

MYCO - Mycoplasmoses des ruminants
Rapport Hcéres

► **To cite this version:**

Rapport d'évaluation d'une entité de recherche. MYCO - Mycoplasmoses des ruminants. 2010, VetAgro Sup. hceres-02034064

HAL Id: hceres-02034064

<https://hal-hceres.archives-ouvertes.fr/hceres-02034064>

Submitted on 20 Feb 2019

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

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



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

Section des Unités de recherche

Rapport de l'AERES sur l'unité :
Mycoplasmoses des Ruminants
sous tutelle des établissements et
organismes :
VetAgro Sup
AFSSA

Mai 2010



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

Section des Unités de recherche

Rapport de l'AERES sur l'unité :
Mycoplasmoses des Ruminants
Sous tutelle des établissements et
organismes

VetAgro Sup

AFSSA

Le Président
de l'AERES

Jean-François Dhainaut

Section des unités
de recherche

Le Directeur

Pierre Glorieux

Mai 2010



Unité

Nom de l'unité : Mycoplasmoses des Ruminants

Label demandé : UMR VetAgroSup

N° si renouvellement :

Nom du directeur : M. Dominique LE GRAND

Membres du comité d'experts

Président :

Mme Chantal LE BOUGUENEC, Institut Pasteur, Paris

Experts :

Mme Isabelle PODGLAJEN, Université Paris 6

Mme Anne LESPINE, INRA Toulouse

M. Joachim FREY, Université de Berne, Suisse

M. Elie DASSA, INSERM, Paris

M. Jacques MAGDALOU, Université Henri Poincaré

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

Représentants présents lors de la visite

Délégué scientifique représentant de l'AERES :

Mme Claire POYART

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

M. Gilles BRUNSCHWIG



Rapport

1 • Introduction

- Date et déroulement de la visite :

Le comité s'est retrouvé le mercredi 5 mai au soir pour préparer l'évaluation. Les auditions se sont déroulées le jeudi 6 mai après midi. Le directeur a présenté la gouvernance, la production, les ressources et les collaborations puis les responsables des différentes thématiques ont exposé leurs travaux et objectifs. L'évaluation s'est poursuivie par des rencontres avec les ITA et les chercheurs (en absence de la direction de l'Unité). Il n'y a pas eu de réunions avec les tutelles. Le comité s'est ensuite réuni à huis clos pour échanger ses impressions et débiter la rédaction du rapport d'évaluation.

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

L'UMR "Mycoplasmoses des Ruminants" AFSSA-VetAgro Sup (l'École Vétérinaire de Lyon (ENVL) fait maintenant partie du pôle VetAgro Sup) est localisée sur deux sites, l'un au sein de l'ENVL et l'autre au sein des locaux de l'AFSSA Lyon-Unité Mycoplasmologie. Sous sa forme actuelle, elle est relativement récente (création en 2004) même si elle est née d'une collaboration entre l'AFSSA et l'ENVL initiée en 1990 puis développée entre l'Unité propre UP 97005207 de l'ENVT créée en 1997 et l'Unité "Mycoplasmologie de l'AFSSA créée en 2003. L'UMR intègre également des chercheurs de l'Unité d'Épidémiologie de l'AFSSA-Lyon. Ceci explique une certaine dispersion thématique que l'équipe de direction voudrait limiter.

Les activités de l'UMR sont majoritairement liées à des missions diverses qui doivent être assumées par les membres de l'unité (enseignement, activité de service pour les appartenant AFSSA). Les travaux de recherche ont pour finalité l'étude des mycoplasmoses avec un volet consacré à l'épidémiologie moléculaire des affections à mycoplasmes chez les ruminants et au développement d'outils de diagnostic et d'identification et un volet consacré à l'étude de la diversité génétique des souches.

Les caractéristiques marquantes de l'UMR sont :

- une excellente connaissance des mycoplasmoses basée sur des données épidémiologiques solides et une importante collection de souches et de sérums.
- des relations étroites avec des partenaires sanitaires.
- une forte liaison avec l'ENVL via les enseignants-chercheurs. Ceci facilite le recrutement d'étudiants vétérinaires et l'utilisation d'animaleries.
- une bonne connaissance de la production animale.

Le bilan de l'UMR porte sur la production de trois équipes géographiquement dispersées et définies sur la base de leur appartenance d'origine:

unité Mycoplasmes - Pathologie du bétail - ENVL, dirigée par D. Le Grand

unité Mycoplasmologie - AFSSA Lyon, dirigée par F. Poumarat

unité Epidémiologie - AFSSA Lyon, dirigée par D. Calavas



- Equipe de Direction :

Depuis sa création en 2004 jusqu'en juin 2007, l'UMR a été dirigée par Pierre Bezille (Pr ENVL). Depuis juillet 2007, la direction est assurée par Dominique Le Grand (EC-MC ENVL) secondée par François Poumarat (DR2 AFSSA Lyon). MA. Arcangioli (EC-MC ENVL) et F. Tardy (CR AFSSA) sont suppléants.

- 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)	0	0
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)	8	8
N4 : Nombre d'ingénieurs, techniciens et de personnels administratifs titulaires (cf. Formulaire 2.5 du dossier de l'unité)	2	2
N5 : Nombre d'ingénieurs, techniciens et de personnels administratifs non titulaires (cf. Formulaire 2.6 du dossier de l'unité)	3	3
N6 : Nombre de doctorants (cf. Formulaire 2.7 du dossier de l'unité)	1	0
N7 : Nombre de personnes habilitées à diriger des recherches ou assimilées	3	3

2 • Appréciation sur l'unité

- Avis global :

L'activité de recherche est fortement freinée par les missions (sanitaires et d'enseignement) que doivent assurer les chercheurs et enseignants-chercheurs. Entre 2004 et 2009 le potentiel de chercheurs a peu varié de 1,75 à 1,7 pour les chercheurs et de 1,2 à 1 en équivalent temps plein pour les EC. Les missions de recherche finalisées confiées par les tutelles sont apparemment remplies mais n'ont pas paru bien définies au Comité. Le programme de recherche est très fortement intégré dans les activités diagnostiques et d'épidémiologie-surveillance des groupes et par conséquent fortement dispersé. La recherche fondamentale souffre de l'existence d'une succession de projets imbriqués souvent associés à des missions et qui, par manque de moyens (en personnel scientifique essentiellement), ne sont pas développés de façon à être mis en valeur et couronnés de succès. Dans la structure actuelle, la recherche est surtout finalisée avec un fort volet développement et la mise en place d'une recherche fondamentale compétitive est de fait difficilement réalisable. La communication scientifique est organisée mais insuffisante en particulier du fait de la dispersion géographique des activités (quatre à cinq réunions des Chefs de projets par an, un conseil scientifique avec les tutelles et des personnalités extérieures tous les deux ans).

- Points forts et opportunités :

Excellente connaissances des mycoplasmes et des mycoplasmoses ainsi que des problèmes de la production animale et relation très forte avec le monde professionnel;



Laboratoire avec de très bonnes capacités microbiologiques pour l'isolement et l'identification de Mycoplasma pathogènes d'importance pour la santé animale nationale ;

La mission de recherche finalisée est remplie, avec un volet information important pour les acteurs du monde professionnel ;

Equipe très soudée et personnel très motivé. Les ITA ne sont pas gênés par la localisation de l'UMR sur deux sites géographiquement très éloignés. Ils se déplacent sans problème ;

Le réseau Vigimyc a été créé et est animé par l'UMR. Il s'agit d'un réseau d'épidémiologie-surveillance qui a permis la constitution d'une collection de souches sur lesquelles s'appuient divers sujets abordés par l'UMR. Cette collection de souches caractérisées font de l'UMR une référence nationale avec des potentialités au niveau Européen ;

Collaborations en place avec les équipes françaises étudiant les mycoplasmoses ;

L'hygiène-sécurité et l'assurance qualité sont en place.

- **Points à améliorer et risques :**

Dans la structure actuelle, il est difficile de mettre en place une recherche fondamentale compétitive au niveau national et international. Il existe beaucoup trop de sujets vu la petite taille de l'UMR et il y a un mélange trop important de l'activité de recherche et de l'activité d'épidémiologie surveillance. Un seul chercheur était affecté à 100% à l'activité recherche. La part du temps de l'ensemble des chercheurs consacrée à la recherche a diminué en 2010 (à l'exception du postdoctorant).

Au vu des difficultés concernant la recherche fondamentale sur des espèces telles les Mycoplasma : difficilement cultivables, difficilement manipulables génétiquement et pour lesquelles les mécanismes du pouvoir pathogène sont peu connus, il est d'importance stratégique de focaliser les travaux sur un unique thème de recherche. Dans ce cadre, il est fortement suggéré que le projet se limite à l'étude d'une espèce spécifique de Mycoplasma afin d'y développer les méthodes génétiques et biochimiques permettant l'étude de son pouvoir pathogène. Cette stratégie rendrait l'Unité plus attractive pour des chercheurs de renommée nationale et internationale dans le domaine de la recherche interactions hôtes-pathogènes.

Les ITA sont préoccupés de la dispersion de sujets qu'ils trouvent perturbante pour l'évolution de leur carrière. Le temps consacré pour la recherche passe après les activités de diagnostic, de surveillance et de développement technologique. En dehors des deux ITA intervenant dans le réseau VIGIMYC, aucun ITA n'est affecté à 100% au travail à l'UMR.

On note une dispersion des différents membres de l'UMR sur deux sites ce qui ne favorise pas les communications et interactions.

Absence de politique de recherche clairement identifiée de la part de la direction de l'unité et manque de soutien des tutelles pour la recherche fondamentale.

La production scientifique et la visibilité scientifique internationale sont moyennes. 6 publications dans des revues internationales de la spécialité dont les facteurs d'impact sont entre 1.6 et 3.9. En revanche plusieurs publications dans des revues nationales à caractère professionnel (Point Vet, Nouveau Praticien Vétérinaire).

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

Identifier un leader capable d'organiser et de gérer les activités de recherche. Il sera peut être nécessaire de recruter / attirer des chercheurs à plein temps, des postdocs et/ou des thésards.

Faire émerger un projet fédérateur de recherche en accord avec la taille de l'unité et le % temps consacré à la recherche.

Redéfinir clairement les missions et tâches de l'UMR qui n'est, dans la situation actuelle, pas une structure de recherche à 100% et n'est pas dans un environnement de recherche.



Renforcer l'animation scientifique que ce soit à l'intérieur de l'UMR ou en interagissant avec la communauté des microbiologistes lyonnais et nationaux.

Améliorer l'impact des publications.

- Données de production :

A1 : Nombre de producteurs parmi les chercheurs et enseignants chercheurs référencés en N1 et N2 dans la colonne projet	6
A2 : Nombre de producteurs parmi les autres personnels référencés en N3, N4 et N5 dans la colonne projet	-
A3 : Taux de producteurs de l'unité $[A1/(N1+N2)]$	0,75
Nombre d'HDR soutenues	0
Nombre de thèses soutenues	1
Autre donnée pertinente pour le domaine (à préciser...)	-

3 • Appréciations détaillées :

- Appréciation sur la qualité scientifique et la production :

Les travaux sont pertinents et originaux. Cependant, il y a une trop grande dispersion résultant en un faible nombre de publications de faible impact. Il existe une disparité entre les chercheurs quant à la qualité des publications. L'unité a publié 14 articles dont seulement 5 avec un IF entre 2 et 3. Beaucoup de publications et de communications écrites ou orales intéressantes le monde professionnel ont été faites (37 au total).

L'unité a obtenu 13 contrats de recherche - tous au niveau national. Les partenaires sont nationaux (sauf l'Université vétérinaire de Melbourne) et leaders dans le monde des mycoplasmes en France et reconnus au niveau international. Parmi ces contrats, on en compte 8 dans lesquels elle est coordonnateur ou co-coordonnateur (2 MAAP-DGER, 6 financés par l'AFSSA seul ou en collaboration avec l'INRA ou le CIRAD) et 2 en partenariat avec le secteur privé.

Aucun brevet n'a été déposé.

Une seule thèse d'Université a été soutenue et trois thèses d'exercices de vétérinaires.

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

Très insuffisant car une seule thèse pour 3 HDR dans le dernier quadriennal. Un post-doctorant pour un an a été recruté dans le cadre du programme MycXgene. Pas d'étudiant ou chercheur étranger de passage.

Des financements ont été obtenus. Ils concernent peu les activités de recherche fondamentale. La dotation récurrente et les contrats obtenus ne permettent pas de développer une recherche compétitive.

Les chercheurs ont présenté leurs travaux à des manifestations nationales et internationales. L'UMR a une grande réactivité vis-à-vis des appels d'offre nationaux (AAFSSA, INRA, CIRAD, ANR). Ceci lui a permis d'assurer entre 40 et 50 % de son budget de fonctionnement entre 2007 et 2009, deux financements de thèse et un Post-doc. Il faut aussi noter deux contrats privés.



L'UMR a su développer de bonnes relations avec les filières bovine et caprine en France et de nombreuses interactions avec les milieux professionnels des ces filières. La valorisation des recherches pourrait être plus importante vu la thématique. Un financement OSEO vient de démarrer en 2010 pour le développement d'une PCR en temps réel.

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

Il y a une très bonne entente entre les membres de l'unité. Les missions confiées par les tutelles ne semblant pas être synergiques elles ne permettent pas de focaliser les travaux sur une seule thématique et de l'approfondir.

L'animation scientifique est interne à l'unité et peu fréquente.

La recherche fondamentale se fait plutôt sur le site de l'AFSSA. Les plateaux techniques (animaleries) de l'ENVL sont utilisés pour les travaux sur animaux.

L'implication des membres de l'unité dans l'enseignement est importante au niveau de l'ENVL mais aussi au niveau des masters et des Ecoles Doctorales.

- **Appréciation sur le projet :**

Il est nécessaire de recentrer les forces sur un nombre limité de projets plus approfondis. Les scientifiques, les ITA et les tutelles sont conscients de la dispersion des efforts fournis et des travaux qui ont été réalisés. La charge de travail correspondant à des missions demandées par les tutelles a augmenté au niveau des ITA car un IE et une TFR sont partis en retraite sans être remplacés. Cette prise de conscience devrait permettre d'entreprendre rapidement un effort de focalisation du projet qui souffre des mêmes caractéristiques. Une restructuration majeure, pertinente et immédiate, en accord avec les tutelles, devrait permettre d'améliorer la cohérence et la visibilité des travaux de l'unité. Elle a été entamée mais doit être fortement consolidée. Une nouvelle appréciation des travaux réalisés et des projets envisagés est recommandée dans deux ans.

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

L'UMR « Mycoplasmoses des Ruminants » AFSSA-VetAgro Sup souhaite préalablement remercier les membres de la commission pour l'important travail d'évaluation réalisé et les différentes recommandations constructives qui en découlent.

Ce rapport d'évaluation rend une analyse juste et réaliste de notre UMR en la replaçant dans son environnement particulier. Il confirme un certain nombre de points que l'UMR savait devoir améliorer, et fait part de remarques et suggestions pertinentes pour l'amélioration de son organisation et de la visibilité de sa recherche. La recommandation du Comité de réaliser une nouvelle appréciation des travaux réalisés et des projets envisagés dans deux ans est un point très positif pour l'UMR ; cela correspondra également à la vague d'évaluation des unités de recherche de l'ANSES (fusion AFSSA/ AFSSET).

Quelques points du rapport nous paraissent cependant devoir être précisés :

1) Commentaires Généraux :

- **Remarques relatives à la dispersion thématique de la recherche et à la suggestion faite de limiter le projet "à l'étude d'une espèce spécifique de *Mycoplasma* afin d'y développer les méthodes génétiques et biochimiques permettant l'étude de son pouvoir pathogène. Cette stratégie rendrait l'Unité plus attractive pour des chercheurs de renommée nationale et internationale dans le domaine de la recherche interactions hôtes-pathogènes."** :

Si le schéma d'étude « une espèce et sa virulence » est effectivement bien adapté à certains mycoplasmes, comme l'agent de la Péri-Pneumonie Contagieuse Bovine compte tenu de l'homogénéité de l'espèce, il semble en revanche moins opportun pour d'autres espèces mycoplasmiques, en particulier celles présentes chez les caprins et les ovins qui constituent une part majeure des activités recherche de l'unité. En effet, la proximité génétique et antigénique de certaines espèces, la cohabitation de plusieurs espèces de mycoplasmes chez un même hôte, ainsi que la mise en évidence de l'existence de transferts horizontaux de gènes entre espèces co-habitanes, obligent à une approche plurispécifique des espèces pathogènes et non pathogènes. L'évolution génétique extrêmement rapide observée dans certaines espèces mycoplasmiques (au point de gommer les frontières inter-espèces) serait occultée voire biaisée si l'on devait se restreindre à l'analyse d'une seule espèce. Les espèces mycoplasmiques caprines et ovines sont les prototypes même de ce dynamisme génétique et d'hybridation par échange. Ces échanges génétiques rapides pourraient également intervenir directement dans l'acquisition d'une virulence pour certaines souches.

Enfin, la notion d'épidémi-surveillance, qui est la base fondatrice de notre unité, exige également une approche multi-espèces.

- **"Dans la structure actuelle, la recherche est surtout finalisée avec un fort volet développement et la mise en place d'une recherche fondamentale compétitive est de fait difficilement réalisable."** :

La recherche fondamentale est effectivement moins développée que la recherche finalisée, mais cela reste dans le cadre de la stratégie de recherche affichée par nos deux tutelles (cf. document d'évaluation AERES de VetAgro Sup). Dans le cadre de l'AFSSA, en particulier, la composante développement des projets est un élément important pris en considération pour leur acceptation. Par ailleurs, le développement constitue une des valeurs des établissements d'enseignement vétérinaire de par leur position charnière entre le monde professionnel de la production animale (et une bonne connaissance de ses besoins) et le domaine de la recherche.

L'UMR a conscience d'évoluer dans un environnement scientifique peu favorable à la recherche fondamentale. Cependant, depuis des années et renforcé aujourd'hui avec l'obtention de deux projets ANR, l'UMR est intégrée à un réseau national d'UMRs, qui pour certaines travaillent sur les mycoplasmes des ruminants à un niveau fondamental, créant ainsi cet environnement qui nous faisait défaut. Mais là encore, pour un fonctionnement synergique de ce réseau, notre UMR est attendue pour la remontée de l'information épidémiologique, la confirmation *in vivo* des hypothèses établies *in silico* et la valorisation par le développement des données fondamentales acquises. C'est là toute la puissance de ce réseau malheureusement encore non formalisé à ce jour.

Une meilleure visibilité des orientations de recherche finalisée et fondamentale avec, comme suggéré par le Comité d'évaluation, l'identification d'un leader sur le secteur fondamental sera une des réorganisations majeures de l'UMR à condition qu'elle soit agréée et appuyée par les tutelles.

2) Commentaires spécifiques :

• Page 3 :

- "L'UMR intègre également des chercheurs de l'Unité d'Épidémiologie de l'AFSSA-Lyon. Ceci explique une certaine dispersion thématique que l'équipe de direction voudrait limiter."

L'unité d'épidémiologie n'intervient plus qu'en appui technique à l'UMR. Elle ne développe pas de projets propres et ne s'implique désormais qu'à concurrence de 15% temps de travail d'un ISPV (équivalent ingénieur) et 1% d'un IR.

- "Le bilan de l'UMR porte sur la production de trois équipes géographiquement dispersées et définies sur la base de leur appartenance d'origine."

Les équipes AFSSA (mycoplasmatologie et épidémiologie) et VetAgro Sup-Campus Vétérinaire sont sur deux sites distincts mais distants de moins de 15 kms.

• Page 4 :

- "Effectifs de l'unité" :

Suite à une erreur dans les tableaux du formulaire du document AERES, des ajustements sont précisés dans le tableau ci-dessous :

	Dans le bilan	Dans le projet
N1 : Nombre d'enseignants-chercheurs (cf. Formulaire 2.1 du dossier de l'unité)	0	0
N2 : Nombre de chercheurs des EPST ou EPIC (cf. Formulaire 2.3 du dossier de l'unité)	0	0
N3 : Nombre <u>d'autres enseignants-chercheurs et chercheurs</u> (cf. Formulaire 2.2 et 2.4 du dossier de l'unité) <i>* 1 IR reclassé dans ITA</i>	5 * (3EC + 2C)	5* (3EC + 2C)
N4 : Nombre d'ingénieurs, techniciens et de personnels administratifs <u>titulaires</u> (cf. Formulaire 2.5 du dossier de l'unité)	8	8
N5 : Nombre d'ingénieurs, techniciens et de personnels administratifs non titulaires (cf. Formulaire 2.6 du dossier de l'unité) <u>document formulaire corrigé suite à erreur</u> <i>* Post-doctorat un an</i>	0	1*
N6 : Nombre de doctorants (cf. Formulaire 2.7 du dossier de l'unité) <i>* confirmé après dépôt du dossier AERES en octobre 2010</i>	1	1*
N7 : Nombre de personnes habilitées à diriger des recherches ou assimilées	2	2

- "La recherche fondamentale souffre de l'existence d'une succession de projets imbriqués souvent associés à des missions et qui, par manque de moyens (en personnel scientifique essentiellement), ne sont pas développés de façon à être mis en valeur et couronnés de succès." :

Les projets associés à des missions ne sont parfois pas menés jusqu'à la valorisation par des publications mais leurs objectifs sont toutefois atteints.

- "La communication scientifique est organisée mais insuffisante en particulier du fait de la dispersion géographique des activités (quatre à cinq réunions des Chefs de projets par an, un conseil scientifique avec les tutelles et des personnalités extérieures tous les deux ans)."

Quatre à cinq réunions des Chefs de projets par an constitue un minimum ; des réunions ponctuelles, à comité restreint et selon nécessité, ont lieu tout au long de l'année.

"Un conseil scientifique avec les tutelles et des personnalités extérieures tous les deux ans" : Cette fréquence a été établie en accord avec le Conseil Scientifique de l'UMR.

- Page 5 :

- *"Collaborations en place avec les équipes françaises étudiant les mycoplasmoses ;"*

Plus que de simples "collaborations", il s'agit d'un véritable réseau collaborant sur des projets communs depuis des années.

- *"Les ITA sont préoccupés de la dispersion de sujets qu'ils trouvent perturbante pour l'évolution de leur carrière."*

Les ITA sont surtout préoccupés de la **multiplicité des activités** qu'ils trouvent perturbante pour l'évolution de leur carrière.

- *"Le temps consacré pour la recherche passe après les activités de diagnostic, de surveillance et de développement technologique. En dehors des deux ITA intervenant dans le réseau VIGIMYC, aucun ITA n'est affecté à 100% au travail à l'UMR."*

En dehors des deux ITA intervenant dans le réseau VIGIMYC, les autres ITA sont effectivement assujettis à une plus grande flexibilité d'affectation en ETP recherche.

- Page 6:

- *Données de production :*

A1 : Nombre de producteurs parmi les <u>chercheurs et enseignants chercheurs</u> 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	1 IR
A3 : Taux de producteurs de l'unité $([A1/(N1+N2)] ???)$	1
Nombre d'HDR soutenues	0
Nombre de thèses soutenues	1
Autre donnée pertinente pour le domaine (à préciser...)	-

Le Taux de producteurs de l'unité doit tenir compte du fait que l'unité Epidémiologie implique 2 équivalents temps plein ingénieurs intervenant à concurrence de 1% (IR) et 15% (ISPV) en temps de travail affecté à l'UMR.

(A3=6/6 et non 6/8).

- *"Appréciation sur le rayonnement, l'attractivité, et l'intégration de l'unité de recherche dans son environnement : Très insuffisant car une seule thèse pour 3 HDR dans le dernier quadriennal."*

Le potentiel encadrant réel est de 2 HDR compte tenu des charges administratives de la troisième personne disposant d'une HDR et de son implication dans les thématiques de l'UMR (1%).

- *"Pas d'étudiant ou chercheur étranger de passage."*

A noter toutefois l'accueil d'un stagiaire doctorant espagnol durant 3 mois (financement Erasmus) (non mentionné dans le dossier d'évaluation car acceptation du stage après soumission du dossier).

- *"Des financements ont été obtenus. Ils concernent peu les activités de recherche fondamentale."*

Deux financements ANR ont été obtenus (2008-2011 ; 2010-2012) sur des sujets fondamentaux qui n'auraient pas pu être financés par nos tutelles.

- *"La dotation récurrente et les contrats obtenus ne permettent pas de développer une recherche compétitive."*

Il s'agit plus d'une insuffisance de la dotation récurrente uniquement car ce sont les divers contrats obtenus qui permettent d'alimenter de manière conséquente, mais non constante, la recherche.