



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

Section des Unités de recherche

Rapport de l'AERES sur  
l'unité :

Centre de Recherche en Odontologie Clinique  
sous tutelle des  
établissements et organismes :

Université d'Auvergne

Mars 2011



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

Section des Unités de recherche

## Rapport de l'AERES sur l'unité :

Centre de Recherche en Odontologie Clinique  
sous tutelle des

établissements et organismes :

Université d'Auvergne

Le Président de l'AERES

Didier Houssin

Section des unités  
de recherche

Le Directeur

Pierre Glorieux

Mars 2011



# Unité

**Nom de l'unité :** Centre de Recherche en Odontologie Clinique - CROC

**Label demandé :** Equipe d'Accueil

**N° si renouvellement :** EA 3847

**Nom du directeur :** Mme Martine HENNEQUIN

## Membres du comité d'experts

### Président :

Mme Ariane BERDAL, Paris-Diderot, Université Paris 6, Paris

### Experts :

M. Yves BOUCHER, Université Paris-Diderot, Paris

M. Henry MAGLOIRE, Université Claude Bernard, Lyon

M. Patrick MAHLER, Université Nice Sophia Antipolis, Nice

Mme Catherine STRAZIELLE, Université Henri Poincaré, Nancy

M. Youssef HAIKEL, Université Louis Pasteur, Strasbourg, au titre du CNU

## Représentants présents lors de la visite

### Délégué scientifique représentant de l'AERES :

M. Paul HOFMAN

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

M. Philippe DULBECCO, Université d'Auvergne

M. Alain ESCHALIER, Université d'Auvergne

M. Thierry ORLIAGUET, Université d'Auvergne



# Rapport

## 1 • Introduction

- Date et déroulement de la visite :

La visite a eu lieu le 29 mars 2011. La directrice a présenté ses axes scientifiques et a débattu des résultats et du projet avec le comité et son équipe. Une discussion avec les institutionnels a été menée. Les membres de l'équipe ont été écoutés séparément. Une réunion avec la directrice a conclu la visite.

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

Le projet émane d'un Equipe d'Accueil de l'UFR d'Odontologie de Clermont-Ferrand. L'Equipe est dédiée à une recherche clinique sur les paramètres fonctionnels et physiopathologiques oraux (mastication) dans des populations générales et spécifiques (handicap, précarité, maladies métaboliques et génétiques..) à des fins d'analyse épidémiologique, de mise au point concrète de stratégies thérapeutiques et de prévention, de leur dissémination dans les réseaux de soins et de leur évaluation.

- Equipe de Direction :

La directrice de l'unité est Mme Martine HENNEQUIN.

- Effectifs de l'unité :

	Dans le bilan	Dans le projet
N1 : Nombre d'enseignants-chercheurs (cf. Formulaire 2.1 du dossier de l'unité)	8	9
N2 : Nombre de chercheurs des EPST ou EPIC (cf. Formulaire 2.3 du dossier de l'unité)		
N3 : Nombre d'autres enseignants-chercheurs et chercheurs y compris chercheurs post-doctorants (cf. Formulaire 2.2, 2.4 et 2.7 du dossier de l'unité)	9	9
N4 : Nombre d'ingénieurs, techniciens et de personnels administratifs titulaires (cf. Formulaire 2.5 du dossier de l'unité)	1	1
N5 : Nombre d'ingénieurs, techniciens et de personnels administratifs non titulaires (cf. Formulaire 2.6 du dossier de l'unité)	1	
N6 : Nombre de doctorants (cf. Formulaire 2.8 du dossier de l'unité)	4	
N7 : Nombre de personnes habilitées à diriger des recherches ou assimilées	7	



## 2 • Appréciation sur l'unité

- Avis global sur l'unité:

L'équipe développe une recherche finalisée sur la physiopathologie orale, bien structurée, robuste, visible dans le domaine odontologique et biomédical, à une échelle nationale et internationale. Le bilan scientifique est très bon (pour exemple - IF moyen 4 sur les 10 meilleures publications dans les premiers de la spécialité et plus générales) et important sur le plan quantitatif. La grande originalité thématique et une plateforme unique d'outils d'exploration fonctionnelle débouche sur une excellente valorisation tant par brevet que par des répercussions biomédicales et en santé publique.

- Points forts et opportunités :

Une originalité de l'équipe réside dans la mise au point de critères et d'indices nouveaux d'évaluation des fonctions orales, sur patients et simulateur. Ce plateau de compétences spécifiques, très original et de haut niveau, est unique et visible sur un plan national et international. Son développement est une opportunité pour l'équipe de piloter encore plus significativement des avancées en santé publique, articulant une dimension nationale et des groupes d'experts de l'OMS.

L'équipe est amenée à être un acteur important de l'évolution de la prise en charge bucco-dentaire des populations générale et spécifiques. Leur identification pertinente de degrés de handicap oral positionne de façon innovante cette question dans un contexte général.

Une continuité remarquable de l'équipe avec la clinique (50% effectifs temps plein de l'UFR) lui confère un impact et une réactivité retracées par des répercussions concrètes : introduction de la sédation consciente en Odontologie en France sur le plan pratique, réglementaire, de formation et d'évaluation, bases scientifiques de réseaux de soins pour les situations de handicap, analyse médico-économique des situations de précarité.

Le soutien local de l'UFR, du CHU et de l'Université est ferme. Dans ce quinquennal, un déménagement est prévu sur un site hospitalier dans lequel l'équipe et l'UFR d'odontologie sont amenés à jouer un rôle fédérateur en recherche clinique.

- Points à améliorer et risques :

La présentation orale du projet a présenté un déséquilibre avec l'amplitude du bilan. La lecture du dossier a levé certaines ambiguïtés et montré plus clairement la linéarité du projet et la complémentarité de ses différents aspects.

Les spécialistes en santé publique de l'équipe apportent leurs compétences et savent les compléter dans un réseau international important. Cependant, un partenariat avec des scientifiques en épidémiologie et en santé publique des ITMO accélérerait encore l'évolution de l'équipe.

Une connection avec des instances nationales de recherche permettrait à l'équipe de positionner son activité et ses projets au niveau qui lui correspond.

- Recommandations:

Le comité encourage l'équipe et son directeur à poursuivre leur activité dynamique et visible. Le risque de dispersion inhérent à la recherche clinique doit continuer à être compensé par des cibles synergiques et concentrées sur les fonctions orales. Le choix de l'équipe de ne pas se diluer dans des macrostructures de recherche ciblées sur des aspects partiels de leur projet (nutrition ou handicap ou neurophysiologie) est cohérent. Cependant, la qualité atteinte aujourd'hui permet de s'associer à une interface de santé publique de haut niveau dans un maillage national thématique et avec certaines instances (INCA,...). L'équipe présente un potentiel certain de développement. Elle est en situation de participer à l'animation d'un réseau thématique. Il permettrait de positionner la physiopathologie orale dans sa dimension générale de santé, ce qui n'est pas encore mesuré en France malgré l'émergence récente de données qui le démontre dans l'équipe et sur le plan international.



- Données de production :

A1 : Nombre de producteurs parmi les chercheurs et enseignants chercheurs référencés en N1 et N2 dans la colonne projet	9
A2 : Nombre de producteurs parmi les autres personnels référencés en N3, N4 et N5 dans la colonne projet	9
A3 : Taux de producteurs de l'unité $[A1/(N1+N2)]$	100%
A4 : Nombre d'HDR soutenues (cf. Formulaire 2.10 du dossier de l'unité)	7
A5 : Nombre de thèses soutenues (cf. Formulaire 2.9 du dossier de l'unité)	9

### 3 • Appréciations détaillées :

- Appréciation sur la qualité scientifique et la production :

L'approche de la santé orale de l'équipe associe de façon originale physiologie, recherche clinique et recherche en santé publique. L'élaboration d'indicateurs uniques a permis l'approche épidémiologique de populations spécifiques, l'identification de certains facteurs-clés des fonctions orales (stress, capacités cognitives, handicap, douleurs, vieillissement) ainsi que l'analyse de l'accès et de la qualité des soins. La portée biomédicale des méthodes d'exploration fonctionnelle est particulièrement bien illustrée pour la mastication dans le pronostic de la chirurgie bariatrique de l'obésité morbide et la conception d'un masticateur in vitro pour des tests fonctionnels (brevet valorisé). L'équipe a élaboré des stratégies thérapeutiques originales (implantation de méthodes de sédation en France) et les a mises en œuvre. Leur dissémination et l'évaluation de leur impact ont été réalisés à une échelle importante, l'équipe constituant une référence sur le plan national et pour les instances de Santé Publique (HAS, DGS, AFSSAPS, OMS).

- La quantité et qualité des publications, communications, thèses et autres productions : La production scientifique est abondante (51 depuis 2006) et de grande qualité. Avec un IF moyen = 4, les 10 meilleures publications se situent dans le premier rang de la spécialité (J Dent Res) ainsi que dans des thématiques plus générales (PlosOne) et transversales - épidémiologie (Cochrane data base of systematic reviews, Obesity surgery), physiologie (Pain), pharmacologie (J Clinical Psychopharmacology, Expert opinion in Drug safety). Les communications dans les congrès internationaux de spécialité sont abondantes (56 orales avec actes et 10 posters). D'autres productions scientifiques liées à la nécessaire dissémination en santé publique sont réalisées dans des revues dédiées d'éducation, de spécialité clinique et de santé publique (22 répertoriées dans des bases internationales, 35 non répertoriées) et des congrès francophones et nationaux (43). Enfin, 9 thèses ont été produites avec publications ainsi que 7 HDR.
- La qualité et pérennité des relations contractuelles : Des partenariats académiques et industriels importants reposent sur le plateau de compétences spécifiques de l'équipe. L'équipe anime et contribue à la validation et à la veille scientifique d'opérations de santé de façon pérenne (création de réseaux de soins spécifiques handicap, gériatrie, précarité..., introduction de la sédation consciente MEOPA...). Les liens industriels (pour exemple, masticateur breveté faisant l'objet d'une création d'entreprise ; liens avec Air Liquide pour le MEOPA) permettent à l'équipe de contribuer au financement récurrent de fonctionnement (deux-tiers pour le bilan) et à financer à long terme des personnels techniques au travers de CDD.



- **Appréciation sur le rayonnement, l'attractivité, et l'intégration de l'unité de recherche dans son environnement :**
  - *Le nombre et la renommée des prix et distinctions octroyés aux membres de l'unité, y compris les invitations à des manifestations internationales :* Les nombreuses invitations dans des congrès internationaux (44), francophones et nationaux (37), la présidence de congrès (2) et l'invitation à des instances nationales et internationales (13) montrent la visibilité du directeur mais aussi de ses collègues sur des sujets bien identifiés pour chacun.
  - *La capacité à recruter des chercheurs, post-doctorants ou étudiants de haut niveau, en particulier étrangers :* L'équipe attire des chercheurs d'autres universités qui viennent acquérir des compétences spécifiques à différents niveaux doctoral et post-doctoral. Ils parviennent à des positions-clés dans la gestion clinique et de recherche clinique grâce à cette formation. Cette même attraction est notée au niveau international (Canada, Sénégal, Syrie..).
  - *La capacité à obtenir des financements externes, à répondre ou susciter des appels d'offres, et à participer à l'activité des pôles de compétitivité :* L'équipe a obtenu 16 contrats (pour à peu près 300 kEuros/an sur les deux dernières années) académiques d'ANR, de PHRC, de fonds régionaux, de partenaires industriels nationaux et sur le plan international (Agence nouvelle Calédonie, fondation Wyeth, Nestlé, Air Liquide international)
  - *La participation à des programmes internationaux ou nationaux, l'existence de collaborations lourdes avec des laboratoires étrangers :* Une série de collaborations bilatérales centrées sur des doctorats et post-doctorats ont été menées (Norvège, RU, Canada, USA) pour transmettre le savoir de l'équipe (indicateur MNI) et acquérir de nouvelles approches (méthodes d'analyse qualitatives).
  - *La valorisation des recherches et les relations socio-économiques ou culturelles :* Ce dernier volet est sans doute le plus significatif de l'équipe par des retombées économiques et sociétales, nationales et internationales auprès de l'OMS. Les recherches ont conduit à un brevet international sur le masticateur, avec plusieurs prototypes financés, leur exploitation et l'ouverture d'une plate-forme technologique (créateur d'emploi). L'équipe a largement contribué aux études relatives à l'introduction du MEOPA en odontologie avec des partenariats industriels et des répercussions sur la qualité des soins, particulièrement significatives dans le contexte de populations fragilisées. L'équipe a impulsé des réseaux de soins et de formation, des actions et des évaluations sur la thématique transversale de l'accès aux soins des personnes en situation de handicap.
- **Appréciation sur la gouvernance et la vie de l'unité:**
  - *La pertinence de l'organisation de l'unité, la qualité de la gouvernance et de la communication interne et externe :* L'activité de l'unité est particulièrement homogène et intégrée dans le maillage hospitalier et universitaire sur le même site, les données cliniques constituant la matière scientifique étudiée. L'activité bien structurée de publications et de communication conduit à des chercheurs dont la qualité spécifique est visible. Chacun est associé à différents domaines complémentaires et transversaux de recherche et de dissémination. Une amélioration de la communication interne a été envisagée comme un point faible par l'équipe qui considère cette activité comme prioritaire à mettre en place (séminaires internes). L'apport très récent d'un ITA statutaire facilitera tous les aspects de la gouvernance.
  - *La pertinence des initiatives visant à l'animation scientifique, à l'émergence, et à la prise de risques :* Les initiatives de l'équipe sont à visée duale comme toute activité de santé publique, à savoir de recherche au sens propre et de transfert et de veille des connaissances vers la société et les acteurs de santé. L'équilibrage de ces deux volets est mûrement réfléchi. Cette animation scientifique est chronophage par la forte implication pour la dissémination des informations scientifiques et la structuration des soins. Le positionnement de l'équipe comme élément-pilote en recherche dans le maillage national, déjà clair dans certaines activités en réseau, se renforcera encore en s'appuyant à la base sur les relais constitués par les personnes formées dans l'équipe et au sommet sur les instances de recherche biomédicale. L'équipe gère des outils Internet qui sont efficaces pour l'identification scientifique de leur niche d'activités.



- *Implication des membres de l'unité dans les activités d'enseignement et dans la structuration de la recherche en région* : Tous les membres de l'équipe sont enseignants-chercheurs et fortement impliqués dans les Masters régionaux de filières transversales (M2R Exercice, sport, santé et handicap, Nutrition, M2P Evaluation en santé, M1 Recherche clinique, Physiologie) et Nationaux (M2R Ethique médicale). Par son déménagement, l'équipe sera implantée dans un site médical hospitalier dans lequel elle est amenée à constituer une référence en recherche clinique.

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

- *L'existence, la pertinence et la faisabilité d'un projet scientifique à moyen ou long terme* : Le projet se structure en deux volets bien identifiés sur la physiopathologie de la mastication et les problématiques bio-psycho-sociales liées aux soins dentaires. La pertinence provient du positionnement clair de l'équipe en santé orale, des enjeux transversaux en santé publique et des répercussions démontrées par le bilan et évidentes du projet pour la prise en charge des pathologies orales sur un plan national et international. La faisabilité en est établie par le caractère pluridisciplinaire de l'équipe et de son environnement régional, national et international robuste et sa capacité à valoriser.
- *L'existence et la pertinence d'une politique d'affectation des moyens* : L'affectation des chercheurs est claire dans chacun des aspects du projet. Les moyens générés par l'équipe sont importants et répartis avec méthode.
- *L'originalité et la prise de risques* : L'originalité réside dans les indicateurs, des outils épidémiologiques et la plate-forme technologique autour du masticateur à fort potentiel de valorisation mis en place par l'équipe. La prise de risques est réaliste.

Intitulé UR / équipe	C1	C2	C3	C4	Note globale
<b>CROC: CENTRE DE RECHERCHE EN ODONTOLOGIE CLINIQUE</b>	<b>A</b>	<b>A</b>	<b>A</b>	<b>A</b>	<b>A</b>

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
<b>Total</b>	<b>42</b>	<b>5</b>	<b>20</b>	<b>26</b>	<b>36</b>	<b>59</b>	<b>5</b>	<b>17</b>	<b>29</b>	<b>239</b>
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

**Pr Martine HENNEQUIN**  
C R O C  
Centre de Recherche en Odontologie Clinique  
EA3847  
Tel : 04 73 17 73 81  
Fax : 04 73 17 73 88  
e-mail : martine.hennequin@u-clermont1.fr

Clermont-Ferrand,  
le 19 avril 2011

---

Demande de renouvellement d'une équipe d'accueil  
**N° EVAL- S2UR120001923 - CROC: Centre de Recherche en Odontologie Clinique - 0631262E**

---

## Volet Général

Réponse de la directrice de l'unité et porteuse du projet

La Directrice ainsi que tous les membres de l'équipe ont trouvé que l'évaluation réalisée par l'AERES le 29 mars 2011 s'est déroulée dans d'excellentes conditions et que le rapport fait par le comité de visite correspond bien à la situation actuelle de l'équipe.

Nous tenons à remercier les membres du comité d'évaluation pour l'intérêt porté à nos travaux et leurs commentaires positifs. Nous prenons note des remarques apportées et acceptons pleinement leurs recommandations.

Pr Martine Hennequin  
EA 3847