR909 ² | Nombre au 01/01/2015 |
|--|--|-------------------------|
| N1 : Enseignants-chercheurs titulaires et assimilés | 1/- | 1 |
| N2 : Chercheurs des EPST ou EPIC titulaires et assimilés | 10/1 | 8 |
| N3 : Autres personnels titulaires (n'ayant pas d'obligation de recherche) | 13/7 | 18 |
| N4 : Autres enseignants-chercheurs (PREM, ECC, etc.) | 1/- | |
| N5 : Autres chercheurs des EPST ou EPIC (DREM, Post-doctorants, visiteurs etc.) | 1/- | |
| N6 : Autres personnels contractuels (n'ayant pas d'obligation de recherche) | | |
| TOTAL N1 à N6 | 26/8 | 27 |

| Effectifs de l'unité | Nombre au 30/06/2013 | Nombre au 01/01/2015 |
|---|-------------------------|-------------------------|
| Doctorants | 1/- | |
| Thèses soutenues | 4/4 | |
| Post-doctorants ayant passé au moins 12 mois dans l'unité | 5/1 | |
| Nombre d'HDR soutenues | 2/1 | |
| Personnes habilitées à diriger des recherches ou assimilées | 8/1 | 6 |

² X/Y correspond aux effectifs dans l'UR1197 (X) et dans l'UR909 (Y).

2 • Appréciation sur l'unité

Avis global sur l'unité

Les 3 équipes qui se sont associées pour constituer une unité monoéquipe ont déjà établi des collaborations et leur regroupement (effectif en janvier 2014) devrait leur permettre de renforcer encore davantage leurs interactions. Si les deux thématiques scientifiques développées dans chacune des composantes de cette future unité semblent divergentes ("Neurobiologie de l'olfaction" et "Métabolisme cellulaire des acides gras polyinsaturés"), leur rapprochement au sein d'un même laboratoire devrait permettre de fédérer les énergies autour d'un petit nombre de projets communs. La créativité scientifique réelle, la grande énergie et le volontarisme affirmé de ses participants sont une chance unique pour permettre le développement de projets conceptuels de plus grande ampleur par rapport à ceux réalisés lors du précédent contrat dans chacune des entités.

Points forts et possibilités liées au contexte

Les thématiques de recherche développées sont originales, d'un grand intérêt scientifique et posent des questions pertinentes dans le domaine de la biologie. En particulier, les questions croisées entre la neurobiologie et la neuro-informatique offrent une opportunité pour la découverte de nouveaux mécanismes et des structures associées dans le domaine de l'olfaction. L'intégration des approches cellulaires dans le domaine de la neurobiologie de l'olfaction en relation avec les acides gras peut aussi constituer une thématique forte et originale. Cette unité peut jouir de multiples sources de financement en menant des projets de recherche à l'interface du monde de l'industrie agroalimentaire (NuRéLiCe) et de la sphère académique nationale avec le développement de nouveaux outils informatiques et la dissémination de logiciels d'analyse d'image (AMIB), et européenne avec le développement de biosenseurs (BOB), secteur dans lequel l'unité bénéficiera de la notoriété acquise par l'équipe BOB. Cet équilibre peut aussi offrir une visibilité à l'échelle nationale et internationale pour bénéficier de financements variés et pour attirer de nouveaux talents. De plus, comme elle possède un potentiel élevé en personnel technique (avec un ratio proche de 2/1 par rapport au nombre total de chercheurs), ceci constitue une rare opportunité pour que les chercheurs de cette unité lancent des expérimentations lourdes dans le cadre de projets de grande ampleur. Il existe aussi une excellente dynamique, une très bonne cohésion et une forte motivation au niveau de l'ensemble des personnels de la future unité NBO à travailler ensemble et plusieurs collaborations fructueuses existent déjà entre les 3 composantes de cette future unité. Une excellente activité de vulgarisation a aussi été notée pendant la durée du contrat passé.

Points faibles et risques liés au contexte

Les composantes impliquées dans la nouvelle unité NBO proviennent de structures qui ont subi d'importantes restructurations, et/ou ont été confrontées à de graves problèmes liés à un personnel lors du précédent contrat, et qui ont certainement été préjudiciables à la continuité de certains projets scientifiques. Ceci semble se traduire sur le niveau général des publications des 3 équipes impliquées. Les études menées répondent généralement de manière fragmentaire à une grande question biologique, et donc leurs résultats ne peuvent être publiés que dans des journaux spécialisés. Les personnels impliqués dans ces structures souhaitent s'investir pleinement dans leurs missions de recherche au sein de projets collaboratifs très fédérateurs. Il est donc très important de mettre tout en œuvre pour réunir toutes les énergies sur quelques grands projets clairement identifiés afin de permettre à l'ensemble du personnel (enseignants-chercheurs, chercheurs, techniciens, étudiants), de se les approprier tout en veillant à dépasser les contours des anciennes équipes.

Par ailleurs, le projet scientifique commun dans la future unité n'est pas suffisamment ambitieux et conceptuel pour pouvoir prétendre à des publications à plus fort impact. Les porteurs de certaines thématiques manquent aussi de visibilité pour être compétitifs et obtenir des financements nationaux (type ANR ou autres) et européens/internationaux. Les doctorants et post-doctorants étaient très peu nombreux dans l'unité lors du contrat passé.



Recommandations

Les projets gagneraient à être regroupés pour répondre à des questions biologiques plus ambitieuses et conceptuelles, plutôt que de fragmenter les multiples facettes de ces mêmes questions. Il existe dans ce laboratoire une forte dynamique, liée à un potentiel humain très important, qui devrait pouvoir se concrétiser par des projets scientifiques de plus grande ampleur. Les liens déjà existants avec tous les membres de la future unité et la fusion des équipes dans la seule unité NBO devraient être mis à profit pour favoriser des synergies et la construction de thématiques plus performantes, mieux ciblées et hiérarchisées. Ceci implique non seulement de bien définir le contour des questions biologiques à traiter, mais de réduire le nombre de modèles expérimentaux pour n'utiliser que ceux réellement nécessaires pour la résolution de ces questions. Un gain en cohérence permettrait de dynamiser encore plus les recherches conduites dans la future unité, d'augmenter la portée de ses résultats surtout en publiant des études plus complètes dans des revues généralistes à plus fort impact afin de pouvoir se positionner réellement comme leader dans ses domaines de recherche. Cet objectif pourrait aussi être atteint si les projets de recherche intégraient des approches plus récentes (optogénétique par exemple). Par ailleurs, un rééquilibrage de la grande question fondamentale sur le lien mécanistique entre astrocytes et le régime en acide gras devrait être poursuivi lors du rapprochement dans l'unité NBO. Tout ceci permettrait d'accroître rapidement la compétitivité, la visibilité, le rayonnement et l'attractivité de l'unité au niveau national et international et serait sans aucun doute un facteur favorable pour attirer et recruter des doctorants, des jeunes chercheurs et des "junior groups" de talent pour équilibrer l'ensemble de l'unité qui est bien dotée en personnel technique.

Il faudrait également mettre en œuvre des stratégies visant à diversifier les sources de financements (en dehors de l'INRA). Un affichage plus clair de la thématique scientifique, un accrochage plus fort à une seule École Doctorale, un renforcement du potentiel d'enseignants-chercheurs (un seul présent actuellement dans l'unité) et une implication accrue dans les enseignements de neurosciences permettraient peut-être d'attirer davantage de doctorants par la voie académique. Les efforts pour vulgariser les travaux doivent aussi être poursuivis.

3 • Appréciations détaillées

Les appréciations qui suivent seront déclinées au niveau de l'unité NBO et/ou, lorsque cela est pertinent, au niveau de chacune des 3 équipes BOB, AMIB et NuRéLiCe qui vont se fondre dans la future unité NBO.

Appréciation sur la production et la qualité scientifiques

La production scientifique de l'unité NBO, qui est la somme de la production de l'UR 1197 NOeMI (35 publications avec 22 publications pour BOB et 13 pour l'équipe AMIB) et de l'équipe NuRéLiCe (10 publications) rejoignant NBO, est quantitativement moyenne avec environ 0,8 publications/an/ETPC. Les publications sont généralement dans des supports considérés comme corrects (40 % des publications) à excellents (26 %) voire exceptionnels (17 %) pour le domaine de recherche exploré par les équipes de NOeMI. Pour NuRéLiCe, ces pourcentages sont de 30 % (correct), 60 % (excellent) et 10 % (exceptionnel). Cette production reste cependant cantonnée à des revues spécialisées, ce qui limite la visibilité de l'unité. Ces équipes réunies ont également produit 8 chapitres d'ouvrage, 61 communications à des congrès, 4 conférences invitées. Plusieurs brevets et logiciels ont également été déposés ou distribués.

Équipe BOB. Les projets de recherche de l'équipe BOB (1 enseignant-chercheur, 6 chercheurs, et 10 personnels titulaires n'ayant pas d'obligation de recherche) étaient très ambitieux, multi-échelles (du moléculaire au comportement) et abordaient trois facettes du champ disciplinaire de l'olfaction comprenant notamment l'étude des mécanismes moléculaires de la détection olfactive, la mise au point de biosenseurs olfactifs et la mise en évidence de phénomènes de plasticité moléculaire de l'axe « olfactif ». Les deuxième et troisième axes apparaissent plus prometteurs que le premier qui semble plus risqué dans sa réalisation. La thématique des biosenseurs est extrêmement porteuse et est riche de nombreuses applications. Un des points remarquables de cette équipe était de concilier des questions scientifiques répondant aux demandes sociétales avec une recherche fondamentale de qualité adaptée à ces attentes. Depuis 2008, l'équipe BOB a une production scientifique quantitativement moyenne avec 22 articles publiés dans des journaux à comité de lecture (soit 0,6 publications/an/ETPC), 6 chapitres d'ouvrage, 52 communications à des meetings scientifiques. La qualité de ces publications est très bonne pour le domaine de recherche exploré avec 68 % des publications ayant un facteur d'impact (FI) compris entre 3 et 6 et notamment 1 Lab on a chip (FI=5,7) et 1 J Biol Chem (FI=4,65) en premier/dernier auteur. Cependant, on ne trouve qu'un nombre réduit d'articles dans des journaux multidisciplinaires. Il existe donc un décalage entre la portée potentiellement élevée des nombreux projets proposés et leur publication dans des journaux ayant une visibilité réduite. L'équipe a le grand mérite d'avoir réussi à obtenir des résultats significatifs dans les différentes thématiques menées en parallèle. La qualité de cette production a été rendue possible aussi par la bonne intégration dans ces thématiques des chercheurs et d'un enseignant-chercheur arrivés en 2008 et 2011.

Équipe AMIB. La thématique principale de l'équipe AMIB (4 chercheurs et 3 personnels titulaires n'ayant pas d'obligation de recherche) concernait le traitement nerveux des odeurs biologiquement saillantes. La question scientifique visait à déterminer les zones du cerveau qui traitent l'information portée par ces odeurs et la manière permettant à cette information d'être traduite en une réponse comportementale. Pour répondre à cette question, l'équipe a combiné de multiples approches pour associer la modélisation 3D sous-jacente aux régions impliquées dans la neurobiologie de l'olfaction, les mesures des réponses électrophysiologiques ainsi que les réponses comportementales induites par la stimulation odorante. Une approche relativement originale de l'équipe a consisté à développer des algorithmes (et à concevoir des logiciels) dédiés à la reconstruction d'images en vue de les appliquer aux études sur l'olfaction (pour réaliser, par exemple, la modélisation spatiale des voies olfactives). Parmi les résultats obtenus, cette approche a permis à l'équipe de montrer l'implication du tubercule olfactif dans le traitement d'odeurs naturelles. Depuis 2008, l'équipe a une production scientifique quantitativement moyenne avec 13 articles publiés dans des journaux à comité de lecture (soit 0,6 publications/an/ETPC), 2 chapitres d'ouvrage, 1 brevet, 2 conférences invitées et 9 communications à des meetings scientifiques. La qualité de ces publications est très bonne pour le domaine de recherche exploré avec notamment 1 Plos Comput Biol (FI=4,87) en premier/dernier auteur, et environ 50 % des publications avec un FI compris entre 3 et 5. L'équipe a travaillé dans un domaine compétitif où elle est arrivée tout de même à avoir une production scientifique lui assurant une visibilité correcte. Cependant, l'impact et la notoriété des supports de publications sont de niveaux très variables.

Équipe NuRéLiCe. Le projet de recherche principal de l'équipe "Oméga 3 et plasticité des interactions neurones-astrocytes" (1 chercheur et 7 personnels n'ayant pas d'obligation de recherche), qui est issue de l'unité NuRéLiCe et qui rejoint la future unité NBO, a concerné les effets des acides gras poly-insaturés, et en particulier ceux des oméga-3 (i.e. l'acide docosahéxaénoïque, DHA). Ce projet a été bien défini, est ambitieux et très pertinent et a concerné un problème majeur de santé publique. Le groupe a étudié les effets du DHA sur le stress et le vieillissement cérébral, en ciblant la synapse glutamatergique dans l'hippocampe. Les méthodes employées ont été



relativement classiques mais efficaces car parfaitement maîtrisées. Depuis 2008, la production scientifique de cette équipe est quantitativement bonne avec 10 articles publiés dans des journaux à comité de lecture (soit 1,8 publications/an/ETPC), 1 chapitre d'ouvrage, 4 conférences invitées et 18 communications à des meetings scientifiques. La qualité de ces publications est très bonne pour le domaine de recherche exploré avec 60 % des publications avec un FI compris entre 4 et 6 qui sont signées en premier/dernier auteur par un membre de l'équipe. Leur impact pourrait être encore amélioré en regroupant les différents aspects des études pour augmenter la portée des articles, et rester en phase avec les ambitions affichées dans les projets.

Appréciation sur le rayonnement et l'attractivité académiques

Équipe BOB. Le rayonnement de l'équipe est très bon au niveau national pour la plupart des thématiques, et au niveau européen pour la thématique des biosenseurs. Ceci est attesté par la participation importante de l'équipe à un réseau européen après avoir été financée (jusqu'en 2012) sur un projet européen, par l'obtention de nombreux financements incluant des financements incitatifs assez modestes obtenus auprès du Département PHASE de l'INRA, jusqu'à des projets de plus large ampleur comme ceux de l'ANR (2 dont 1 en tant que coordinateur), et, pour certains de ses membres, pour avoir été régulièrement invités à des congrès internationaux. L'attractivité académique de l'équipe est bonne car elle s'est traduite par le recrutement et l'intégration de deux jeunes chercheurs dans l'équipe. En revanche, l'équipe a été très peu attractive vis-à-vis de doctorants (4 sur la période) et de post-doctorants (5) alors qu'elle compte 5 HDR.

Équipe AMIB. En matière de rayonnement et d'attractivité académique, l'équipe a bénéficié de l'apport d'une chercheuse étrangère sénior, recrutée comme DR2 INRA en 2011. Une seule thèse a été soutenue dans le groupe lors de la dernière période et aucun chercheur post-doctorant n'a été accueilli dans le même temps. Par ailleurs, les membres de l'équipe participent à des comités, jurys locaux ou nationaux, notamment à l'INRA. Un réseau collaboratif national visant à détecter l'œstrus et à proposer un outil diagnostique pour les élevages a été mis en place avec des partenaires français. De plus, il faut noter l'activité éditoriale importante de certains membres de cette équipe qui participent fréquemment à des jurys de thèses et de concours et qui assurent aussi des responsabilités dans la mise en place de la nouvelle directive européenne concernant l'expérimentation animale. L'équipe a obtenu plusieurs financements dont 2 ANR et elle bénéficie du support de l'INRA ou encore de l'Institut Français du Cheval et de l'Équitation.

Équipe NuRéLiCe. Le groupe bénéficie d'une bonne notoriété nationale attestée par la coordination d'un programme ANR qui regroupait 4 laboratoires académiques et un industriel. Elle a également su attirer 4 doctorants pour lesquels des financements ont été acquis. En revanche, l'équipe n'a accueilli qu'un seul post-doctorant et a été très peu présente sur la scène internationale.

Appréciation sur l'interaction avec l'environnement social, économique et culturel

Les interactions avec l'environnement social, économique et culturel sont excellentes car très nombreuses et variées surtout pour les équipes BOB et NuRéLiCe. L'unité NBO est aussi au cœur du réseau de neurobiologistes NeuroJouy.

Les membres de l'équipe BOB ont fait des efforts considérables pour multiplier les interventions nombreuses et très diverses avec leur environnement tant social (vulgarisation scientifique : semaine du cerveau, conférences à la Cité des Sciences et de l'Industrie, participation à des émissions TV, accueil de journalistes en formation dans le cadre du programme EU RELATE) que culturel, y compris par l'obtention d'un soutien financier ANR sur un projet très interdisciplinaire en sciences humaines et sociales. Ces actions sont extrêmement bénéfiques pour les partenaires mais aussi pour le laboratoire et méritent d'être soutenues et poursuivies. L'implication dans les thématiques sociales est forte avec un membre de l'équipe agissant comme correspondant "Handicap" du centre de recherche. L'équipe a une excellente implication dans la valorisation économique de sa recherche, avec des interactions régulières avec des partenaires industriels et publics ainsi que le dépôt de brevets concernant les biosenseurs, ce qui permet de valoriser un aspect complet de sa recherche.

Les membres de l'équipe AMIB, qui ont des interactions avec l'environnement social, économique et culturel difficilement quantifiables, ont néanmoins publié un article de vulgarisation et développé des analyses statistiques d'imagerie ainsi qu'un logiciel de reconstruction 3D accessible gratuitement. Enfin, il faut aussi mentionner l'implication de l'équipe dans des comités d'éthique en expérimentation animale.

Les membres de l'équipe NuRéLiCe ont eux-aussi fait beaucoup d'efforts pour diffuser et vulgariser le savoir, et organiser des événements scientifiques nationaux. Ces actions de vulgarisation de la science ont été couronnées de succès par l'obtention d'un soutien financier substantiel (contrat avec Lesieur, Vifor-Pharma).



Appréciation sur l'organisation et la vie de l'unité

Les personnels qui composent la future unité NBO sont particulièrement enthousiastes pour participer aux recherches et très volontaires pour être impliqués dans des projets fortement fédérateurs. Il est nécessaire de pouvoir les associer à tous les niveaux possibles dans les discussions et de multiplier les réunions scientifiques pour leur permettre de devenir une vraie force participative. En particulier, l'équipe de direction devra veiller à organiser des réunions scientifiques de manière régulière, pour renforcer la cohérence scientifique de la nouvelle unité.

Il est à souligner que les équipes BOB et AMIB et leurs personnels ont été particulièrement secoués et fragilisés par les événements liés à l'ancien responsable de l'équipe AMIB. Ces personnels sont encore en convalescence et ont besoin de retrouver une sérénité et la création de l'unité NBO, monoéquipe, est une excellente opportunité pour retrouver un tel climat autour de projets fédérateurs.

Appréciation sur l'implication dans la formation par la recherche

Équipes BOB et AMIB. Si un nombre appréciable de stagiaires (licence, M1 et M2) a été formé au laboratoire, le nombre global de doctorants (4 thèses soutenues et une seule en cours) et de post-doctorants (5) est, en revanche, très réduit. Ce faible apport en doctorants et post-doctorants peut s'expliquer par l'éloignement du site de Jouy-en-Josas par rapport aux principales universités du Sud-Ouest de Paris, par le faible nombre d'enseignants-chercheurs (un seul maître de conférence pourtant très actif dans le recrutement), et enfin par l'implication à la marge de l'unité dans plusieurs Écoles Doctorales. Des stratégies de rapprochement et d'implication plus soutenue avec le monde académique national et international sont à mettre très rapidement en œuvre pour proposer des bourses de thèse ou des stages post-doctoraux. Ce point est crucial pour assurer une dynamique de recherche et une vie scientifique de la future unité. Il faut toutefois noter que plusieurs chercheurs de ces équipes sont bien investis dans des activités d'enseignement.

Équipe NuRéLiCe. L'équipe est fortement impliquée dans des enseignements de Master (Université de Versailles Saint-Quentin), et cette activité doit être encouragée afin d'attirer des doctorants et des post-doctorants qui font actuellement défaut. Lors du contrat passé, 4 doctorants ont soutenu leur thèse dans cette équipe et un seul post-doctorant a été accueilli.

Appréciation sur la stratégie et le projet à cinq ans

Le projet scientifique proposé pour la nouvelle unité NBO, qui s'inscrit dans les sciences de l'olfaction, est très cohérent au regard des compétences des membres de l'unité. L'unité continuera d'explorer les mécanismes qui sous-tendent l'olfaction, en se focalisant sur la détection et la distinction des odeurs, leur signification, la plasticité et l'adaptation du système olfactif. L'intégration des questions de nutrition dans la thématique de l'olfaction est elle-aussi très cohérente compte tenu des développements récents dans le domaine. Par contre, les projets gagneraient à être mieux articulés pour être regroupés et hiérarchisés afin de répondre de manière plus complète à des questionnements biologiques ambitieux et conceptuels.

L'équilibre entre des recherches fondamentales et des aspects appliqués doit absolument être maintenu. Après des lourdes restructurations de l'unité, les compétences complémentaires des différentes équipes réunies dans une structure commune, monoéquipe, et autour de plusieurs thématiques vont permettre une approche multidisciplinaire sur une stratégie scientifique commune. Les interactions initiées lors des dernières années permettent maintenant de traiter des questions sur le fonctionnement du système olfactif et sa plasticité à de multiples niveaux. Le comité d'experts recommande de poursuivre l'intégration des différentes thématiques et de continuer à développer une réflexion centrée sur une (maximum deux) grande(s) question(s) biologique(s) fédératrice(s). Si les principaux axes de recherche sont développés sur la base des financements existants, ils devraient impérativement aussi faire l'objet de demandes au niveau national et international afin d'élargir la portée académique des travaux de recherche. En particulier, le renforcement des collaborations internationales sur les axes de recherche (autres que les biosenseurs déjà bien ancrés au niveau européen) associé à une stratégie de publication un peu plus "agressive" dans des journaux multidisciplinaires pourraient aider à augmenter l'attractivité de l'unité (et notamment le recrutement de post-doctorants qui était le point faible du dernier contrat).

L'unité se trouve dans un bon environnement scientifique avec un accès potentiel à un pool d'étudiants bien formés. Malheureusement l'accès à des financements de thèse type MESR est très limité malgré l'adossement à plusieurs Écoles Doctorales. Les raisons à cela sont doute le faible ancrage de l'unité dans les différentes ED et à une implication insuffisante des chercheurs dans des modules d'enseignement, notamment sur les domaines de l'olfaction, la nutrition et les neurosciences. Il existe un bon équilibre entre les chercheurs/enseignants-chercheurs confirmés et les jeunes chercheurs, avec un taux relativement élevé d'HDR, ce qui devrait théoriquement permettre d'encadrer



suffisamment de doctorants. L'adossement à plusieurs Écoles Doctorales au lieu d'augmenter l'éventail des possibilités semble le restreindre, en tout cas en ce qui concerne la probabilité d'obtenir un financement de thèse. Le comité d'experts invite les membres de l'unité à réfléchir sur la stratégie à mettre en œuvre le plus rapidement possible afin de combler le manque de doctorants. Si la pléthore de personnel technique par rapport au nombre de chercheurs et enseignants-chercheurs semble constituer un avantage indéniable, la direction devra veiller à répartir les forces et les tâches équitablement afin de maintenir et de favoriser les interactions constructives entre les différentes catégories de personnel.

Les stratégies organisationnelles, consistant par exemple à proposer le co-encadrement d'étudiants entre les membres des précédentes équipes et d'organiser des échanges réguliers entre ces structures devraient permettre à l'unité d'évoluer vers un fonctionnement encore plus cohérent et donc plus performant. L'accès à des équipements variés et des plateformes techniques ainsi que les multiples sources de financement des membres de l'unité, et l'appartenance à différents départements de l'INRA devraient favoriser l'accès aux ressources nécessaires à la réalisation des projets proposés. Il faudra cependant veiller à ne pas multiplier les modèles d'études et d'en privilégier un petit nombre et ne garder les autres que pour des projets ponctuels de collaboration.

Le soutien des départements tutelles des équipes actuelles tant au niveau du recrutement de personnel (plusieurs recrutements récents) que de l'attribution de moyens financiers de fonctionnement (projets financés par les départements) témoigne de la reconnaissance de la qualité du travail fourni et des thématiques traitées. La remarquable motivation de tous les personnels à travailler ensemble produit une excellente dynamique. Le comité d'experts encourage l'unité à poursuivre dans cette voie et à concrétiser des projets scientifiques conceptuels de plus grande envergure.

4 • Déroulement de la visite

Date de la visite

Début : mercredi, 11 décembre 2013 à 08h30

Fin : mercredi, 11 décembre 2013 à 17h30

Lieu de la visite

Institution : INRA Bat Biotechnologies

Adresse : Domaine de Vilvert, 78350 Jouy-en-Josas

Déroulement ou programme de visite

| | |
|-------------|---|
| 08h30-08h45 | Présentation de l'AERES par le délégué Scientifique (DS) de l'agence au comité d'experts (huis clos) |
| 08h45-09h00 | Présentation du comité d'experts et de l'AERES par le DS devant l'unité |
| 09h00-10h00 | Présentation générale de l'unité (bilan/projet) par le directeur puis discussion |
| 10h20-10h50 | Audition équipe Biologie de l'Olfaction et Biosenseurs (bilan) |
| 10h50-11h10 | Audition équipe Analyse et Modélisation en Imagerie Biologique (bilan) |
| 11h10-11h30 | Audition équipe NuRéLiCe (bilan) |
| 11h30-12h00 | Audition NBO (projet) |
| 12h00-12h30 | Rencontre avec le représentant de l'INRA <i>Auditoire : membres du comité d'experts et DS</i> |
| 12h30-13h30 | Déjeuner autour de posters |
| 13h30-13h50 | Rencontre avec les ITA titulaires et CDD <i>Auditoire : membres du comité d'experts et DS</i> |
| 13h50-14h10 | Rencontre avec les doctorants, post-doctorants et/ou CDD « chercheurs » <i>Auditoire : membres du comité d'experts et DS</i> |
| 14h10-14h30 | Rencontre avec les enseignants-chercheurs et chercheurs (sans la direction) <i>Auditoire : membres du comité d'experts et DS</i> |
| 14h45-15h00 | Débriefing <i>Auditoire : membres du comité d'experts et DS</i> |
| 15h00-15h20 | Rencontre avec la direction de l'unité <i>Auditoire : membres du comité d'experts et DS</i> |
| 15h20-17h30 | Réunion du comité à huis clos <i>Présence : membres du comité d'experts et DS</i> |

Points particuliers à mentionner

M^{me} Muriel MAMBRINI-DOUDET, présidente du Centre INRA à Jouy-en-Josas, et M^{me} Béatrice DARCY-VRILLON représentante du département Alimentation Humaine (AlimH) de l'INRA dont dépend l'unité NuRéLiCe, ont assisté à la rencontre du comité d'experts avec la tutelle INRA aux côtés de M. Benoit MALPAUX qui est le chef du département PHASE dont dépend l'unité NOeMI et dépendra l'unité NBO. La rencontre avec le directeur de l'École Doctorale (ou son représentant) "des Génomes aux Organismes" ED n°423 qui était programmée à 14h30 n'a pas eu lieu car cette personne n'est pas venue.



5 • Observations générales des tutelles



Edith PAJOT-AUGY

Directrice de l'Unité Neurobiologie de l'Olfaction (NBO)
INRA UR1197
Domaine de Vilvert
F-78350 Jouy-en-Josas, France
tel : 01 34 65 25 64
fax : 01 34 65 27 65
edith.pajot@jouy.inra.fr
<http://www6.jouy.inra.fr/nbo>

25 mars 2014

Rapport d'évaluation

S2PUR150008082 - Neurobiologie de l'Olfaction et Modélisation en Imagerie NOEMI - 0755361V

L'unité NeuroBiologie de l'Olfaction dans son ensemble remercie vivement les experts du comité AERES pour leur examen attentif du dossier de l'unité et leur rapport suite à leur visite du 11 décembre 2013.

Le Chef de Département PHASE actuel, Benoît Malpoux, ainsi que Françoise Médale qui va lui succéder au 1er avril 2014, ont pris connaissance du rapport d'évaluation, ainsi que des réponses (erreurs factuelles et observations de portée générale) que nous transmettons dans ces courriers.

Observations de portée générale

"En particulier, les questions croisées entre la neurobiologie et la neuro-informatique offrent une opportunité pour la découverte de nouveaux mécanismes et des structures associées dans le domaine de l'olfaction." (p5)

Cette assertion était tout à fait justifiée dans le cadre de notre précédent projet d'unité. Mais la modélisation en imagerie (neuro-informatique) ne fera pas l'objet d'investigations complémentaires au-delà de 2014, car elle ne figure plus dans le projet présenté pour la prochaine période quinquennale.

"Cette unité peut jouir de multiples sources de financement en menant des projets de recherche à l'interface du monde de l'industrie agroalimentaire (NuRéLiCe) et de la sphère académique nationale avec le développement de nouveaux outils informatiques et la dissémination de logiciels d'analyse d'image (AMIB)" (p5).

Il faut préciser que ces logiciels d'analyse d'image sont disséminés à titre gratuit, et que notre nouveau projet d'unité ne comporte pas le développement de nouveaux outils informatiques pour l'analyse d'images.

"De plus, comme elle possède un potentiel élevé en personnel technique (avec un ratio proche de 2/1 par rapport au nombre total de chercheurs), ceci constitue une rare opportunité pour que les chercheurs de cette unité lancent des expérimentations lourdes dans le cadre de projets de grande ampleur" (p5)

C'est un fait que l'ensemble du personnel ITA de la nouvelle unité NBO est présent dans un ratio proche de 2 par rapport aux chercheurs. Mais comme je l'ai indiqué lors de la présentation au comité d'experts ainsi que dans notre dossier, 5 techniciens ont des fonctions support (3 gestionnaires-secrétaires d'unité dont 2 proches de la retraite, 1 technicienne se consacrant exclusivement à la démarche qualité, 1 technicien en atelier aussi en support pour le centre de Jouy), 2 techniciens sont animaliers et 1 chargée d'expérimentation animale, pour le fonctionnement de l'animalerie rongeurs de l'unité. 1 assistante-ingénieure est en congé parental, l'autre proche de la retraite. Ces considérations modèrent quelque peu l'impression initiale de "*pléthore de personnel technique*" (p10) : tout le personnel technique n'est pas impliqué dans l'activité de laboratoire. Considérant notre pénurie actuelle de doctorants et post-doctorants, la présence de personnel technique en nombre suffisant pallie en partie ce problème pour l'expérimentation auprès des scientifiques.

"Les doctorants et post-doctorants étaient très peu nombreux dans l'unité lors du contrat passé."(p5)

"Des stratégies de rapprochement et d'implication plus soutenue avec le monde académique national et international sont à mettre très rapidement en oeuvre pour proposer des bourses de thèse ou des stages post-doctoraux." (p9)

Nous sommes bien conscients de ce problème et tentons d'y remédier. A ce jour, l'unité comporte 1 doctorant en dernière année, et 2 doctorantes en première année. C'était un choix délibéré de l'unité de restreindre le nombre de doctorants dans une période où nous n'avions pas de financement de fonctionnement récurrent ciblé sur une thématique. Ainsi, nous avons privilégié les co-directions de doctorants. 3 doctorants ont ainsi réalisé leur travail de thèse sur cette période, avec H Gurden de l'IMNC UMR 8165 sur la thématique olfaction/nutrition, avec F Merola du LCP UMR 8000 sur les mécanismes moléculaires de la détection odorante, avec JM Bonny INRA Theix sur le traitement cérébral d'odeurs biologiquement significatives révélés par fRMN. Dès que nous avons eu l'opportunité de financements plus pérennes avec le projet Pépinière obtenu du département PHASE, nous avons fait démarrer une thèse. Un nouveau sujet vient d'être déposé à l'ED BioSigne, pour une thèse en co-direction dans laquelle l'autre laboratoire (CNRS UMR8203 IGR Villejuif) prendrait en charge les dépenses de fonctionnement. Nous étudierons également la possibilité de financement de thèse par des partenaires privés, par exemple ceux avec lesquels NuRéLiCe était en relation.

Quant aux post-doctorants, ils ne sont répertoriés qu'à l'annexe du dossier pour ceux n'étant plus présents au 30/06/2013 : 109 mois de post-docs accueillis dans BOB, et 12 mois dans NuRéLiCe.

" Il faudrait également mettre en oeuvre des stratégies visant à diversifier les sources de financements (en dehors de l'INRA)" (p6)

" Si les principaux axes de recherche sont développés sur la base des financements existants, ils devraient impérativement aussi faire l'objet de demandes au niveau national et international afin d'élargir la portée académique des travaux de recherche." (p9)

Nous prévoyons effectivement de réactiver des partenariats avec le privé, et de poursuivre d'autres montages pour la FRM (avec le LabEx LERMIT, INSERM UMR-S 999 - Université Paris Sud - IPSIT Marie Lannelongue), la FRM, l'INCa ou le Canceropôle (avec le CNRS UMR8203 IGR Villejuif), l'ANSES (H. Schroeder, UFPA Nancy), sur des collaborations en cours, ainsi que des demandes de financement au niveau international (avec le CEA-Saclay sur des nez bioélectroniques, ou avec d'autres partenaires sur l'implication des récepteurs olfactifs dans la progression tumorale).

"Les études menées répondent généralement de manière fragmentaire à une grande question biologique". (p5)

"Les projets gagneraient à être regroupés pour répondre à des questions biologiques plus ambitieuses et conceptuelles, plutôt que de fragmenter les multiples facettes de ces mêmes questions." (p6)

L'unité NOeMI porte des thématiques depuis plusieurs années, en particulier sur les relations olfaction/nutrition, où il y a eu une réelle construction dans le temps, et l'exploration de nombreux aspects complémentaires, avec 6 publications à notre actif sur 2008-2013. A partir de nos précédents résultats (2006-2009) sur l'expression de peptides/hormones et de leurs récepteurs dans le système olfactif, nous avons explicité leur rôle en tant que régulateurs des fonctions olfactives périphériques, par leur action à court et long terme sur les cellules neuronales et non-neuronales et leur implication dans le comportement animal (5 publications, dont une revue). Pour la thématique des biosenseurs olfactifs, nous avons progressivement acquis avec notre participation à 2 projets Européens successifs une expertise reconnue internationalement (6 publications originales). Notre unité présente l'originalité de disposer de compétences pour traiter des questions allant du moléculaire au comportement animal, du système sensoriel périphérique au système nerveux central, qui ont toutes été sollicitées pour participer aux différentes études complémentaires que nous avons menées. C'est le cas également pour l'équipe NuRéLiCe, dont les résultats obtenus dans le cadre de l'ANR Neuromega ont abouti à une vue intégrée de l'impact des omega-3 sur les différents paramètres du vieillissement cognitif, sur la réponse physiologique au stress chronique et sur les comportements d'anxiété liés au stress (6 publications).

Si notre production donne une impression de mosaïque, c'est essentiellement lié aux financements "par projets", arrivant par à-coups, du fait d'appels d'offres non renouvelés, de resserrements financiers provoquant des arrêts de thématiques, mais aussi de la succession de personnel ATER ne restant parfois pas plus d'un an. Dans une structure de taille relativement restreinte comme la nôtre, ces effets sont difficilement lissables, et peuvent provoquer une impression de fonctionnement fragmenté.

" le projet scientifique commun dans la future unité n'est pas suffisamment ambitieux et conceptuel pour pouvoir prétendre à des publications à plus fort impact. " (p5)

"Il est donc très important de mettre tout en œuvre pour réunir toutes les énergies sur quelques grands projets clairement identifiés afin de permettre à l'ensemble du personnel (enseignants-chercheurs, chercheurs, techniciens, étudiants), de se les approprier tout en veillant à dépasser les contours des anciennes équipes." (p5)

"Par contre, les projets gagneraient à être mieux articulés pour être regroupés et hiérarchisés afin de répondre de manière plus complète à des questionnements biologiques ambitieux et conceptuels" (p9)

"Les stratégies organisationnelles, consistant par exemple à proposer le co-encadrement d'étudiants entre les membres des précédentes équipes et d'organiser des échanges réguliers entre ces structures devraient permettre à l'unité d'évoluer vers un fonctionnement encore plus cohérent et donc plus performant." (p10)

L'unité NBO a fait le choix de se constituer en une seule équipe, et s'efforce d'identifier et de faire émerger des thématiques porteuses et prioritaires, autour desquelles des projets fédérateurs pour l'unité pourraient s'articuler. Ceci est déjà en route par exemple avec les projets d'odorisation périnatale et de plasticité olfactive, et de biocapteurs porteurs de récepteurs olfactifs sensibles à une molécule odorante signature de l'oestrus, qui impliquent une grande partie des chercheurs de l'unité.

Outre l'intérêt et l'ambition scientifique qui doivent présider à leur choix, celui-ci dépend malgré tout en premier lieu de la réussite à lever des fonds sur ces thématiques. Dans les faits à l'heure actuelle, le taux de succès pour l'obtention de financements en réponse aux appels d'offres est tel que nous multiplions les dépôts (ANR, ANSES, INCa, Europe, sans succès pour l'instant) pour accroître nos chances d'y parvenir. Nous laissons également une place à des sujets émergents plus risqués comme l'étude d'un rôle ectopique des récepteurs olfactifs ou la relation olfaction-stress. Cette stratégie peut paraître dispersée, mais nous veillerons à resserrer rapidement nos forces autour des thématiques porteuses, ambitieuses que nous avons annoncées, lorsqu'elles seront financées. Les anciennes équipes ont disparu dès début janvier 2014, et des travaux communs, déjà

initiés en 2013, se poursuivent et s'amplifient, avec des co-encadrements d'étudiants et des projets qui dépassent les cadres des anciennes équipes. Nous travaillons activement avec l'aide du centre de Jouy à un regroupement géographique absolument nécessaire de tout le personnel dans un même bâtiment, pour faciliter encore nos interactions et les rendre quotidiennes. Cette relocalisation serait cohérente et soutiendrait le choix de l'unité de se constituer en monoéquipe.

"La production scientifique de l'unité NBO, qui est la somme de la production de l'UR 1197 NOeMI (35 publications avec 22 publications pour BOB et 13 pour l'équipe AMIB) et de l'équipe NuRéLiCe (10 publications) rejoignant NBO, est quantitativement moyenne avec environ 0,8 publications/an/ETPC" (p7)

Cette simple moyenne masque le fait qu'une large partie de nos publications repose sur des études faisant intervenir des cohortes d'animaux et des expérimentations en comportement animal. Ces approches sont sensiblement plus chronophages que des études de biologie cellulaire. Par ailleurs, comme souligné ailleurs, *"Une excellente activité de vulgarisation a aussi été notée pendant la durée du contrat passé."* (p6) et *"Les efforts pour vulgariser les travaux doivent aussi être poursuivis."* (p6). Ces productions, en plus des publications originales, ainsi que celle de revues, et les brevets/déclarations d'invention, participent néanmoins à notre production globale et nécessitent aussi un investissement en temps.

Le comité d'experts recommande à l'unité *"d'augmenter la portée de ses résultats surtout en publiant des études plus complètes dans des revues généralistes à plus fort impact afin de pouvoir se positionner réellement comme leader dans ses domaines de recherche."* (p6).

Un certain nombre d'articles ont déjà été publiés dans des journaux généralistes d'impact important (4 de notoriété exceptionnelle : 1 Lab on a Chip, 3 PLOS One, 1 Soft Matter), ainsi que plusieurs articles dans des journaux plus spécialisés, dont l'interprétation du facteur d'impact par rapport aux journaux de la même catégorie - seule analyse permettant des comparaisons intra et interdisciplinaires- les classait comme exceptionnels (6 NOeMI +1 NuRéLiCe) ou excellents (9 NOeMI + 6 NuRéLiCe), ce qui nous semble également particulièrement important pour être bien identifiés dans notre communauté d'intérêt scientifique (Olfaction au sein des Neurosciences, Sciences du comportement, Endocrinologie et métabolisme, Biologie Computationnelle, Nutrition, Vieillesse). Nous sommes bien conscients de la nécessité de faire encore des efforts dans ce sens.

" stratégie de publication un peu plus "agressive" dans des journaux multidisciplinaires [pourraient] aider à augmenter l'attractivité de l'unité" (p9)

Nous ne pouvons qu'adhérer à cette remarque. Nous nous efforçons de cibler en premier lieu des journaux multidisciplinaires de renommée, mais nous devons aussi par pragmatisme nous adapter pour publier dans des délais raisonnables nos résultats, car nos publications sont indispensables et souvent très attendues pour y adosser nos réponses à des appels d'offre. Par ailleurs, la publication dans certains journaux représente un coût non négligeable, qui devient aussi un paramètre de sélection des journaux.

"Cet objectif pourrait aussi être atteint si les projets de recherche intégraient des approches plus récentes (optogénétique par exemple)" (p6)

De notre point de vue, l'utilisation de technologies et méthodologies récentes n'a d'intérêt que si celles-ci permettent de répondre à des questions scientifiques non accessibles autrement. Par ailleurs, ces approches sont souvent d'un coût élevé, et ne peuvent donc être envisagées que soutenues par un financement spécifique ou un investissement prévu à l'avance, difficiles à lever pour une unité de notre taille. Nos outils spécifiques, comme l'électrophysiologie, l'imagerie calcique, l'analyse d'image, ou l'analyse comportementale, sont en continuelle amélioration et constituent des approches pertinentes au regard des questions posées. Ceci explique que nous choissions dans la mesure du possible des méthodes sans doute moins à la mode que

l'optogénétique, mais néanmoins efficaces pour nos investigations, et que nous sommes amenés à abandonner certaines pistes du fait de leur coût. Comme par le passé, nous continuerons d'utiliser d'autres technologies pertinentes par la collaboration lorsque les projets le nécessiteront (imagerie optique intrinsèque, H. Gurden, IMNC, Orsay, analyses comportementales et biochimiques spécifiques autour de la prise alimentaire, INSERM U894 Centre de Psychiatrie et Neurosciences Paris, capteurs diamant CEA LIST Saclay, futur Institut des Neurosciences Paris-Saclay,...). La proximité de plateformes technologiques de pointe, doit probablement être mieux prise en considération pour élargir nos méthodes de recherches.

Le comité indique qu'*"un accrochage plus fort à une seule École Doctorale, un renforcement du potentiel d'enseignants-chercheurs (un seul présent actuellement dans l'unité) et une implication accrue dans les enseignements de neurosciences permettraient peut-être d'attirer davantage de doctorants par la voie académique"* (p6).

"Malheureusement l'accès à des financements de thèse type MESR est très limité malgré l'adossement à plusieurs Écoles Doctorales. Les raisons à cela sont doute le faible ancrage de l'unité dans les différentes ED et à une implication insuffisante des chercheurs dans des modules d'enseignement, notamment sur les domaines de l'olfaction, la nutrition et les neurosciences."(p10)

"L'adossement à plusieurs Écoles Doctorales au lieu d'augmenter l'éventail des possibilités semble le restreindre, en tout cas en ce qui concerne la probabilité d'obtenir un financement de thèse." (p10)

Notre réflexion collective sur ce sujet est différente : nos compétences et thématiques ont un réel ancrage dans les 3 Ecoles Doctorales DGAO-SDSV de l'UVSQ, BioSigne, et ABIES, et ce, pour différentes raisons. Concernant l'UVSQ, une équipe mixte de recherche rattachée à SDSV-DGAO est intégrée sous contrat dans l'unité. De plus, plusieurs chercheurs sont particulièrement impliqués dans des modules, enseignements et TD de licence et master de l'UVSQ, et NOeMI et NuRéLiCe accueillent de nombreux étudiants en stage de master 1 et 2. Malgré cet investissement particulièrement important, cette implication des chercheurs et ce vivier d'étudiants, il est devenu de plus en plus difficile d'obtenir des bourses de thèses de cette ED même pour d'excellents étudiants ces dernières années. Après de cette ED, la dernière allocation doctorale a été obtenue en 2011, et du fait de changements dans la politique d'attribution des bourses, il est très peu probable que d'autres allocations soient maintenant attribuées à des laboratoires hors campus universitaire. Ce problème de politique des ED particulièrement injuste et pénalisant pour l'ensemble des unités INRA du centre de Jouy a été soulevé lors de la visite du comité, mais cet aspect ne figure pas dans le présent rapport. Il est dommage que la rencontre prévue avec le représentant de cette ED n'ait pas eu lieu lors de la visite du comité d'évaluation de l'AERES, pour pouvoir évoquer ces aspects. Les dernières thèses effectuées dans NuRéLiCe étaient financées par le privé ou l'ANR ou l'INRA, et rattachées à DGAO (UVSQ) ou ABIES, suivant leurs thématiques. Le dernier financement doctoral a été obtenu de l'INRA en co-financement entre les 2 départements PHASE et AlimH sur le rôle dans la relation olfaction/prise alimentaire des interactions neurone-astrocyte dans le bulbe olfactif chez le rat, en continuité de nos précédentes recherches, et logiquement rattaché à l'ED ABIES du fait de sa thématique. Pour l'instant, nous préférons conserver toute la panoplie des ED recouvrant nos thématiques, pour maximiser nos chances de décrocher des allocations doctorales. L'opération Paris-Saclay va induire une recomposition/restructuration du paysage d'enseignement. Les 3 ED auxquelles NBO est rattachée ont été recensées pour faire partie de l'Université Paris-Saclay, dont la mise en route devrait être effective à partir de la rentrée universitaire 2015. Des stratégies communes entre ED dans le département Sciences du Vivant (SDV) sont prévues, avec remise à plat des formations master et doctorales, et entre autres la construction de formations doctorales interdisciplinaires, dans lesquelles nous comptons mettre en valeur nos enseignements. Nous espérons également que le mode de fonctionnement inter-ED s'éclaircira alors, en particulier pour le mode d'attribution des bourses de thèse, et nous permettra de revoir notre positionnement.

"trois facettes du champ disciplinaire de l'olfaction comprenant notamment l'étude des mécanismes moléculaires de la détection olfactive, la mise au point de biosenseurs olfactifs et la mise en évidence de phénomènes de plasticité moléculaire de l'axe «olfactif». Les deuxième et troisième axes apparaissent plus prometteurs que le premier qui semble plus risqué dans sa réalisation. La thématique des biosenseurs est extrêmement porteuse et est riche de nombreuses applications." (p7)

Les trois axes de recherches de BOB ont conduit à des résultats novateurs que nous tentons de valoriser. Malheureusement, les appels d'offre ont fait défaut ces dernières années pour soumettre des projets sur les phénomènes de plasticité moléculaire de l'axe olfactif, ou la mise au point de biosenseurs olfactifs. Bien que plus risquée, l'étude des mécanismes moléculaires de la détection olfactive était importante également pour progresser dans les autres voies comme les biosenseurs olfactifs.

"En particulier, l'équipe de direction devra veiller à organiser des réunions scientifiques de manière régulière, pour renforcer la cohérence scientifique de la nouvelle unité." (p9)

Au niveau de l'unité dans son ensemble, un journal club se tient tous les mois sur une analyse de publication(s), ainsi qu'un data club par semaine pour présenter/discuter des résultats en cours dans l'unité. Des présentations de travaux plus complets accomplis au sein de l'unité, par des chercheurs ou des étudiants, alternent avec des animations scientifiques organisées avec des invités extérieurs, tous les 2 mois environ.

"Il faudra cependant veiller à ne pas multiplier les modèles d'études et d'en privilégier un petit nombre et ne garder les autres que pour des projets ponctuels de collaboration." (p10)

C'est précisément ce à quoi nous nous attachons : chaque modèle est choisi car il présente les meilleurs atouts par rapport à une question posée.

Edith PAJOT-AUGY
DU NOeMI - NBO

25 mars 2014

EPAM