



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 Microbiologie Orale (LOM)

sous tutelle des

établissements et organismes :

Université de Nice Sophia-Antipolis

Février 2011



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 Microbiologie Orale (LOM)

sous tutelle des

établissements et organismes :

Université de Nice Sophia-Antipolis

Le Président de l'AERES

Didier Houssin

Section des unités
de recherche

Le Directeur

Pierre Glorieux

Février 2011



Unité

Nom de l'unité : Laboratoire de microbiologie orale (LOM)

Label demandé : EA

N° si renouvellement :

Nom du directeur : Mme Isabelle PRECHEUR

Membres du comité d'experts

Président :

Mme Véronique BRAESCO, INRA, Clermont-Ferrand

Experts :

Mme Christine ROQUES, Université Paul Sabatier, Toulouse

M. Frédéric CUISINIER, Université Montpellier 1, Montpellier (CNU)

Représentants présents lors de la visite

Délégué scientifique représentant de l'AERES :

M. Bernard DASTUGUE

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

M. Albert MAROUANI, Université de Nice Sophia-Antipolis

M. Jean-Marc LARDEAUX, Université de Nice Sophia Antipolis



Rapport

1 • Introduction

- Date et déroulement de la visite

La visite s'est déroulée le 22 février 2011 à l'Université de Nice Sophia Antipolis (Pôle St Jean d'Angély), de 8h30 à 13h30. Après réunion à « huis clos » du comité, le porteur a présenté le bilan et le projet de l'unité et a répondu aux questions du comité. Puis le comité a rencontré séparément les enseignants chercheurs présents, les doctorantes et le personnel technique. Un échange a eu lieu avec les représentants de l'Université, puis avec le dirigeant de la start-up exploitant les licences des brevets issus de la recherche du LOM. Le comité a ensuite rédigé les grandes lignes du présent rapport, dont la version finale a été validée collectivement par le comité.

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

Le LOM bénéficie depuis 2008 d'une reconnaissance URE (Unité de Recherche en Emergence) de l'Université de Nice Sophia Antipolis, (labellisation locale). Le LOM est localisé au pôle St Jean D'Angély de l'Université, qui est dédié aux Sciences Humaines, Economiques et Sociales ; ceci crée un isolement géographique préjudiciable car les structures hospitalières et universitaires (biologie et santé) sont éloignées de plusieurs km. Le LOM fédère les chercheurs en odontologie de l'Université de Nice (à l'exception des thématiques «biomatériaux » et « Laser ») et travaille dans le domaine de la santé orale avec une orientation santé publique et microbiologie.

- Equipe de Direction

Le LOM est dirigé par Mme Isabelle PRECHEUR, PU-PH en odontologie.

- 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)	5	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	1
N4 : Nombre d'ingénieurs, techniciens et de personnels administratifs titulaires (cf. Formulaire 2.5 du dossier de l'unité)	2	1
N5 : Nombre d'ingénieurs, techniciens et de personnels administratifs non titulaires (cf. Formulaire 2.6 du dossier de l'unité)	0	1
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	5



2 • Appréciation sur l'unité

- Avis global :

Le LOM est une petite équipe hospitalo-universitaire dynamique, en émergence sur un thème original au plan national (santé bucco-dentaire et vieillissement). Il se caractérise par une forte activité de valorisation (3 brevets internationaux sous licence d'exploitation, start-up créée) qui participe fortement au financement de l'unité.

Le projet scientifique doit être mieux structuré, mieux argumenté et recentré sur sa thématique pour une meilleure lisibilité et donc plus d'attractivité ; l'activité de publication et les collaborations doivent être fortement et rapidement développées pour concrétiser la dynamique du porteur de projet.

Cette concrétisation pourrait à moyen terme permettre la nécessaire intégration de l'unité dans la réorganisation scientifique et géographique du pôle santé niçois et rejoindre une UMR.

- Points forts et opportunités :

- Valorisation et brevets.
- Dynamisme de l'équipe ; motivation de l'ensemble du personnel.
- Compétences diverses (microbiologie, odontologie, recherche clinique) et complémentaires
- Recentrage des thématiques opéré entre le dépôt du dossier écrit et la visite (abandon programmé de l'activité laser, ré-orientation partielle de la partie Santé Publique vers le vieillissement).
- Thématique originale au plan national et en adéquation avec la lisibilité régionale

- Points à améliorer et risques :

- Faible activité de publication, quantitativement et qualitativement.
- Lisibilité de la thématique à améliorer
- Ressources techniques à organiser (équipement propre du laboratoire et coordination avec les plate-formes)
- Lacunes dans la gouvernance et l'animation scientifique
- Inadéquation de l'emplacement et de l'organisation des locaux (laboratoire sur deux étages et start-up sur un site différent du laboratoire)

- Recommandations au directeur de l'unité :

- Le projet scientifique doit être clarifié en identifiant nettement ce qui relève de la thématique de recherche et des objectifs à long terme et ce qui relève du transfert de technologie et de la valorisation. L'affichage « santé bucco-dentaire et vieillissement » est plus pertinent que l'affichage « microbiologie » actuel, ce qui est en adéquation avec les projets d'évolution du pôle santé niçois (regroupement géographique). La cohésion entre les thématiques microbiologie et santé publique doit être mieux assurée, par exemple (et entre autres) par un sujet de thèse dédié.
- le projet scientifique, réécrit, doit être soumis au Conseil Scientifique de l'Université afin d'augmenter sa visibilité locale et sa place dans l'UFR d'Odontologie.
- La visibilité scientifique de l'unité doit être accrue, en augmentant le nombre et la qualité des publications et en participant régulièrement à des congrès internationaux.
- Il est important d'afficher et de développer les collaborations existantes avec des laboratoires de recherche locaux et nationaux et -à terme- internationaux.
- Un accompagnement scientifique devrait être formalisé, impliquant un chercheur ou un petit nombre de chercheurs d'autres entités pour aider à la mise en place et à l'évolution du projet scientifique
- Il est important de privilégier le recours aux compétences et aux moyens disponibles sur les plateformes techniques locales (imagerie, génomique, protéomique) plutôt que de chercher à toutes les développer en interne.



- Données de production :

A1 : Nombre de producteurs parmi les chercheurs et enseignants chercheurs référencés en N1 et N2 dans la colonne projet	5
A2 : Nombre de producteurs parmi les autres personnels référencés en N3, N4 et N5 dans la colonne projet	0
A3 : Taux de producteurs de l'unité $[A1/(N1+N2)]$	0.83
Nombre d'HDR soutenues	0
Nombre de thèses soutenues	0
Autre donnée pertinente pour le domaine (brevets internationaux)	3



3 • Appréciations détaillées :

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

La thématique de la santé orale en relation avec le vieillissement est un axe de recherche pertinent car il répond à des préoccupations de Santé Publique (risque de dénutrition des personnes âgées, dont le nombre augmente) et qu'il est peu traité par les équipes de recherche odontologiques françaises. Les compétences de la porteuse de projet et de l'équipe peuvent être mises à profit dans ce cadre.

Les résultats obtenus (test de détection de l'hyposalivation, mise en évidence du rôle du virus d'Epstein Barr dans la parodontite, rôle antifongique de composés végétaux,...) ont donné lieu, pour certains, à des brevets. L'exploitation de la licence de ceux-ci a permis la création d'une start-up dont les perspectives de développement semblent intéressantes mais encore fragiles.

La valorisation mentionnée au point précédent peut expliquer une partie, mais pas la totalité, du déficit de publications observé dans l'équipe en raison de l'exigence de confidentialité préalable au dépôt de brevets. Les publications présentées correspondent à des revues non référencées ou à faible IF. Les publications internationales existantes dans le domaine de la santé publique ne sont pas incluses dans le projet. Les thèses en cours, qui sont toutes les trois en co-tutelle, n'ont pas encore été soutenues et ne correspondent pas à l'axe majeur de recherche à privilégier (pour l'une d'entre elles qui concerne les matériaux).

Les relations contractuelles scientifiques sont peu, voire pas, mentionnées dans le document écrit et ne sont que rarement apparues de façon spontanée au cours de la visite. Il semble cependant qu'il en existe plusieurs, et parfois depuis plusieurs années notamment avec des laboratoires niçois de chimie ou de nutrition. De telles collaborations ou partenariats scientifiques et techniques (plateformes) paraissent cependant cruciaux pour assurer une évolution satisfaisante de l'unité et rompre son relatif isolement.

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

La présence au niveau scientifique international est insuffisante, mais plusieurs membres de l'équipe occupent des fonctions de conseil ou d'expertise au niveau national (par exemple Haute Autorité de Santé) et sont invités pour des conférences nationales ou régionales.

Le vivier de recrutement est historiquement celui des enseignants chercheurs en odontologie, et ces derniers semblent motivés par les efforts de structuration en cours. Cependant, une politique de recrutement plus large, incluant d'autres filières est souhaitable. Des propositions de sujets de thèse devraient être faites à l'école doctorale dont dépend l'équipe (sciences de la vie et de la santé). Les recrutements à l'étranger sont une perspective plus lointaine.

L'unité et sa responsable ont une bonne expérience et un bon taux de succès dans la recherche de financements puisqu'une large partie des activités sont auto-financées. Outre les retombées financières issues de la start-up qui co-finance certains projets de recherche de l'équipe, plusieurs financements complémentaires, principalement d'origine locale et de montants modérés ont été obtenus par le laboratoire. Un partenariat avec le pôle de compétitivité PASS (Parfums Arômes Saveurs) a été enclenché.

L'unité ne participe pas à des programmes de recherche scientifiques nationaux ou internationaux et n'a pas engagé de collaborations lourdes avec des laboratoires étrangers. Cependant, la start-up liée à l'unité a obtenu un financement important (870 KE) provenant d'Oseo et de l'Europe, et une collaboration, formalisée par un contrat, est en place avec les chimistes de l'Université de Nice.

La valorisation des recherches est un point fort de l'équipe et du porteur de projet qui déploie une grande énergie à faire avancer les projets de valorisation. La start-up produit et commercialise depuis quelques mois un biscuit hyperprotéiné à délitement buccal facilité pour les cas d'hyposalivation. Les royalties attendues permettront d'augmenter la capacité d'autofinancement de l'équipe. D'autres valorisations sont prévues à partir des travaux de l'équipe sur des pastilles sialogogues et un bain de bouche.



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

La petite taille de l'unité ne justifie pas d'une organisation hiérarchique complexe. Cependant, la cohésion d'une équipe composée de personnels de statuts différents (enseignants chercheurs, hospitalo-universitaires, doctorants en co-tutelle) et qui ne sont présents dans l'unité qu'une partie du temps exige une gouvernance forte qui n'apparaît pas suffisamment exercée aujourd'hui.

L'animation scientifique paraît manquer de coordination et les réunions de laboratoire ne sont pas suffisamment fréquentes. Les projets paraissent pour l'instant relativement indépendants les uns des autres (ex : sujets de thèses). Les projets en émergence restent très liés aux choix du responsable de l'équipe. La constitution d'un conseil scientifique externe doit être envisagée afin de renforcer le contrôle des prises de risques scientifiques et rationaliser les protocoles de recherches.

La prise de risque scientifique est faible, les risques de nature économique sont portés par la start-up.

Une large majorité des membres de l'équipe sont des cliniciens ou des enseignants chercheurs qui assurent à ce titre une importante activité d'enseignement et de clinique en faculté dentaire. Les compétences en recherche clinique devraient être davantage mises en avant et « utilisées », étant donné les fonctions hospitalières spécifiques assurées par la plupart des membres de l'équipe.

La petite taille de l'équipe impose un regroupement avec une structure existante qu'elle pourrait renforcer tout en conservant sa thématique et ses spécificités. Deux possibilités sont envisagées dont celle d'un rapprochement avec le pôle santé sur le site de Pasteur, qui est la plus pertinente car centrée sur un projet « vieillissement-cancer » très cohérent avec les compétences de l'équipe. Il est cependant nécessaire que l'équipe élève le niveau de sa production scientifique pour rejoindre ce pôle.

- **Appréciation sur la stratégie scientifique et le projet:**

Le projet scientifique de l'équipe pour les prochaines années est en continuité avec le positionnement actuel et se recentre sur la thématique « santé buccale et vieillissement », avec abandon du thème « laser ». Ses contours ne sont que partiellement définis et il doit être mieux structuré et plus focalisé sur la compréhension des mécanismes, puis leur vérification clinique pour prétendre aboutir à des résultats scientifiquement valorisables à un bon niveau.

Un renforcement de la gouvernance, un meilleur positionnement dans le contexte international, une gestion plus réaliste des moyens techniques sont des conditions nécessaires à la faisabilité de ce projet. La mise en place de ces actions doit intervenir rapidement.

Une inconnue d'importance est la possibilité de pérennisation de l'ingénieur d'étude sur laquelle repose une grande partie du travail opérationnel, en microbiologie notamment.

La responsable de l'équipe envisage en parallèle le recrutement de doctorants et de personnels financés via les activités de valorisation. La vocation de cette équipe est de concentrer l'essentiel de la recherche en odontologie : l'UFR d'Odontologie ainsi que l'Université de Nice doivent réaffirmer leur position et leur politique sur les années à venir, en ce qui concerne les affectations de moyens vers cette équipe. Les profils recherche des prochains recrutements MCU-PH en odontologie, en adéquation avec le thème (santé publique, microbiologie,...) devraient être systématiquement orientés vers la seule équipe de l'UFR. Cette politique devrait inclure le fléchage de postes techniques.

Comme déjà mentionné, la thématique est originale en ce sens qu'elle est peu développée sous cet angle en France et que le LOM occupe donc un créneau spécifique qui doit être préservé car il impacte un secteur important de la Santé Publique. Il s'inscrit par ailleurs tout à fait dans un contexte local de recherche et de regroupement des compétences en Santé Publique. La démarche scientifique proprement dite présente des aspects originaux (couples ligands-récepteurs et salivation, sélection de plantes et d'actifs pertinents sur la base de ces connaissances). La prise de risque existe en ce qui concerne ces derniers aspects, ainsi que la valorisation des produits issus de cette recherche (création de la start up).



Intitulé UR / équipe	C1	C2	C3	C4	Note globale
LABORATOIRE DE MICROBIOLOGIE ORALE - (LOM)	B	B	Non noté	C	C

C1 Qualité scientifique et production

C2 Rayonnement et attractivité, intégration dans l'environnement

C3 Gouvernance et vie du laboratoire

C4 Stratégie et projet scientifique



Statistiques de notes globales par domaines scientifiques (État au 06/05/2011)

Sciences du Vivant et Environnement

Note globale	SVE1_LS1_LS2	SVE1_LS3	SVE1_LS4	SVE1_LS5	SVE1_LS6	SVE1_LS7	SVE2_LS3 *	SVE2_LS8 *	SVE2_LS9 *	Total
A+	7	3	1	4	7	6		2		30
A	27	1	13	20	21	26	2	12	23	145
B	6	1	6	2	8	23	3	3	6	58
C	1					4				5
Non noté	1									1
Total	42	5	20	26	36	59	5	17	29	239
A+	16,7%	60,0%	5,0%	15,4%	19,4%	10,2%		11,8%		12,6%
A	64,3%	20,0%	65,0%	76,9%	58,3%	44,1%	40,0%	70,6%	79,3%	60,7%
B	14,3%	20,0%	30,0%	7,7%	22,2%	39,0%	60,0%	17,6%	20,7%	24,3%
C	2,4%					6,8%				2,1%
Non noté	2,4%									0,4%
Total	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

* les résultats SVE2 ne sont pas définitifs au 06/05/2011.

Intitulés des domaines scientifiques

Sciences du Vivant et Environnement

- SVE1 Biologie, santé
 - SVE1_LS1 Biologie moléculaire, Biologie structurale, Biochimie
 - SVE1_LS2 Génétique, Génomique, Bioinformatique, Biologie des systèmes
 - SVE1_LS3 Biologie cellulaire, Biologie du développement animal
 - SVE1_LS4 Physiologie, Physiopathologie, Endocrinologie
 - SVE1_LS5 Neurosciences
 - SVE1_LS6 Immunologie, Infectiologie
 - SVE1_LS7 Recherche clinique, Santé publique
- SVE2 Ecologie, environnement
 - SVE2_LS8 Evolution, Ecologie, Biologie de l'environnement
 - SVE2_LS9 Sciences et technologies du vivant, Biotechnologie
 - SVE2_LS3 Biologie cellulaire, Biologie du développement végétal

Nice, le 13 avril 2011

Affaire suivie par :
Eric DJAMAKORZIAN

Tél. : 04 92 07 69 05
Fax : 04 92 07 66 00

N/REF : 2011-1790

AERES
M. Pierre GLORIEUX
Directeur de la section des Unités
de recherche
20 rue Vivienne
75002 – PARIS

Ref : Rapport d'évaluation S2UR120001737 - Laboratoire de
Microbiologie Orale - (LOM) - 0060931E

Monsieur le Directeur,

Faisant suite au travail effectué par le comité de visite de l'AERES et du rapport d'évaluation émis sur l'Unité de Recherche « Laboratoire de Microbiologie Orale - (LOM) » portée par l'Université Nice Sophia Antipolis, vous voudrez bien trouver ci-joint la réponse que nous désirons apporter à ce rapport.

Celle-ci comporte à la fois quelques éléments correctifs factuels et des observations de portée générale répondant aux principales recommandations, que nous jugeons très positives, faites par le Comité de visite que nous remercions pour son travail constructif.

Vous en souhaitant bonne réception,
Je vous prie de croire, Monsieur le Directeur, en l'expression de mes sentiments distingués

Pour le Président de l'Université de
Nice-Sophia Antipolis et par délégation,
Le 1^{er} Vice-Président




Pierre COULLET

Réponse au rapport de l'AERES concernant la visite du 22 février 2011

Référence dossier : RAPPORT EVALUATION AERES LOM 01042011.pdf

Les points sur lesquels nous souhaitons apporter des observations sont les suivants :

1) Constitution d'un Conseil Scientifique externe

Avec l'aide du Conseil Scientifique de l'Université, nous allons demander à deux ou trois chercheurs de constituer un Conseil Scientifique externe au laboratoire. Ce conseil nous permettra de bénéficier d'un accompagnement scientifique et de gouvernance, de mettre en place des partenariats scientifiques et d'augmenter le niveau des publications.

2) Clarification du projet scientifique

Le Conseil Scientifique externe nous aidera à clarifier le projet scientifique et à rationaliser les protocoles de recherche. L'objectif est triple :

- Positionner la thématique de recherche « Santé buccale et vieillissement » dans le contexte de recherche national et international.
- Organiser la recherche de la compréhension des mécanismes vers la vérification clinique.
- Bien séparer la recherche de l'activité de valorisation.

Cet effort de clarification et d'organisation est encore plus nécessaire, car depuis la visite d'évaluation deux PU-PH et quatre MCU-PH ont demandé à rejoindre l'équipe.

3) Amélioration de la gouvernance

Afin d'améliorer la gouvernance, outre l'accompagnement, nous allons redemander au Doyen de localiser le laboratoire et la start-up sur un seul étage de l'UFR d'Odontologie.

Nous avons également lancé des réunions mensuelles : l'effort pour augmenter le nombre et la qualité des publications est en cours.

4) Gestions des équipements du laboratoire

Les subventions obtenues dans le cadre de l'Université serviront au laboratoire pour l'achat d'équipements en microscopie optique et biologie moléculaire de base.

Les subventions obtenues dans le cadre du CHU contribueront à l'achat d'un spectrophotomètre de masse à visée diagnostic, qui sera mutualisé entre deux laboratoires de biologie médicale (Mycologie-Parasitologie et Bactériologie). Les chercheurs du LOM auront accès à cet équipement dans le cadre des études cliniques (Pr Pierre Marty). Le partenariat LOM-CHU fait l'objet d'un consortium de partenaires dans le cadre de l'APRF, qui a été signé le 13 décembre 2010.

Les travaux de microscopie électronique et de protéomique (recherche fondamentale) seront réalisés en partenariats à formaliser avec le Centre Commun de Microscopie Appliquée et l'IFR 50 (plateforme de protéomique, Génopôle Marseille-Nice).

5) Actions prévues :

- Soumettre le nouveau projet scientifique au Conseil Scientifique de l'Université.
- Déposer à l'école doctorale un sujet de thèse reliant santé publique et microbiologie.
- Redemander un poste d'ingénieur à la prochaine campagne de poste de l'Université.
- Demander au Conseil d'Administration de l'UFR d'Odontologie de cibler les prochains recrutements de MCU-PH en santé publique et en microbiologie et de flécher les postes techniques sur l'activité du laboratoire.

Nice, le 2 avril 2011
Directeur LOM URE 01



Isabelle PRECHEUR