



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

Section des Unités de recherche

Rapport de l'AERES sur
l'unité :

Epidémiologie Animale

Sous tutelle des établissements

INRA

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 :

Epidémiologie Animale

sous tutelle des

établissements et organismes :

INRA

Le Président de l'AERES

Didier Houssin

Section des unités
de recherche

Le Directeur

Pierre Glorieux

Février 2011



Unité

Nom de l'unité : Epidémiologie Animale

Label demandé : UPR INRA

N° si renouvellement : UR0346

Nom du directeur : M. Christian DUCROT

Membres du comité d'experts

Président :

Mme Dominique COSTAGLIOLA, UPMC, Paris, au titre des CSS de l'INRA

Experts :

M. Pierre Louis TOUTAIN, ENVT, Toulouse

M. Marc SAVEY, ANSES, Maison-Alfort

M. Claude DUSSART, Hôpital d'Instruction des armées, Lyon

Représentants présents lors de la visite

Délégué scientifique représentant de l'AERES :

Mme Hélène GRANDJEAN, INSERM

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

M. Michel BECKERT, INRA

M. Thierry PINEAU, INRA



Rapport

1 • Introduction

- Date et déroulement de la visite :

La visite s'est déroulée le 24 février 2011 dans les locaux de l'unité à l'INRA de Clermont-Ferrand - Theix. Le comité de visite remercie la direction de l'unité pour l'excellente organisation de cette journée et la qualité de son accueil. Le directeur a présenté le bilan et la directrice adjointe le projet de l'unité. Ces 2 exposés ont été complétés par 2 présentations thématiques, l'une sur le développement de méthodes en statistique et en informatique et l'autre sur l'intégration des outils d'épidémiologie moléculaire au sein des recherches de l'unité. Ces quatre exposés ont été chacun suivi de discussions dans une ambiance libre et détendue. En outre, le comité a pu rencontrer séparément, en 3 séances parallèles, les doctorants, les C/EC, les ITA, puis tous ensemble les représentants des deux tutelles (INRA), ainsi que la Direction de l'unité.

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

L'unité INRA d'épidémiologie animale existe depuis 1998 sur le site de Clermont-Ferrand - Theix, elle a fait suite à l'unité d'écopathologie. Elle est l'une des 3 unités à forte composante épidémiologie du département Santé Animale de l'INRA. Elle est dirigée depuis 2005 par Christian DUCROT. La thématique scientifique générale de l'Unité sur la période 2006-2010 a été l'étude des conditions d'émergence des maladies infectieuses dans les populations animales :

- La détection des émergences, avec les questions sous-jacentes de mise au point de dispositifs de détection dans les conditions de terrain, d'outils statistiques et de modélisation adaptés pour décrire et caractériser les émergences ;
- l'analyse des facteurs environnementaux, liés au système d'élevage ou aux caractéristiques des agents pathogènes en cause dans la dynamique des émergences de maladies ; et
- la modélisation de la dynamique spatiale et temporelle des émergences.

Il s'agissait d'adapter, améliorer et évaluer des dispositifs de lutte contre des maladies animales pénalisantes, ainsi que d'analyser de nouveaux risques, que ce soit en santé animale ou en santé publique en lien avec des maladies animales.

- Equipe de Direction :

Le Directeur est de l'unité est M. Christian DUCROT. La directrice adjointe est Mme Gwenaël VOURC'H.



- 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)	2	2
N2 : Nombre de chercheurs des EPST ou EPIC (cf. Formulaire 2.3 du dossier de l'unité)	5	5
N3 : Nombre d'autres enseignants-chercheurs et chercheurs (cf. Formulaire 2.2 et 2.4 du dossier de l'unité)	0	0
N4 : Nombre d'ingénieurs, techniciens et de personnels administratifs titulaires (cf. Formulaire 2.5 du dossier de l'unité)	12	12
N4 : Nombre d'ingénieurs, techniciens et de personnels administratifs non titulaires (cf. Formulaire 2.6 du dossier de l'unité)	0	
N6 : Nombre de doctorants (cf. Formulaire 2.7 du dossier de l'unité)	6	
N7 : Nombre de personnes habilitées à diriger des recherches ou assimilées	5	5



2 • Appréciation sur l'unité

- Avis global sur l'unité:

Le comité de visite a apprécié la progression de l'unité en termes scientifiques (production, expertise) et la qualité de sa structuration, de sa gouvernance et de son projet. Les forces et faiblesses de l'unité sont bien évaluées par l'équipe de direction qui travaille à renforcer l'unité.

- Points forts et opportunités :

Les compétences internes sont multidisciplinaires (modélisation, statistiques, épidémiologie animale, biologie moléculaire, écologie et dynamique des populations, génétique et évolution, informatique). 2 EC de VetAgroSup de Lyon sont au profil de l'unité. L'unité développe une collaboration étroite (mise à disposition d'un IR) avec l'équipe d'écologie évolutive de l'UMR CNRS UCB 5558 à Lyon sur le thème des maladies infectieuses de la faune sauvage. Le choix, compte-tenu de la taille de l'unité, d'un fonctionnement en projets et non en équipes est tout à fait pertinent.

La participation au projet européen « Biology and control of vector-borne infections in Europe » et les collaborations établies avec des laboratoires belges, anglais et suédois doivent être l'occasion pour l'unité de s'ancrer dans l'environnement européen.

- Points à améliorer et risques :

Si la visibilité nationale est maintenant acquise dans le domaine de l'épidémiologie des maladies infectieuses animales tant au sein de l'INRA qu'en dehors, il reste à bâtir une visibilité internationale en dehors du contexte ESST (ESB, Tremblante) où l'équipe a été très visible au niveau européen, tant par la participation au réseau européen Neuroprion qu'en termes d'expertise.

L'unité est petite et doit être encouragée à encore mieux structurer son réseau de collaborations dans son environnement géographique à Lyon et Clermont-Ferrand, pour ne pas rester isolée sur ses thématiques.

L'équipe doit veiller à ne pas laisser la demande l'emporter sur sa logique scientifique.

- Recommandations:

Augmenter la visibilité internationale.

Cibler à bon escient des journaux de très bon niveau comme 'emerging infectious diseases'

Continuer la politique de développement de collaborations et d'associations avec les laboratoires lyonnais en pathologie animale (VetAgroSup, CNRS UCB) et clermontois (statistique, informatique, génomique).



- Données de production :

A1 : Nombre de producteurs parmi les chercheurs et enseignants chercheurs référencés en N1 et N2 dans la colonne projet	7
A2 : Nombre de producteurs parmi les autres personnels référencés en N3, N4 et N5 dans la colonne projet	2
A3 : Taux de producteurs de l'unité $[A1/(N1+N2)]$	100
A4 : Nombre d'HDR soutenues	2
A5 : Nombre de thèses soutenues	7

3 • Appréciations détaillées :

- Appréciation sur la qualité scientifique et la production :

Les résultats majeurs de l'unité sur le mandat précédent concernent :

- les modifications de l'éco-épidémiologie de la maladie de Lyme suite à l'introduction de tamias de Sibérie dans les forêts d'Ile de France ;
- l'ensemble de la production sur les ESST (épidémiologie descriptive, analytique et la modélisation) ainsi que la participation très importante à l'expertise tant française qu'européenne sur l'ESB et la tremblante ;
- le développement d'une méthode de cartographie du risque basée sur les chaînes de Markov cachées (en cours de publication) ;
- la coordination d'un ouvrage multidisciplinaire sur les maladies émergentes.

La production scientifique est bonne, avec 83 publications dans des revues à comité de lecture en 4,5 ans pour 6 ETP, 1/3 dans des revues de sciences vétérinaires et animales, 1/3 en santé publique, maladies infectieuses et microbiologie et 1/3 en écologie, évolution et statistiques dans des revues dont le facteur d'impact moyen est 2,65. Il faut noter que le facteur d'impact des revues vétérinaires est en moyenne plus faible qu'en pathologie humaine. On peut souligner plusieurs articles dans Emerging infectious diseases, un dans PlosOne. Selon la classification des revues par domaine, 58% des publications sont publiées dans des revues du premier quartile, 93% avec des co-auteurs extérieurs à l'unité, dans 2/3 des cas avec des auteurs étrangers et dans 64% des cas avec des auteurs EpiA en 1^{er} ou dernier auteur dans les publications en collaboration. Sept thèses ont été soutenues, 6 sont en cours et 2 HDR ont été soutenues. Cette production est pertinente dans le cadre des missions finalisées de l'INRA.

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

Les membres de l'unité ont été invités à quelques conférences internationales. Sur la période évaluée, l'unité a pu recruter plusieurs chercheurs et ingénieurs de recherches de très bon niveau. Elle commence à attirer des chercheurs étrangers pour des séjours de courte durée. Elle dispose de contrats de recherches surtout français et commence à être associée à des projets européens.

L'unité est très réactive face à la demande sociale et a mis en oeuvre une activité très importante d'expertise tant en France (ANSES) qu'en Europe (ECDC, EFSA)



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

Le comité a été favorablement impressionné par la qualité de l'organisation interne de l'unité et de la gestion des personnels, notamment compte-tenu de la diversité des sites (1 site principal à Theix, 2 à Lyon). Les réunions régulières scientifiques ou organisationnelles sont l'occasion pour tous de s'exprimer et de présenter leur travail. L'unité veille à s'associer aux enseignements à Lyon et à Clermont-Ferrand et à développer ses liens « locaux » à Lyon et Clermont sur le plan de la recherche, dans un contexte géographique où le risque d'isolement thématique est élevé.

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

La thématique générale de l'unité pour le prochain mandat sera d'étudier les conséquences épidémiologiques de la modification des communautés d'hôtes, de la diversité génétique des agents pathogènes et des changements (climatiques, habitats, pratiques humaines, ...) sur la dynamique des maladies contagieuses dans les populations animales. Les systèmes pathologiques étudiés concernent pour l'essentiel les pathogènes vectorisés : tiques -maladie de Lyme, anaplasmose granulocytaire-, moustiques -fièvre de West Nile-, et culicoïdes -fièvre catarrhale ovine-. Les travaux conduits sur l'influenza aviaire hautement pathogène seront infléchis vers un abord multidisciplinaire couplant épidémiologie et sciences sociales. Deux pathologies nouvelles pour l'équipe seront abordées dans le cadre de la thématique multi-hôtes multi-pathogènes que l'unité souhaite développer, la fièvre Q, et le système hantavirus/puumala.

Le comité a apprécié le recentrage sur les maladies transmises par les tiques et le développement de la thématique multi-hôtes multi-pathogènes. Il salue la capacité de l'unité à ne pas maintenir les thématiques moins pertinentes et à recentrer ses activités sur des thématiques de recherche propres et moins en réponse immédiate à la demande. Le projet est bien construit et capitalise sur les forces de l'unité et en particulier des nouveaux recrutés. Il devrait permettre de faire encore progresser le niveau des publications. L'équipe devra éviter le piège du foisonnement des thématiques même si les sollicitations non scientifiques externes sont fortes.

Intitulé UR / équipe	C1	C2	C3	C4	Note globale
EPIDÉMIOLOGIE ANIMALE	A	A	A+	A	A

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



UNITE D'EPIDEMIOLOGIE ANIMALE
Département de Santé Animale

Agence d'évaluation de la recherche
et de l'enseignement supérieur
20 rue Vivienne 75002 PARIS

Theix, le 14 avril 2011

Madame, Monsieur,

Nous avons bien reçu le rapport du comité de visite AERES concernant notre unité et vous en remercions.

Nous sommes en accord avec l'analyse du comité de visite et avons pris bonne note des recommandations. Nous partageons le point de vue du comité concernant la nécessité de bâtir une visibilité internationale pour l'unité, et continuer le développement de collaborations et d'associations avec les laboratoires clermontois et lyonnais. Nous avons d'ores et déjà entamé une démarche active en ce sens et nous la poursuivrons au cours des années à venir. Nous veillerons par ailleurs à trouver un juste équilibre entre demande de la société et logique scientifique. Enfin, nous aurons à cœur de valoriser nos travaux dans les meilleurs journaux possibles.

Nous profitons de ce courrier pour remercier le comité pour la qualité des discussions que nous avons eues lors de sa visite, le 25 février dernier.

Nous vous prions d'agréer, Madame, Monsieur, l'expression de nos salutations distinguées

Christian Ducrot & Gwenaël Vourc'h
Directeur Directrice adjointe
UR 346 EpiA