

**Rapport sur la recherche dans les
Écoles nationales vétérinaires françaises**

**Propositions en vue de son intégration dans
un ensemble rénové de la recherche vétérinaire**

Commission Recherche et Enseignement
Académie vétérinaire de France

34, rue Bréguet, 75011 Paris

academie@veterinaire.fr

2 avril 2009

Table des matières

Préambule	p 1
1 - La recherche vétérinaire et sa finalité.....	p 1
1.1 - La santé et le bien-être des animaux	
1.2 - La santé publique et la qualité sanitaire des aliments	
1.3 - La pathologie comparée	
1.4 - Les productions animales	
2 - La recherche vétérinaire a évolué.....	p 3
2.1 - L'âge d'or de la recherche dans les ENV : l'épopée pasteurienne	
2.2 - Seconde moitié du XXe siècle : la recherche sort des ENV	
2.3 - Une période clé pour les ENV: les années 1990	
3 - L'importance d'une recherche de qualité dans les Écoles vétérinaires.....	p 5
4 - La recherche dans les Écoles vétérinaires en 2008.....	p 6
4.1 - Organisation administrative	
4.2 - Les Enseignants-chercheurs	
4.3 - L'organisation de la recherche	
4.3.1 Les axes de recherche	
4.3.2 Les structures de recherche	
4.3.3 L'animation scientifique	
4.3.4 L'intégration des ENV dans leur Région	
4.4. - Le financement de la recherche	
5 - Les points forts et les points faibles.....	p 10
5.1 - Les points forts	
5.2 - Les points faibles	
6 - Les propositions de l'Académie vétérinaire de France.....	p 11
6.1 - Création d'un Conseil supérieur de la recherche vétérinaire	
6.2 - Propositions spécifiques aux Écoles nationales vétérinaires	
6.2.1 Adapter la tutelle des ENV aux recherches qu'elles pourraient conduire	
6.2.2 Mettre en place une coordination scientifique entre les Écoles vétérinaires	
6.2.3 Développer la recherche clinique	
6.2.4 Valoriser la fonction d'enseignant-chercheur et de chercheur	
6.2.5 Susciter des vocations pour la recherche chez les étudiants	
6.2.6 Améliorer l'attractivité des ENV et promouvoir l'ouverture internationale	

Annexe 1 - Commission « Recherche et Enseignement » de l'AVF.....	p 15
Annexe 2 - Évolution du nombre de publications dans les ENV.....	p 17
Annexe 3 - Bilan des Unités labellisées par École.....	p 19
Annexe 4 - Effectifs des enseignants-chercheurs dans les diverses unités évaluées.	p 23
Annexe 5 - Intégration des ENV dans leur Région.....	p 24

Rapport sur la recherche dans les Écoles nationales vétérinaires françaises

Propositions en vue de son intégration dans un ensemble rénové de la recherche vétérinaire

Préambule

Ce rapport a été rédigé par la Commission "*Recherche-Enseignement*" de l'Académie vétérinaire de France. Il a été préparé après audition de représentants de l'enseignement supérieur agricole et de la recherche et après discussions avec diverses personnalités (annexe 1). Il fait état de la situation de la recherche dans les Écoles nationales vétérinaires (ENV) d'Alfort, de Lyon, de Nantes et de Toulouse et formule des propositions en vue de l'intégration de cette recherche dans un ensemble rénové de la recherche vétérinaire.

1 - La recherche vétérinaire et sa finalité

La recherche conduite dans les ENV ne représente qu'une partie de la recherche vétérinaire. Le monde vétérinaire connaît depuis quelques années une grande notoriété en raison du rôle des vétérinaires dans des domaines multiples : lutte contre les maladies de l'homme d'origine animale ou zoonoses, sécurité des aliments, médecine, élevage et bien-être des animaux d'utilité, de compagnie et de loisir, dont l'impact sociétal s'est accru, protection de la faune sauvage et de la biodiversité. Malgré cela, l'existence d'une recherche vétérinaire et l'implication des vétérinaires dans de nombreux secteurs de la recherche biomédicale sont peu connues.

Ce déficit est particulièrement flagrant dans le domaine de la pathologie comparée qui tire profit de l'existence d'états pathologiques similaires chez l'homme et chez l'animal. Une profonde désaffection pour ces études comparatives marque l'époque contemporaine dans notre pays. Ce n'est pas le cas dans le monde anglo-saxon. Deux rapports^{1,2} ont été récemment publiés par la *National Academy of Sciences of the USA* sur les besoins cruciaux de la recherche en science vétérinaire et la place des vétérinaires dans la recherche biomédicale, aux Etats-Unis. Ils considèrent que la recherche vétérinaire est essentielle pour assurer la santé et le bien-être de l'homme et de l'animal et se fondent sur le concept "*One health or One*

¹ National Need and priorities of veterinarians in Biomedical Research. National Research Council of the national Academy of USA, edit. National Academy Press; 2004, 102 pages.

² (<http://www.nap.edu/catalog/10878>).

*medicine*³ formulé par *The American Medical Association* et *The American Veterinary Medical Association*. La recherche vétérinaire s'étend à quatre domaines au moins.

1.1 - La santé et le bien-être des animaux

Les maladies des animaux de production, d'utilité, de compagnie et de loisir, et les maladies des animaux appartenant à la faune sauvage font l'objet de recherches visant à préserver la santé de ces derniers et, ainsi, à réduire ou à contrôler les pertes économiques et les risques de crises sanitaires. Ces recherches concernent des maladies d'origine infectieuse, parasitaire, nutritionnelle, toxique ou génétique.

Les animaux de compagnie font l'objet de soins de plus en plus performants pour des maladies qui, souvent, sont homologues de maladies humaines. C'est particulièrement le cas de celles dont la prévalence augmente avec le vieillissement (cancers, cardiopathies, néphropathies, maladies neurodégénératives ...) ou les conditions de la vie (obésité, diabète, allergies...).

En ce qui concerne les espèces animales utilisées dans les laboratoires, les vétérinaires sont impliqués aussi bien dans l'encadrement de l'expérimentation animale que dans les recherches portant sur ces animaux.

La notion, récente, de bien-être animal est à l'origine de recherches qui ont établi des critères physiologiques et comportementaux de ce bien-être et permis de définir des conditions optimales d'élevage et de maintien des animaux dans un environnement approprié.

1.2 - La santé publique et la qualité sanitaire des aliments

Au cours des dernières décennies, de nouvelles maladies infectieuses de l'homme ont émergé, comme le syndrome d'immunodéficience acquise (SIDA), le syndrome respiratoire aigu sévère (SRAS), les fièvres hémorragiques, la fièvre du Nil occidental, les atteintes par les virus hautement pathogènes de la grippe aviaire (H5N1, H7N7). Soixante-quinze pour cent de ces maladies sont d'origine animale (zoonoses). Les grands organismes internationaux en charge de la santé de l'homme, l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) ou de celle des animaux, l'Organisation Mondiale de la Santé Animale (Office International des Épizooties, OIE) et l'Organisation des Nations Unies pour l'Alimentation et l'Agriculture (FAO), ont décidé de conduire, depuis peu, des actions conjointes de manière à mieux les combattre. Mieux connaître l'épidémiologie de ces maladies, juguler leur émergence en contrôlant les foyers animaux naissants, assurer une surveillance sanitaire des mouvements et des échanges sont autant de domaines dans lesquels le développement de la recherche vétérinaire est indispensable et nécessaire.

³ M. Enserink. 2007. Initiative Aims to merge Animal and Human Health Sciences to benefit both. *Science* 316 (15 June 2007):1553.

Un autre domaine majeur des sciences vétérinaires est la prévention de la transmission de maladies à l'homme à partir de produits alimentaires d'origine animale. Cela nécessite des recherches destinées à garantir l'état sanitaire des animaux producteurs et à mettre au point les méthodes sensibles de détection des agents pathogènes pour assurer la sécurité sanitaire de ces denrées.

Le risque terroriste, lié à la dissémination intentionnelle d'agents biologiques pathogènes pour l'homme et pour l'animal, est un autre domaine de la recherche vétérinaire.

1.3 - La pathologie comparée

Branche de la recherche biomédicale, la pathologie comparée s'appuie sur l'observation de maladies animales spontanées, à la différence de la pathologie expérimentale. Les recherches sur des maladies animales modèles sont particulièrement fécondes dans des disciplines telles que la génétique, la cancérologie, les dysfonctionnements métaboliques, l'infectiologie, l'immunologie. Elles apportent une contribution au développement de nouvelles thérapeutiques (thérapie génique ou cellulaire, biomatériaux, nanotechnologies ...). Elles constituent un aspect important de la recherche clinique vétérinaire.

1.4 - Les productions animales

Les maladies infectieuses des animaux dits « de rente » ou de production ont conduit à la création des Écoles vétérinaires en France et la zootechnie est née dans ces Écoles. Une recherche finalisée sur les conditions d'élevage de ces espèces animales (zootechnie, génétique, reproduction, alimentation) reste d'actualité. Il en est de même des recherches sur la maîtrise des principales maladies métaboliques, parasitaires et infectieuses (épidémiologie, vaccinologie, police sanitaire). Ces recherches contribuent à l'amélioration de la qualité sanitaire des aliments destinés à la consommation humaine.

2 - La recherche vétérinaire a évolué

2.1 - L'âge d'or de la recherche dans les ENV : l'épopée pasteurienne

Les Écoles vétérinaires ont été créées, d'abord à Lyon en 1761, puis à Alfort en 1763, pour combattre les épizooties qui ravageaient le bétail au XVIII^e siècle et, notamment, la peste bovine et la péripneumonie contagieuse des bovins. Des recherches sur l'étiologie et le traitement d'autres maladies comme la fièvre charbonneuse, la morve, la rage et certaines maladies des volailles, suivirent rapidement. De prestigieux enseignants des Écoles vétérinaires françaises, tels qu'Arloing, Bouley, Chauveau, Galtier, Nocard, Toussaint, pour ne citer que les plus anciens, s'illustrèrent dans ces domaines et furent les plus ardents défenseurs, voire les précurseurs de la microbiologie "pasteurienne" naissante. Cette recherche dépassa très vite le cadre des maladies transmissibles. Des découvertes scientifiques importantes sont à porter au crédit des Écoles vétérinaires françaises en anatomie, physiologie, pathologie médicale, chirurgie, parasitologie, zootechnie et hygiène.

2.2 - Seconde moitié du XX^e siècle : la recherche sort des ENV

Centres de la formation vétérinaire, les ENV ont aussi assuré des activités de recherche aussi longtemps que leurs moyens, exclusivement destinés à l'enseignement, leur ont permis de le faire. Progressivement, elles ont délaissé le champ de la recherche au profit de la formation, à quelques exceptions près. Les Écoles, faute de moyens suffisants, sont restées quelque peu en marge de l'évolution de la recherche vétérinaire.

Depuis les années 1950, l'Institut national de la recherche agronomique (INRA) s'est progressivement investi dans cette recherche. Après des tentatives, infructueuses, d'implantation de moyens de recherche dans les ENV, des laboratoires ont été créés dans certaines stations de l'INRA. De jeunes chercheurs ont alors été recrutés dans les ENV. Regroupées, à l'origine, au sein d'un Département de recherches vétérinaires au début des années 1960, ces recherches sont aujourd'hui dispersées dans cinq départements. Elles s'inscrivent désormais dans le triptyque « Alimentation, Agriculture, Environnement » affiché par l'INRA.

Créé en 1988, le Centre national d'études vétérinaires et alimentaires (CNEVA), placé sous la seule tutelle du ministère chargé de l'agriculture, regroupait les anciens laboratoires nationaux vétérinaires répartis sur l'ensemble du territoire. Établissement public à caractère administratif, il avait été initialement conçu pour être un Établissement public à caractère scientifique et technologique, sous la dénomination d'Institut national de la Recherche vétérinaire. Il couvrait les domaines des productions animales, des maladies des animaux de production, incluant les volailles, les poissons et les abeilles, des maladies de la faune sauvage (rage sylvatique), de la sécurité des aliments et de la pharmacie vétérinaire. Doté d'un Conseil scientifique, il a développé une recherche, surtout appliquée, et a répondu à des missions d'expertise jusqu'en 1998, date à laquelle il a été dissous. Ses laboratoires ont été rattachés à l'Agence française de sécurité sanitaire des aliments (AFSSA), elle-même placée sous la triple tutelle des ministères chargés de la santé, de l'agriculture et de la consommation. Cette mutation a entraîné une évolution progressive des activités des anciens chercheurs du CNEVA, privilégiant l'expertise, avec le souci affiché de l'AFSSA de l'indépendance de ses experts. L'AFSSA s'est implanté dans certaines ENV en assurant la cotutelle d'unités mixtes de recherche (UMR) dont quelques unes hébergent des laboratoires nationaux de référence (LNR).

L'ancien Institut d'élevage et de médecine vétérinaire des pays tropicaux (IEMVT), initialement implanté sur le site d'Alfort, a été délocalisé à Montpellier pour constituer, depuis 1984, le Département EMVT du Centre de coopération internationale en recherche agronomique pour le développement (CIRAD).

Des recherches relevant des sciences vétérinaires sont aussi menées au sein de nombreux autres organismes dont l'Institut de recherche pour le développement (IRD), le Commissariat à l'énergie atomique (CEA), l'Institut français de recherche pour l'exploitation de la mer (IFREMER), le Centre national de la recherche scientifique (CNRS), l'Institut national de la santé et de la recherche médicale (INSERM), l'Institut Pasteur, sans oublier la recherche industrielle.

Ce rappel montre, à l'évidence, que la recherche vétérinaire n'est pas reconnue en tant que telle, à la différence de la recherche biomédicale. En conséquence, les recherches relevant des sciences vétérinaires sont dispersées entre divers organismes publics ou privés, sans définition d'une politique générale.

2.3 - Une période clé pour les ENV: les années 1990

À partir de 1992, le renouveau de la recherche dans les ENV résulte de l'adoption du statut d'enseignant-chercheur (EC), de la mise en place de conseils scientifiques dans chacune des Écoles, d'une politique de l'INRA favorable à la création et au soutien d'Unités mixtes de recherches (UMR) dans ces établissements et de la mise en place d'un système d'évaluation des EC et des unités. Les jeunes enseignants, formés à et par la recherche dans des laboratoires extérieurs aux Écoles, ont été recrutés après l'obtention d'une thèse d'Université. En 2000, une opération exceptionnelle, décidée par la Direction générale de l'INRA, a permis l'affectation d'une trentaine de chercheurs dans les UMR INRA/ENV créées à partir de 1990. Puis, la Direction générale de l'Enseignement et de la Recherche (DGER) du ministère de l'agriculture a accordé un financement destiné à la création de quelques unités propres "Soutien de programme" (UPSP), après évaluation de leurs projets de recherche. Toutes ces actions ont correspondu à la volonté clairement affichée de soutenir la recherche vétérinaire dans les ENV. Force est de reconnaître que ces efforts s'avèrent encore insuffisants. On observe même, depuis ces dernières années, une évolution de la politique de recherche des tutelles, qui rend préoccupante la situation de la recherche dans les ENV.

3 - L'importance d'une recherche de qualité dans les Écoles vétérinaires

Actuellement, la recherche vétérinaire est activement impliquée dans les domaines des maladies animales et de la santé publique, des productions animales et de l'élevage (reproduction, nutrition, génétique) et dans celui du contrôle des denrées alimentaires d'origine animale. L'essor de la médecine des espèces de compagnie (chiens, chats, oiseaux ...) et de loisir (cheval) est à l'origine d'une recherche clinique vétérinaire dont les progrès sont source d'enseignements et de modèles pour certaines maladies humaines. Il faut noter que, dans le domaine des maladies animales transmissibles à l'homme (zoonoses), l'étude de leurs agents n'est pas l'apanage des vétérinaires. Par exemple, de nombreuses recherches sont conduites à l'Institut Pasteur sur des agents de zoonoses (fièvre de la vallée du Rift, fièvre du Nil occidental, grippe aviaire, rage).

Dès lors qu'il existe en France des établissements publics ou privés où se conduisent des activités reconnues de recherche vétérinaire, est-il bien nécessaire de développer une recherche au sein des ENV ? Les auteurs du présent rapport considèrent que cela se justifie pleinement pour, au moins, quatre raisons :

- la première, et la plus importante, est que la recherche nourrit l'enseignement. Il ne saurait exister d'enseignement supérieur de qualité sans une participation permanente des enseignants à la création de la connaissance dans leur domaine de compétence. S'il

n'en était pas ainsi, l'enseignement vétérinaire cesserait d'être un enseignement supérieur de qualité pour devenir un enseignement purement technique et professionnel. Les ENV ont la chance de bénéficier d'un recrutement, par voie de concours, d'étudiants de qualité qui constituent un vivier potentiel de recherche.

- la deuxième raison est que les activités de recherche conduites en dehors des ENV ne peuvent couvrir tous les domaines des sciences vétérinaires. En particulier, la recherche en chirurgie vétérinaire (orthopédie, neurochirurgie, oncologie...), en médecine vétérinaire (cardiologie, néphrologie, dermatologie, ophtalmologie...) et en pathologie comparée ne trouve sa place que dans les ENV ;
- la troisième raison est que les consultations cliniques, dans des structures hospitalières équivalant aux Centres hospitaliers universitaires (CHU), sont la source d'un recrutement très important et irremplaçable de cas pathologiques. À titre d'exemple, 35 000 actes médicaux et chirurgicaux, pratiqués en majorité chez des chiens, des chats et des chevaux, sont enregistrés chaque année à l'École d'Alfort. Nombre de ces cas sont matière à une véritable recherche clinique vétérinaire. Les thèses de Doctorat vétérinaire (thèse d'exercice) et les stages d'internat et de résidanat peuvent constituer une initiation à la recherche clinique et être à l'origine de vocations pour une telle recherche.
- la quatrième raison est que la publication de travaux de qualité par les ENV est le gage de leur rayonnement national et international et de leur participation à des réseaux de laboratoires facilitant échanges et mobilité.

4 - La recherche dans les Écoles vétérinaires en 2008

4.1 - Organisation administrative

Les ENV sont sous la tutelle de la DGER du ministère chargé de l'agriculture. Tous les enseignants-chercheurs et la plupart des ingénieurs, des personnels administratifs, techniques, ouvriers et de service (IATOS) lui sont rattachés. À leur côté, travaillent des chercheurs, des ingénieurs et personnels techniques et administratifs (ITA) appartenant à l'INRA ou à l'AFSSA, plus rarement à d'autres organismes.

4.2 - Les Enseignants-chercheurs

À la fin des années 1980, la DGER a engagé une profonde réforme du statut des personnels enseignants des établissements d'enseignement supérieur placés sous sa tutelle. En 1992, cette réforme s'est traduite par l'application, à l'ensemble de ces établissements, du statut d'enseignant-chercheur (EC) calqué sur celui des Universités. Le recrutement se fait désormais par concours ouverts aux titulaires d'une thèse d'université. Celui de Professeurs titulaires non vétérinaires a été rendu possible et quelques postes ont été créés pour l'enseignement de disciplines nouvelles. L'agrégation, pierre angulaire de la carrière d'enseignant de rang magistral dans les ENV pendant des décennies, a été progressivement abandonnée. Avec elle a disparu la primauté accordée jusque-là à l'érudition encyclopédique et à une formation

pédagogique de qualité. Un Conseil scientifique, ouvert à des compétences extérieures, a été mis en place dans chaque École. Chaque enseignant doit désormais se soumettre à une évaluation quadriennale portant sur ses activités d'enseignement et de recherche. Cette évaluation est conduite au sein d'une instance, la Commission nationale des enseignants chercheurs de l'agriculture (CNECA), qui est commune à l'ensemble des personnels enseignants-chercheurs sous la tutelle du ministère chargé de l'agriculture.

Par ailleurs, une restructuration interne aux ENV, entamée avant la réforme, a favorisé des regroupements de moyens et de compétences. Elle s'est traduite par le remplacement des chaires par des unités pédagogiques et par la création de départements d'enseignement.

Ce changement de statut et cette restructuration ont suscité des appréhensions au sein des enseignants des ENV, qui ont craint de voir se détériorer leur compétence pédagogique et professionnelle. Force est de reconnaître que, seize ans plus tard, les choses se sont normalisées même si des craintes se sont révélées plus ou moins fondées, au moins pendant un certain temps. L'enseignement a continué d'être de qualité. Une activité de recherche s'est imposée, y compris dans les disciplines cliniques. L'émergence d'équipes de recherches de niveau international et l'augmentation marquée du nombre de publications dans des revues à comité de lecture, indexées dans *PubMed* (un service de l'*U.S. National Library of Medicine*), en attestent (annexe 2). Il en est résulté une ouverture des ENV au monde de la recherche et leur désenclavement.

Certains enseignants sont restés en marge de l'évolution. Pour d'autres, un sentiment de surcharge de travail demeure. La succession des réformes du cursus au cours des dernières années n'a pas simplifié la tâche des EC.

4.3 - L'organisation de la recherche

4.3.1 Les axes de recherche

À l'ENV d'Alfort, les recherches sont développées selon trois axes : l'infectiologie, la physiologie et la physiopathologie des modèles animaux, la recherche clinique. À l'ENV de Lyon, les trois axes principaux sont l'infectiologie, la pathologie comparée et les productions animales. À l'ENV de Nantes, la recherche est structurée autour de deux axes : santé animale-sécurité des aliments et santé humaine-recherche biomédicale. À l'ENV de Toulouse, les axes principaux portent sur les interactions hôtes-agents pathogènes et sur la physiopathologie et la toxicologie expérimentale.

La recherche clinique chez les carnivores domestiques et le cheval se structure dans certaines UMR et UPSP, en s'appuyant sur des recherches fondamentales qui y sont réalisées et sur le Centre d'imagerie et de recherche sur les affections locomotrices équinées de Dozulé (ENVA). Elle s'effectue aussi en dehors des unités reconnues, par exemple, à l'ENVT, dans le département des sciences cliniques des animaux de compagnie, de sport et de loisirs, et à l'ENVL, au sein du groupe de recherches en médecine et rééducation des équidés de sport créé dans le département hippique de cette École. La recherche clinique portant sur les

animaux de compagnie reste encore insuffisamment structurée, par rapport à celle qui se développe en pathologie équine.

4.3.2 Les structures de recherche

Quatorze unités mixtes alliant les ENV à l'INRA et à l'AFSSA, principalement, ou dans quelques cas, à l'Université et à l'INSERM, sont localisées sur le site même des Écoles. De plus, 11 équipes travaillant dans une ENV sont membres d'une UMR ou d'une équipe d'accueil universitaire implantée en dehors du site. Quinze unités de recherche "soutien de programme" sont financées par la DGER et quelques allocations sont attribuées à des chercheurs isolés (annexe 3). Dans les Écoles d'Alfort, de Lyon et de Toulouse, environ 55% des EC font partie des structures de recherche labellisées. Cette proportion dépasse 70% pour l'École de Nantes (annexe 4). D'autres EC font partie de laboratoires non labellisés des unités d'Enseignement ou de laboratoires extérieurs. Les données colligées dans l'annexe 3 font apparaître une dispersion des thématiques, la taille insuffisante de beaucoup d'équipes et, dans la plupart des cas, un nombre insuffisant d'enseignants, de chercheurs et de chercheurs post-doctorants. Certaines ENV se sont dotées de centres d'expérimentation constituant des plateformes de recherche pré-clinique et clinique, ouverts à des partenaires extérieurs : le Centre de recherches biomédicales de l'ENV d'Alfort, l'Institut Bourgelat de l'ENV de Lyon, le Centre de recherche biomédical pré-clinique de l'ENV de Nantes. En revanche, il faut souligner le déficit des ENV en plateforme d'imagerie cellulaire et en plateforme mettant à la disposition des chercheurs les outils de la génomique et de la post-génomique.

4.3.3 L'animation scientifique

Force est de constater l'absence de politique globale de recherche des ENV et l'absence d'une concertation qui permettrait de définir des domaines de recherche communs et d'établir des collaborations.

À cela s'ajoute l'absence d'une animation scientifique à l'échelle de chacun des campus. Tout devrait être fait pour sensibiliser les étudiants à l'existence d'une filière recherche dès le début de leur cursus et pour faciliter l'accès de ceux qui le souhaiteraient à un laboratoire de recherche fondamentale ou clinique.

4.3.4 L'intégration des ENV dans leur Région

Les ENV participent, au niveau régional, à des collaborations de recherche, privilégiant l'INRA par rapport aux autres organismes, et à des activités de formation à et par la recherche avec les Universités ou d'autres Grandes Écoles du secteur de l'agronomie et des industries alimentaires (annexe 5). Toutes les ENV sont co-habilitées pour participer à des masters recherche et les unités labellisées sont des laboratoires d'accueil au sein d'écoles doctorales. Le diplôme de docteur d'Établissement reste cependant délivré par l'Université support de l'école doctorale.

4.4 - Le financement de la recherche

La DGER accorde une dotation aux établissements placés sous sa tutelle, correspondant à des crédits de fonctionnement, d'investissements et de personnel. Les quatre Écoles ont reçu globalement, en 2006, 9,1 M€, soit 26% de ce qui a été dispensé à l'ensemble des 18 Etablissements publics d'enseignement supérieur sous la tutelle de la DGER. Le soutien direct aux équipes de recherches a été de 0,64 M€. Cette dotation est distribuée en fonction du nombre d'EC et d'ingénieurs dépendant de la DGER, affectés dans les unités labellisées. Il en résulte que la dotation individuelle reste modeste, de l'ordre de 2.000 €. Les appels d'offre, dits de "Formation par la Recherche", créés il y a quelques années, avaient permis de lancer de nouvelles équipes sur un programme défini, évalué positivement, et d'en assurer le soutien financier pendant trois ans. Ils ont été supprimés malgré les résultats prometteurs des équipes qui en avaient bénéficié. Une autre carence, également très préjudiciable, est l'absence de crédits d'équipement depuis plusieurs années, ce qui compromet gravement l'acquisition et le renouvellement des équipements lourds.

L'INRA n'accorde qu'une allocation d'environ 13.000 € par chercheur et ingénieur INRA affectés dans une UMR INRA/ENV. Il s'y ajoute parfois une subvention d'aide aux structures (dépenses de fluides, financement d'animaleries...), ainsi que certaines aides exceptionnelles, au coup par coup, pour l'achat d'un équipement lourd. L'INRA assure ainsi une grande part des crédits de fonctionnement de la recherche alloués aux ENV. Cette situation de position dominante fragilise la situation des Écoles, d'autant que l'allocation forfaitaire que recevaient les EC de l'INRA a été supprimée. L'Institut semble aussi se désengager du financement de certaines UMR INRA/ENV, sa politique scientifique ne concordant pas avec les objectifs de ces unités.

En ce qui concerne les autres ressources, l'Agence nationale de la recherche (ANR) soutient plusieurs programmes d'UMR. Pour des raisons diverses (taille des unités, absence de compétitivité, contraintes imposées par l'INRA), le nombre d'UMR engagées dans un programme européen est réduit. D'autres apports financiers émanent d'organismes non gouvernementaux, alimentés par des dons ou le mécénat comme l'Association pour la recherche contre le cancer (ARC), l'Association française contre les myopathies (AFM) ou la Société centrale Canine. Il peut s'agir encore de groupements professionnels (éleveurs), d'organismes parapublics (Instituts techniques...) ou encore d'établissements industriels (pharmacie humaine et vétérinaire, alimentation animale, industries agro-alimentaires...) ou commerciaux (grande distribution).

5 - Les points forts et les points faibles

5.1 - Les points forts

- l'originalité des Sciences vétérinaires et leur image valorisante, tant pour la communauté scientifique (santé publique, zoonoses, pathologie comparée, modèles animaux, expérimentation animale...) que pour le public (qualité et sécurité des aliments, importance "sociétale" de l'animal, santé et bien-être des animaux...);
- l'implantation géographique des ENV à proximité de grandes villes universitaires permettant des collaborations régionales avec d'autres acteurs de la recherche;
- la mise en œuvre du statut des enseignants-chercheurs qui a permis le recrutement d'un personnel formé à et par la recherche;
- l'existence dans chaque ENV de structures hospitalières pourvoyeuses d'observations cliniques qui en font l'équivalent de CHU;
- l'implantation de laboratoires nationaux de référence dans des Écoles;
- l'amélioration notable du nombre et de la qualité des publications et l'émergence d'équipes de recherche de niveau international;
- l'intégration des ENV dans des écoles doctorales;
- le recrutement, par voie de concours, d'étudiants de qualité, "vivier" potentiel de chercheurs.

5.2 - Les points faibles

- l'absence d'une instance chargée de l'ensemble de la recherche en sciences vétérinaires ;
- l'absence d'une instance de concertation entre les ENV;
- le manque d'une politique scientifique de la tutelle, la DGER;
- la position dominante de l'INRA dont la politique scientifique ne recouvre que partiellement les thématiques qui sont ou doivent être développées dans les ENV;
- la quasi-absence de l'INSERM et des départements des Sciences de la vie du CNRS et du CEA qui devraient être des partenaires privilégiés, compte tenu de la vocation biomédicale des ENV;
- une recherche clinique insuffisamment développée;
- une dispersion des thématiques, aggravée par la taille souvent insuffisante des équipes;
- des effectifs insuffisants en EC et en chercheurs statutaires;
- un déficit de chercheurs post-doctoraux de qualité; l'insuffisance de ressources matérielles et humaines pour permettre la nécessaire mobilité des EC (année sabbatique, séjours postdoctoraux...);
- un manque de valorisation de la filière Recherche auprès des étudiants des ENV, pendant leur scolarité;
- l'insuffisance de l'animation scientifique;

- l'insuffisance de plateformes techniques;
- la vétusté des locaux de certaines Ecoles.

6 - Les propositions de l'Académie vétérinaire de France

À la différence de la recherche médicale, la recherche vétérinaire n'est pas reconnue en France, en tant que telle, en dépit de son importance pour la santé de l'animal et de l'homme et pour l'économie du pays. La recherche vétérinaire française souffre, de ce fait, d'un manque de moyens humains et financiers et d'une insuffisance de ses infrastructures. Ce déficit est particulièrement grave dans les ENV. La recherche qui s'y effectue relève essentiellement de la DGER du ministère chargé de l'Agriculture, ministère de tutelle des Écoles, et de l'INRA. La DGER ne subventionne que faiblement la recherche et n'en définit pas les programmes. L'INRA n'accorde son soutien qu'aux UMR dont l'activité correspond à sa politique scientifique qui exclut toute recherche chez les animaux de compagnie et les animaux de loisirs. L'AFSSA n'interagit qu'avec certaines écoles et s'oriente d'avantage vers des activités d'expertise. Par ailleurs, les interactions des Écoles vétérinaires avec l'INSERM, le CNRS, l'IRD et le CIRAD restent, à quelques exceptions près, insuffisantes, bien que la recherche vétérinaire s'inscrive pleinement dans le cadre des sciences de la vie et de la recherche biomédicale. Enfin, un projet de création d'un "Etablissement public de coopération scientifique pour l'agriculture, l'alimentation, la santé animale et l'environnement" a été proposé sur la base des conclusions du rapport de Bernard Chevassus-au-Louis⁴ du 4 octobre 2008. Si ce projet répond à l'ambition stratégique de l'INRA, il ne prend en compte que certaines des activités des ENV.

Des recherches relevant des sciences vétérinaires sont aussi menées au sein de nombreux autres organismes dont le CNRS, l'INSERM, l'Institut Pasteur, l'IRD, le CEA, l'IFREMER, sans oublier la recherche industrielle. L'absence d'une structure fédératrice propre à la recherche vétérinaire a pour conséquence cette grande dispersion thématique, géographique et institutionnelle.

Des réformes importantes et urgentes sont donc nécessaires. La commission "Recherche et Enseignement" de l'Académie vétérinaire de France formule des propositions qui devraient nourrir la réflexion du groupe de travail chargé par le ministre de l'Enseignement supérieur et de la Recherche, au début de 2009, de proposer une stratégie nationale de recherche et d'innovation dans le domaine des Sciences de la Vie⁵.

6.1 - Création d'un Conseil supérieur de la recherche vétérinaire

Ce conseil, structure transversale placée sous la cotutelle des ministères chargés de l'enseignement supérieur et de la recherche, de la santé et de l'agriculture, serait chargé :

⁴ http://www.enseignementsup-recherche.gouv.fr/file/2008/09/3/rapportconsortiumagriculture_38093.pdf

⁵ <http://www.enseignementsup-recherche.gouv.fr/cid23675/compositipon-des-groupes-de-travail.html>

- de dresser l'inventaire des structures de recherche, publiques ou privées, ayant une activité de recherche s'inscrivant dans le cadre des sciences vétérinaires, quels que soient leur appartenance administrative et leur statut;
- de définir la politique scientifique de la recherche vétérinaire dans son ensemble, répondant aux attentes et besoins de la Nation, selon des objectifs fixés par les ministères de tutelle, ces objectifs devant prendre en compte la spécificité des ENV, notamment leurs activités hospitalo-universitaires et leurs activités de santé publique;
- d'identifier, en fonction de cette politique, les thématiques non ou insuffisamment couvertes et les éventuelles redondances;
- d'évaluer les moyens humains et financiers nécessaires à la mise en œuvre de cette politique;
- de proposer des axes de recherche à des agences de moyens comme l'ANR ou la Direction générale "Recherche et Enseignement" de la Commission européenne et à toute structure nationale et internationale de coordination qui serait issue de la réflexion actuelle dans le domaine des sciences du vivant;
- de s'assurer que la politique de recherche bénéficie de moyens humains adéquats et qu'elle soit financée de façon récurrente ou par la voie des appels d'offres;
- de veiller à ce que les moyens affectés favorisent l'autonomie de jeunes chercheurs, la formation de réseaux et la mise en place d'un partenariat public-privé;
- d'assurer la mise en place et le suivi, dans les laboratoires, de cette nouvelle politique de développement de la recherche vétérinaire.

Le *Conseil supérieur de la Recherche vétérinaire* comporterait une douzaine de membres nommés par les ministres de cotutelle. Ses membres devraient être de compétence et de notoriété indiscutables, en majorité vétérinaires, français ou étrangers, et devraient représenter tous les domaines de la recherche vétérinaire.

6.2 - Propositions spécifiques aux Écoles nationales vétérinaires

Il découle aussi de ce bilan des recommandations concernant plus spécifiquement les Ecoles vétérinaires.

6.2.1 Adapter la tutelle des ENV aux vocations des recherches qu'elles pourraient conduire

Les recherches dans les ENV recouvrent plusieurs domaines dont la médecine vétérinaire et la pathologie comparée, la santé publique et les productions animales. Ni leur tutelle, le ministère chargé de l'agriculture, ni l'INRA ne tiennent compte de l'ensemble des missions des ENV et des ressources qu'elles offrent dans le domaine de la recherche biomédicale. Ainsi, l'INRA, en position dominante, délaisse certaines thématiques de santé animale, et particulièrement, la recherche clinique. Pour combler ces lacunes, la Commission préconise une plus large ouverture des ENV sur le milieu de la recherche, en particulier celui de la recherche biomédicale. Elle recommande que les ENV soient placées sous une double tutelle adminis-

trative associant le Ministère de l'Enseignement supérieur et de la Recherche au Ministère de l'Agriculture et de la Pêche. Cette cotutelle permettrait aux ENV de bénéficier des opportunités qu'offrent les évolutions en cours au sein des Universités (Loi relative aux libertés et responsabilités des universités). Elles acquerraient, de ce fait, l'autonomie financière et administrative leur permettant de conduire plus aisément leur politique scientifique.

6.2.2 Mettre en place une coordination scientifique entre les Écoles vétérinaires

Ce qui est commun aux quatre Écoles dépasse de loin ce qui les distingue. Force est de constater la faiblesse actuelle de leurs interactions et de leurs collaborations dans le domaine scientifique, ainsi que le déficit en visibilité et en influence qui en résulte. Il faut donc que la recherche figure, au même titre que l'enseignement, dans la Convention constitutive du groupe "Ecoles Vétérinaires Françaises" cosignée, en 2008, par les directeurs des quatre ENV. La Commission souhaite que, dans ce cadre, le conseil d'administration de chaque Ecole joue pleinement son rôle dans l'orientation de la politique de recherche, en s'appuyant sur les recommandations du conseil scientifique. Il doit y participer par l'attribution d'une dotation spécifiquement affectée à la recherche sur les fonds propres de l'Etablissement.

6.2.3 Développer la recherche clinique

La recherche clinique n'exploite qu'insuffisamment le riche potentiel que représentent les activités hospitalo-universitaires des Écoles. S'appuyant sur les avancées de la recherche fondamentale, cette recherche doit, par essence, être multidisciplinaire. Les collaborations avec des laboratoires pharmaceutiques consistent surtout en des essais thérapeutiques, mais ne comportent que peu de recherche "en amont". La recherche clinique suppose l'existence de banques de données cliniques fiables et la constitution de collections de prélèvements. Face aux carences actuelles des tutelles des Écoles, le Conseil Supérieur de la Recherche Vétérinaire et les conseils scientifiques des ENV devraient jouer un rôle majeur dans la définition d'axes de recherche privilégiant les collaborations entre cliniciens et fundamentalistes. Pour se développer, la recherche clinique a besoin de moyens humains et financiers. Au plan national, le Conseil supérieur de la recherche vétérinaire devrait faire valoir, auprès des agences de moyens et des organismes de recherche, le fait que la recherche clinique représente l'un des axes majeurs de la recherche vétérinaire. Au plan local, l'utilisation d'une fraction des ressources générées par l'activité des cliniques devrait également contribuer au financement de cette recherche.

6.2.4 Valoriser la fonction d'enseignant-chercheur et de chercheur

L'excellence devrait être un critère primordial lors du recrutement des enseignants-chercheurs et des chercheurs et au cours du déroulement de leur carrière. Si la recherche enrichit l'enseignement, un enseignement et une pédagogie de qualité sont aussi les garants d'une excellente formation des Docteurs-vétérinaires et d'un attrait pour les sciences vétérinaires. Aussi l'évaluation des enseignants-chercheurs devrait-elle prendre en compte tant leur activité de recherche que leurs activités pédagogiques et, pour les cliniciens, leurs activités

hospitalières. Le défaut de prise en considération des réels efforts engagés pour assurer et améliorer l'enseignement aboutit inévitablement au désintérêt des EC pour leur métier.

Lorsqu'il est décidé de créer un groupe de recherche dans une ENV, il faudrait qu'un contrat, portant sur une période de quatre ou cinq ans, assure à son responsable les moyens qui lui permettront d'avoir le maximum de chances de réussite. Si le groupe est dirigé par un EC, celui-ci devrait, pendant cette période, être dégagé d'une partie importante de ses obligations d'enseignement. Chaque UMR devrait disposer d'un effectif suffisant de chercheurs statutaires à plein temps. Tout EC devrait pouvoir trouver, dans ces unités mixtes, une structure d'accueil lui permettant de s'intégrer dans le monde de la recherche. L'accès à une année sabbatique dans une institution reconnue pour son excellence doit être aussi facilité. De même, le développement des échanges bilatéraux avec des établissements étrangers devrait permettre l'accueil de collègues susceptibles de renforcer temporairement un programme de recherche et d'animer la vie scientifique des Ecoles.

6.2.5 Susciter des vocations pour la recherche chez les étudiants

L'objectif doit être d'attirer les meilleurs étudiants des Écoles vers une carrière d'enseignant-chercheur ou de chercheur et d'atteindre l'excellence en matière de recherche. Les étudiants doivent connaître l'existence d'une filière "recherche" et avoir accès à un laboratoire formateur, dès le début de leur cursus. Les recherches en cours dans les Unités devraient être présentées au cours de séminaires ouverts aux étudiants. Davantage de thèses d'exercice devraient être consacrées à un réel travail de recherche fondamentale ou clinique, en prologue, pour certains, à un doctorat d'Université.

6.2.6 Améliorer l'attractivité des ENV et promouvoir l'ouverture internationale

La notoriété scientifique des ENV doit être à la mesure de leur notoriété professionnelle et de leur réputation académique. Leur attractivité passe, bien entendu, par la rénovation de certains campus et la mise en place des infrastructures technologiques que nécessite toute recherche multidisciplinaire moderne. C'est à ce prix que les Écoles vétérinaires attireront des équipes de recherche de qualité que séduirait l'étude de maladies animales modèles. La visibilité des recherches qui y sont menées dépend grandement du développement de collaborations régionales, nationales et internationales. Ce développement devrait être facilité par la mise en place de collaborations scientifiques entre les Écoles, l'intégration de chacune d'entre elles à un PRES, et le développement des échanges avec des institutions étrangères. Les maladies émergentes offrent un champ de collaboration majeur avec les pays en développement.

Annexe 1

Commission « Recherche et Enseignement » de l'AVF

1) Composition de la Commission:

Hervé Bazin, Professeur émérite de l'Université de Louvain, Professeur honoraire de l'Institut Pasteur de Lille, ex-Administrateur scientifique principal à la Commission européenne, membre correspondant de l'Académie nationale de médecine,

Jean Blancou, Directeur Général honoraire de l'Office International des Épizooties (Organisation Mondiale de la Santé Animale), membre de l'Académie des Sciences d'Outre-mer,

Jean-Louis Guénet, Chef de service honoraire de l'Institut Pasteur de Paris,

Jean-Paul Laplace, Directeur de recherches honoraire de l'INRA, ex-adjoint à la Direction scientifique « Nutrition humaine et sécurité des aliments »,

Henri Maurin-Blanchet, Consultant vétérinaire du Bureau de l'Expérimentation animale à l'INSERM,

Claude Milhaud, Vétérinaire Général Inspecteur du Service de Santé des Armées (2^{ème} section),

Gérard Orth, Professeur honoraire de l'Institut Pasteur de Paris, Directeur de recherches émérite au CNRS, membre de l'Académie des Sciences, Président de la commission « Enseignement et recherche » de l'Académie vétérinaire de France,

André-Laurent Parodi, Directeur honoraire de l'École nationale vétérinaire d'Alfort, membre de l'Académie nationale de médecine,

Alain Philippon, Professeur émérite, Praticien hospitalier, CHU Cochin,

Serge Rosolen, Praticien vétérinaire, chercheur associé à l'Institut de la Vision, INSERM,

Jean-Paul Rousseau, Professeur honoraire de l'Université Pierre et Marie Curie de Paris, membre correspondant de l'Académie nationale de médecine.

2) Réunions tenues du 9 juin 2005 au 6 mars 2009, à l'Institut Pasteur (IP):

- 11 réunions consacrées à des auditions de personnalités
- 25 réunions de travail

3) Dates des réunions :

2005

9 juin et 6 octobre,

23 novembre : audition de J.-P. Cotard, J. Guillot, S. Blot et M. Abitbol (ENV Alfort).

2006

24 février: audition d'A. Milon et D. Corpet (ENV Toulouse),

10 mars: audition d'A. Chauvin (ENV Nantes),

7 avril: audition de S. Martinot et Y. Richard (ENV Lyon),

2 juin, 23 juin

6 octobre: audition de G. Milon (Présidente du Conseil Scientifique de l'ENVA),

13 octobre: audition de M. Hurtrel (Directrice générale adjointe d'AgroParisTech),

20 octobre: audition de P.-L. Toutain et G. Aumont (Département « Santé animale » INRA),

27 octobre: audition de B. Charley (Direction scientifique « Animal, Produits animaux », INRA)

22 novembre: audition de M. Bonneville (Directeur de l'Unité INSERM 463, Nantes),

29 novembre: audition de J.P. Mialot (Adjoint au Directeur général de la DGER),
13 décembre.

2007

12 janvier, 24 janvier,
7 février: audition de C. Hubert (Sous-direction «Recherche, innovation, développement, coopération internationale», DGER),
12 décembre.

2008

8 février, 15 février,
16 mai,
2 juin, 9 juin, 27 juin,
25 septembre,
10 octobre, 30 octobre,
15 décembre, 22 décembre.

2009

7 janvier, 16 janvier, 23 janvier,
4 février, 13 février,
6 mars.

4) Rencontres de membres de la Commission avec diverses personnalités: - en 2007, à propos des relations DGER-INSERM :

4 janvier: C. Hubert, P. Bergeret, J.-P. Mialot (G Orth, à la DGER)

17 mars: J.-P. Mialot, A Cochet (G Orth, à l'IP)

4 mai: réunion préparatoire à la première Workshop ENVs-INSERM «Génétique, biothérapies, cardiologie-néphrologie-diabète » du 13 juin 2007 (G. Orth, à l'INSERM)

10 septembre et 17 octobre: réunions préparatoires à la deuxième Workshop ENVs-INSERM « Maladies infectieuses » du 22 janvier 2008 (G. Orth, à la DGER et à l'ENVA)

- en 2008, à propos de la «mission Chevassus-au-Louis» et des travaux de la Commission :

9 juillet: B. Chevassus-au-Louis (G. Orth, A.-L. Parodi, J.-P. Rousseau, à l'Institut Pasteur),

28 juillet: P.-L. Fagniez (G. Orth, C. Pilet, au ministère de l'enseignement supérieur et de la recherche),

31 juillet: C. Rondeau (G. Orth, au siège de l'Ordre national des vétérinaires)

3 septembre: P. Bénard (G. Orth, à l'IP)

4 septembre: M. Fougereau (G. Orth, à l'IP)

22 septembre: C. Gatignol (G. Orth, à l'Assemblée nationale)

3 octobre: A. Syrota (G. Orth, au siège de l'INSERM)

17 novembre: S. Martinot, J.-P. Mialot et P. Saï, Directeurs des ENVs de Lyon, Alfort et Nantes (H. Bazin, J.-L. Guénet, G. Orth, à la DGER).

Annexe 2

Évolution du nombre de publications dans les ENV

Les publications ont été dénombrées à partir d'une recherche dans *PubMed*, pour les Écoles d'Alfort (ENVA), de Lyon (ENVL), de Nantes (ENVN) et de Toulouse (ENVT). Le nombre de publications est indiqué en ordonnées pour les années 1991, 1998 et 2007 (figure 1) et pour les décennies 1986-1996 et 1997-2007 (figure 2)

Figure 1 : Évolution du nombre de publications par ENV, de 1991 à 2007

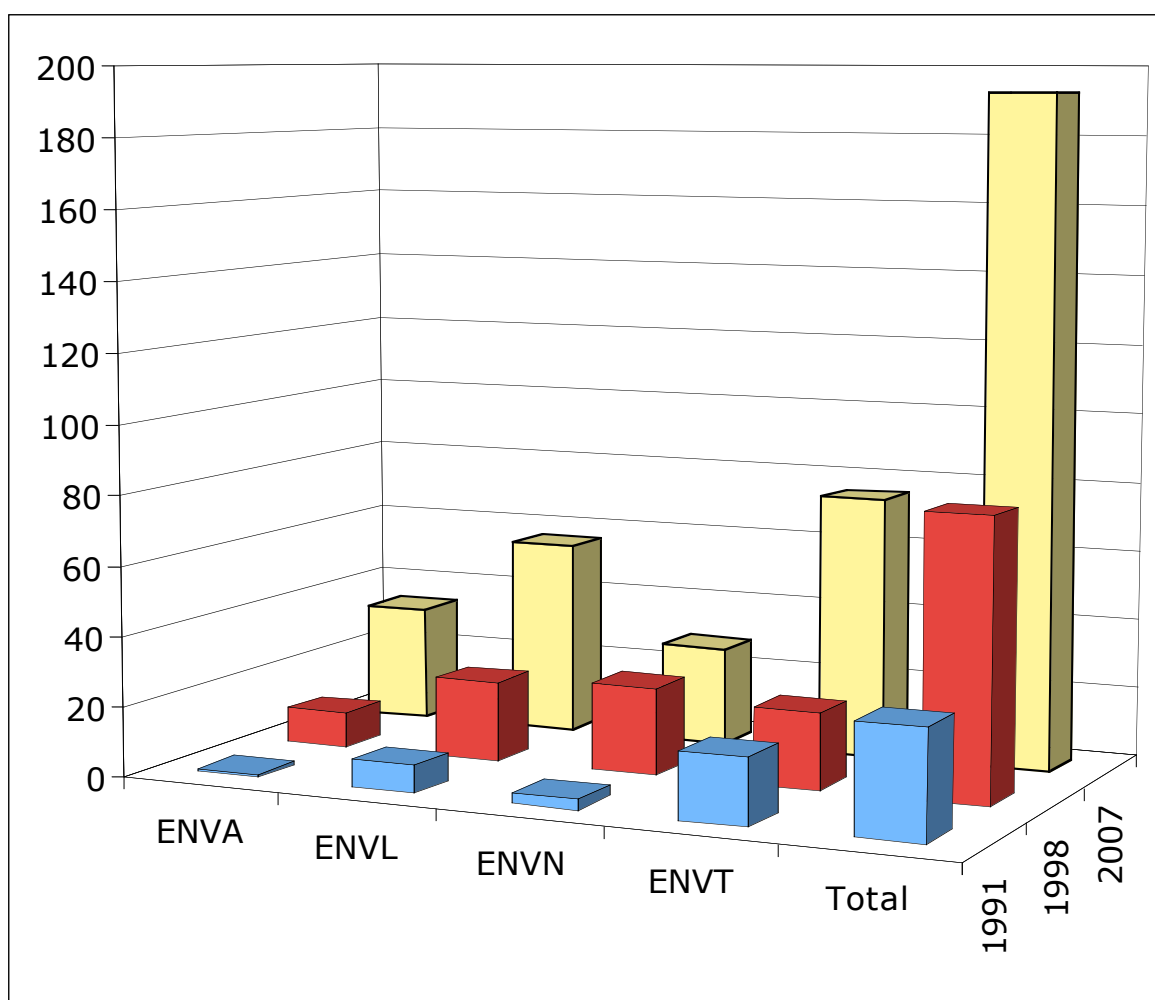
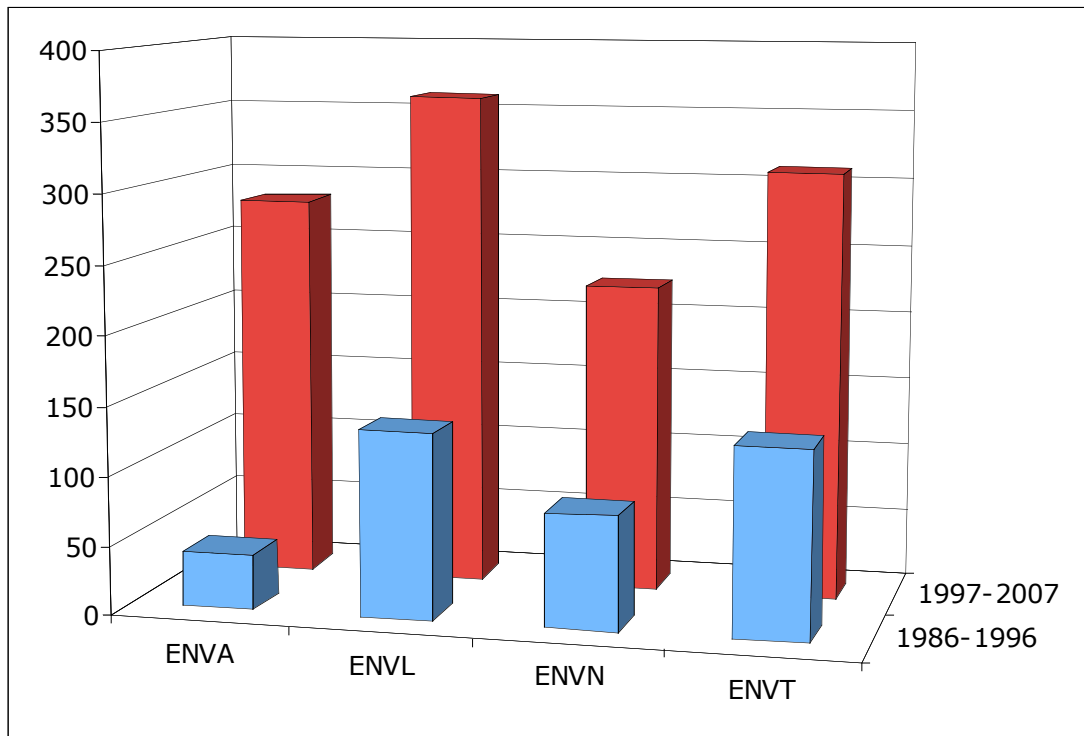


Figure 2 : Évolution du nombre de publications par ENV durant deux décennies



Annexe 3

Bilan des Unités labellisées par École

1.-ENV d'Alfort

Unités mixtes

UMR **0955** INRA/ENVA « **Génétique cellulaire et moléculaire** » : 6 EC, 2 chercheurs INRA, 4 doctorants.

UMR **0957** INRA/ENVA « **Biomécanique et pathologie locomotrice du cheval** » : 6 EC, 5 IR (2 INRA, 1 CIRALE, 2 contrat), 2 AI ;

UMR **1161** INRA/AFSSA/ENVA « **Virologie** », incluant les laboratoires nationaux de référence pour la fièvre aphteuse et la fièvre catarrhale ovine: 3 EC, 5 chercheurs (3 AFSSA et 2 INRA), 6 IR (5 AFSSA et DGER), 5 IE (4 AFSSA et 1 INRA), 3 doctorants, 1 post-doctorant ;

UMR INSERM/ENVA « **Cardiologie** »: 14 EC dont 3 ENVA, 3 chercheurs (2 INSERM et 1 CNRS), 1 IR (MRES), 1 AI ; 4 doctorants et 1 post-doctorant ;

UMR Paris V/ENVA « **Immunothérapie des cancers** » : 7 EC dont 2 ENVA, 1IE, 1AI, 2 doctorants et 3 post doctorants ;

UMRINRA/ENVA/AFSSA « **Biologie moléculaire et immunologie parasitaires et fongiques (BIPAR)** » : 9 EC, 6 chercheurs (3 AFSSA et 3 INRA), 3 IE (2 AFSSA, 1 DGER, 1 INRA), 3 AI (2 INRA et 1 AFSSA), 11 doctorants ;

À la suite d'un recentrage stratégique, l'INRA aurait décidé de retirer sa tutelle à l'UMR BIPAR à partir du 1^{er} janvier 2009. Cette Unité reste une UMR AFSSA/ENVA.

Équipes de l'ENVA membres d'une Unité mixte extérieure au site

Deux équipes « **Relations nutrition-reproduction chez les bovins** » et « **Développement et biotechnologies** » (7 EC, 1 chercheur INRA, 2 IR ENVA) font partie des dix équipes de l'UMR **1198** INRA/ENVA « **Biologie du développement et de la reproduction** » de Jouy-en-Josas.

Unités DGER, « soutien de programme » ou UPSP

UPSP « **Neurobiologie** » : 2 EC, 1 IR ENVA, 1 IE ENVA;

UPSP « **Microbiologie des aliments, sécurité et qualité** » : 4 EC ;

UPSP « **Epidémiologie des maladies animales infectieuses** » : 2 EC ;

UPSP « **Ophthalmologie** » : 1 EC, 1 chercheur INSERM.

Allocation DGER à scientifique isolé (ASD)

« **Histoire et Patrimoine** » (Musée Fragonard) : 1 EC.

2.-ENV de Lyon

Unités mixtes

UMR 1233 INRA/ENVL « **Mycotoxines et Toxicologie comparée des Xénobiotiques** » : 6 EC, 2 chercheurs INRA ; 2 doctorants ;

UMR AFSSA/ENVL « **Mycoplasmoses des Ruminants** » : 3 EC.

Équipes ou EC membres d'Unités mixtes ou d'Unités d'accueil extérieures au site, ces dernières (UA) étant évaluées par le Ministère de la Recherche et de l'Enseignement supérieur

Équipe « **Bactéries pathogènes opportunistes et environnement** » de l'Unité 5557 CNRS/Université Claude Bernard de Lyon (UCBL)/ENV, sous contrat INRA « **Ecologie microbienne** » : 2EC, 3 doctorants, 1 post doctorant ;

Équipe « **Environnement et prédiction de la santé des populations** » de l'Unité 5525 CNRS/ EPHE/Université Joseph Fourier de Grenoble « **Techniques de l'ingénierie médicale et de la complexité informatique, mathématiques et applications** » : 3 EC, 4 doctorants, 3 doctorants;

Équipes de « **Dynamique du contrôle de l'infection par CAEV** » et d'« **Expérimentation animale** » de l'UMR 754 INRA/ UCBL « **Rétrovirus et Pathologie comparée** », localisée sur le site de Gerland : 2EC ;

Un EC membre de l'UMR INSERM/UCBL « **Physiopathologie moléculaire et nouveaux traitements des hépatites virales** », localisée au pôle Rockefeller ;

Trois EC et 1 IR membres de l'équipe d'accueil EA de l'UCBL, sous contrat INSERM, « **Agression vasculaire et réponses tissulaires** » localisée à l'UCBL (pôle Rockefeller) ;

Un EC membre de l'EA ENS/ INSA/IEP de Lyon : « **Laboratoire d'Etudes du phénomène scientifique** ».

Unités DGER, « soutien de programme » ou UPSP

UPSP « **Microbiologie alimentaire et prévisionnelle** », Laboratoire National de Référence des *Escherichia coli* producteurs de Shiga-toxines (STEC). 3 EC, 4 doctorants ;

UPSP « **Pathologie des cellules lymphoïdes et présentatrices d'antigènes** » : 4 EC ;

UPSP « **Réparation tissulaire, interaction biologique et biomatériaux** » : 6 EC, en collaboration avec l'UCB ;

UPSP « **Cryoconservation des ressources génétiques par la voie femelle** : 4 EC en collaboration avec l'Institut supérieur d'agriculture et d'agroalimentaire Rhône-Alpes ; 1doctorant.

EC membres d'unités extérieures au site, sans partenariat avec l'ENVL

Cinq EC dont l'activité scientifique est individuelle, sont membres d'Unités non cohabilitée par l'ENVL : de l'Unité propre de l'INRA (UPR 346) « **Epidémiologie animale** » localisée à Theix (1 EC), de l'Unité 1213 INRA de « **Recherches sur les Herbivores** » localisée à Theix (1 EC), de l'UMR 5558 CNRS/UCBL « **Laboratoire de biométrie et de biologie évolutive** » du CNRS (3 EC).

3.-ENV de Nantes

Unités mixtes

UMR 0707 Université/ENVN/INRA « **Immunoendocrinologie cellulaire et moléculaire** » 10 EC (7 de l'ENVN et 3 de l'Université) et un chercheur INRA, 1 IR et 2 IE DGER.

UMR 0703 INRA/ENVN « **Développement et pathologie du tissu musculaire** » :3 EC, 1 chercheur INRA, 1 IR INRA, 2 IE (1 DGER et 1 INRA), 1 doctorant;

UMR 1300 INRA/ENVN « **Bio-agression, épidémiologie et analyse de risque en santé animale** » :18 EC, 4 chercheurs INRA, 6 ingénieurs IR et IE (2 INRA, 2 DGER, 2 autres), 14 doctorants, post doctorants, ingénieurs mis à disposition ;

UMR 1014 INRA/ENVN/ENITIAA « **Sécurité des aliments et microbiologie** » : 4 EC, 2 chercheur et un ingénieur INRA) ;

Unité sous contrat

USC 2013 « **Laboratoire d'études des résidus et contaminants des aliments** » ou **LABERCA**, *sous contrat* avec la DGER et l'INRA : 2 EC, 6 ingénieurs dont un de l'INRA. Il est Laboratoire National de Référence pour les dioxines, les hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) et les promoteurs de croissance en élevage

Unités DGER, « soutien de programme » ou UPSP

UPSP « **Biomatériaux et chirurgie expérimentale** » : 3 EC ;

UPSP « **Nutrition et endocrinologie** » : 4 EC et 2 ingénieurs ;

UPSP « **Pharmacologie fonctionnelle** » : 7 EC ;

UPSP « **Risques sanitaires liés aux biotechnologie de la reproduction** » : 5 EC ;

UPSP « **Biologie médicale et moléculaire des leptospires** » : 1 EC.

4.-ENV de Toulouse

Unités mixtes

UMR 1225 INRA/ENVN « **Interactions Hôtes-Agents pathogènes** » : 17 EC dont 10HDR, 8 chercheurs INRA (4DR et 4CR), 1 IR et 1 IE (INRA) , 16 doctorants;

UMR 0181 INRA/ENVN « **Physiopathologie et toxicologie expérimentale** » : 11 EC, 2 chercheurs INRA, 2 IR DGER, 2 IE INRA, 6 doctorants ;

Équipes ou EC membres d'Unités mixtes extérieures au site

Équipe « **Aliments et cancers** » (1 EC, 3 chercheurs, 1 ingénieur) de l'UMR 1089 INRA/ENVN « **Xénobiotiques** » localisée sur le site de l'Ecole et 2 EC dans les deux autres équipes de l'UMR sur le site INRA.

Équipe « **Cytogénétique des Populations animales** » de l'UMR 444 INRA/ENVN de « **génétique cellulaire** » : 2 EC ;

Deux EC membres de l'UMR 1289 INRA/ENSAT/ENVT « **Tissus animaux, Nutrition, Digestion, Ecosystème et métabolisme** »;

Unité DGER, « soutien de programme » ou UPSP

UPSP « **Mycotoxicologie** » : 3 EC

Allocation DGER à scientifique isolé (ASI)

« **Nutrition de la vache laitière et qualité du lait** » : 1 EC.

Annexe 4

Effectifs des enseignants-chercheurs dans les diverses unités évaluées.

	Unités mixtes (UMR) localisées sur le site	Équipes associées à des UMR extérieures au site	Unités propres « soutien de programme »	Allocations à scientifique isolé	Nombre d'EC
ENV Alfort	6 (29)	2(7)	4 (9)	1	46/82 (56%)
ENV Lyon	2 (9)	6 (12)	4 (16)	5*	42/77 (54,5%)
ENV Nantes	4 (32)		5 + 1USC (22)		54/76 (71%)
ENV Toulouse	2 (28)	3 (7)	1 (3)	1	39/74 (53%)

Entre parenthèses, le nombre d'EC affectés à chacun des types de structures reconnues et, dans la dernière colonne, le pourcentage de ces EC par rapport au nombre total d'EC dans chaque ENV.

USC: Unité sous contrat avec l'INRA.

*Cinq EC, membres d'une unité non

Annexe 5

Intégration des ENV dans leur Région

1. - ENV d'Alfort

L'École participe, en tant que membre associé, à certains pôles franciliens de recherche et d'enseignement supérieur, dont le groupement d'intérêt scientifique "AgroParisTech" qui regroupe les Écoles franciliennes dépendant de la DGER, l'AFSSA et l'INRA.

Au plan de la formation à et par la recherche, l'École fait partie, avec AgroParisTech et les Universités Paris 7, 11 et 12, de l'école doctorale des Grandes Écoles du Vivant «*Agriculture, Alimentation, Biologie, Environnement et Santé*» (ABIES).

Elle est co-habituée pour l'organisation de Masters recherche :

- avec AgroParisTech pour le Master «*Sciences et Technologies du Vivant*», mention Biologie, spécialité Sciences de l'Animal;
- avec l'Université Paris 6 et AgroParisTech pour le Master «*Sciences et Technologies*», mention Biologie intégrative et Physiologie, spécialité Nutrition, Qualité et Santé;
- avec les Universités Paris 7, 5, 6, 7, 11 et AgroParisTech pour le Master «*Sciences, Technologie, Santé*», mention Biologie cellulaire, Physiologie et Pathologie, spécialité Reproduction et Développement;
- avec l'Université Paris 12 et AgroParisTech pour le Master «*Sciences et Technologies du Vivant*», mention Aliments et Bioproduits, spécialité Analyse des risques des biocontaminants liés à l'alimentation humaine et animale.

2. - ENV de Lyon

La recherche de l'École s'inscrit dans la politique de la Région Rhône-Alpes. Des coopérations actives sont en place avec les établissements universitaires de la région : Université Claude Bernard de Lyon 1 (UCB), Université Joseph Fourier de Grenoble, Université Blaise Pascal de Clermont-Ferrand. Elles se sont traduites par un partenariat fort entre l'UCB et l'ENVL: co-habilitation du Master recherche «*Microbiologie, Écologie*», co-habilitation de l'école doctorale interdisciplinaire "Sciences-Santé" (EDISS) dans la mention "Évolution, Écosystème, Microbiologie, Modélisation". L'ENVL s'intègre dans la thématique "Santé et Environnement" de l'UCB sur le site de la Doua, dans celle d'Infectiologie sur le site de Gerland et dans celle de Pathologie comparée sur le site de Rockefeller.

3. - *ENV de Nantes*

Les deux axes de recherche «*Sécurité des aliments-Santé animale*» et «*Santé humaine-Recherche biomédicale*» sont reconnus dans le Contrat de Plan Etat-Région. Concernant le premier axe, le thème sur la maîtrise de la santé animale correspond à des axes prioritaires définis par l'INRA, partenaire privilégié avec lequel la coordination stratégique et opérationnelle s'affine. Il se développe aussi dans le contexte d'actions interrégionales avec la région de Bretagne. La proximité d'AgroCampus de Rennes, du Zoopôle de Ploufragan ou des compétences marines de l'Université de Brest est favorable à la mise en réseau de ce thème de recherches. La constitution d'un pôle thématique régional en alimentation-nutrition (pôle PONAN) permet le rapprochement des unités impliquées avec l'École nationale des ingénieurs des techniques des industries agricoles et alimentaires (ENITIAA), autre établissement nantais dépendant de la DGER, et avec l'Université de Nantes.

Concernant le second axe "*Santé humaine-Recherche biomédicale*", l'École s'ouvre en direction de l'INSERM par des actions de contractualisation ; en particulier le soutien de l'INSERM est acquis pour le développement du *Centre de recherche biomédical préclinique*. L'École est co-habilitée pour l'organisation de quatre Masters recherche :

- avec l'Université de Nantes, pour le master «*Sciences biologiques et médicales*», spécialité Biologie, Biotechnologique et Recherche Thérapeutique
- avec l'Université de Rennes et l'AgroCampus de Rennes pour le master «*Biologie, Agronomie, Santé*», spécialité Biologie Appliquée aux Productions Animales et Santé ;
- avec l'Université de Nantes et l'ENITIAA pour le master «*Ingénierie Chimique et Agro-Alimentaire*» et «*Sciences Biologiques et Médicales*», spécialité Science de l'Aliment et Nutrition.

4. - *ENV de Toulouse*

L'ENVT participe au pôle de compétence Toulouse Agri-Campus dont elle est un acteur majeur, ainsi qu'au pôle régional "Aliments, Santé et Sécurité Sanitaire", source de financements récurrents. Elle participe, par un projet en épidémiologie alimentaire et prévention des cancers, au pôle de compétitivité "Cancer-Bio-Santé". L'ENVT a également été un élément moteur du pôle de compétitivité "Agrimip Innovation", labellisé en juillet 2007. Elle agit pour l'émergence du pôle toulousain de toxicologie alimentaire. L'École est co-habilitée pour l'organisation de deux Masters recherche

- avec sept autres établissements toulousains, regroupés dans le pôle Toulouse Agri-Campus, et l'Université Paul Sabatier, le Master «*Microbiologie-Agrobiosciences*»;
- avec l'Université Paul Sabatier, l'INRA et l'École nationale supérieure d'agronomie de Toulouse (ENSAT), le Master «*Elaboration de la qualité et sécurité alimentaire*».