

BREVE HISTOIRE DE QUELQUES LABORATOIRES NATIONAUX VETERINAIRES FRANÇAIS : PREMIERE PARTIE

par Claude Meurier* et Jean Blancou**

*Docteur vétérinaire, 7 av. des Platanes, 77 240 Seine-Port. Adel : claudemeurier@tele2.fr

** Docteur vétérinaire, 11 rue Descombes, 75 017 Paris. Adel : jblancou@noos.fr

Texte présenté le 14 octobre 2006.

Sommaire : survol de l'histoire de cinq laboratoires nationaux vétérinaires français : le Laboratoire central de recherches vétérinaires d'Alfort, créé en 1901 (aujourd'hui Laboratoire d'études et de recherche en pathologie animale et zoonoses de l'AFSSA), le Laboratoire de recherches apicoles, créé en 1950 à Nice (aujourd'hui Laboratoire d'études et de recherches sur les petits ruminants et les abeilles de l'AFSSA), le Laboratoire de virologie animale, créé en 1952 à Lyon (aujourd'hui Laboratoire d'études et de recherches en pathologie bovine et hygiène des viandes de l'AFSSA), les Laboratoires de recherches avicoles et porcines créés à partir de 1957 à Ploufragan (aujourd'hui Laboratoire d'études et de recherches avicoles, porcines et piscicoles de l'AFSSA) et le Centre d'études sur la rage créé en 1971 à Nancy (aujourd'hui Laboratoire d'études et de recherches sur la rage et la pathologie des animaux sauvages de l'AFSSA)

Mots-clés : *Histoire - laboratoires nationaux - vétérinaires*

Title: A summarised history of some French national veterinary laboratories : first Part.

Content: Short review of the history of five French national veterinary laboratories : the "Central Laboratory for Veterinary Research", established in 1901 in Alfort (to day the AFSSA "Laboratoire d'études et de recherches en pathologie animale et zoonoses"), the "Beekeeping Research Laboratory" established in 1950 in Nice (to day the AFSSA "Laboratoire d'études et de recherches sur les petits ruminants et les abeilles"), the "Animal Virology Laboratory" established in 1952 in Lyon (to day the AFSSA "Laboratoire d'études et de recherches en pathologie bovine et hygiène des viandes"), the "Poultry and pig research laboratories", established since 1957 in Ploufragan (to day the AFSSA "Laboratoire d'études et de recherches avicoles porcines et piscicoles") and the "Centre for Rabies Research" established in 1971 in Nancy (to day the AFSSA « Laboratoire d'études et de recherches sur la rage et la pathologie des animaux sauvages »)

Key-words: *History - National laboratories - Veterinary*

Comme l'indique son titre, cette *Brève histoire de quelques laboratoires nationaux vétérinaires français* n'a aucune ambition exhaustive ; elle développe et complète certaines informations présentées par les deux auteurs dans l'ouvrage du Conseil Général vétérinaire *Histoire des services vétérinaires français*¹

Son objectif est de rassembler en un seul document l'histoire des laboratoires qui ont apporté l'appui scientifique et technique le plus important aux autorités sanitaires françaises, permettant souvent à ces dernières de fonder leurs décisions dans le domaine de la lutte contre les maladies animales et les zoonoses, ainsi que dans celui de l'hygiène des aliments.

Ces laboratoires, dépendant des Services vétérinaires du Ministère de l'agriculture,

¹ *Histoire des services vétérinaires français*, édité par l'Association amicale du Conseil général vétérinaire, 251 rue de Vaugirard 75 732 Paris Cedex 15 , novembre 2006, 477 pages.

furent placés à partir de 1973 sous l'autorité d'un de leurs directeurs, Claude Meurier, chargé de coordonner leur action ; ils conservèrent néanmoins leur statut de services déconcentrés de l'Etat, jusqu'en 1988. Ils furent alors regroupés dans le « Centre national d'études vétérinaires et alimentaires » (CNEVA), établissement public doté de la personnalité civile et de l'autonomie financière, placé sous la tutelle du ministère chargé de l'agriculture (et de la santé à partir de 1994, suite à la création en son sein de l'Agence nationale du médicament vétérinaire).

Dix ans plus tard, ils seront intégrés dans l'Agence française de sécurité sanitaire des aliments (AFSSA) et placés sous la triple tutelle des ministères chargés de l'agriculture, de la santé et de la consommation².

Cette publication ne présente que les cinq premiers laboratoires nationaux établis en France : le Laboratoire central de recherches vétérinaires d'Alfort, créé en 1901 (aujourd'hui Laboratoire d'études et de recherche en pathologie animale et zoonoses de l'AFSSA), le Laboratoire de recherches apicoles, créé en 1950 à Nice (aujourd'hui Laboratoire d'études et de recherches sur les petits ruminants et les abeilles de l'AFSSA), le Laboratoire de virologie animale, créée en 1952 à Lyon (aujourd'hui Laboratoire d'études et de recherches en pathologie bovine et hygiène des viandes de l'AFSSA), les Laboratoires de recherches avicoles et porcines créés à Ploufragan à partir de 1957, en extension de la Station expérimentale d'aviculture des Côtes du nord (aujourd'hui Laboratoire d'études et de recherches avicoles porcines et piscicoles de l'AFSSA) et le Centre

² Les auteurs sont particulièrement reconnaissants à la Directrice Générale de cette Agence, Madame Pascale Briand, de l'intérêt qu'elle a manifesté pour ce travail et de leur avoir donné libre accès à toute l'information dont elle-même ou ses Directeurs de laboratoires disposaient.

d'études sur la rage créé en 1971 à Nancy (aujourd'hui Laboratoire d'études et de recherches sur la rage et la pathologie des animaux sauvages de l'AFSSA)

Elle sera complétée dans le prochain numéro de ce *Bulletin* par celle des autres laboratoires, notamment par celle des établissements qui ont oeuvré dans le domaine de la sécurité sanitaire des aliments.

LE LABORATOIRE DE MAISONS-ALFORT : 1901

Création et évolution

C'est lors de sa visite à l'Ecole vétérinaire d'Alfort au printemps 1900, que le Ministre de l'Agriculture, Jean Dupuy, prend la décision d'accorder un crédit supplémentaire de 100 000 francs « pour procéder à des études et des expériences sur la fièvre aphteuse afin de rechercher les moyens de rendre réfractaires à cette maladie si éminemment contagieuse »³. Cette décision est prise grâce aux arguments d'Edmond Nocard (figure 1). Ce dernier est d'ailleurs chargé, par arrêté du 31 octobre 1901, de procéder à ces études et expériences en collaboration avec Emile Roux, alors sous-directeur de

³ La plus grande partie des informations présentées est extraite, parfois *in extenso*, de l'allocution prononcée par Louis Dhennin à l'occasion de son accession à la Présidence de l'Académie Vétérinaire de France, in *Bull. Acad. Vét. de France*, L (1979) 52 : 25-32 ou de l'article d'André Lucas et collaborateurs paru en 1965 (in Lucas *et al*, p. 387 à 400).

Par ailleurs, nombre des informations sur ce laboratoire ainsi que tous les autres laboratoires nationaux exploitées dans cet ouvrage peuvent être également retrouvées dans le *Répertoire numérique détaillé 20040012* des documents déposés par l'AFSSA aux Archives Nationales (concernant les laboratoires nationaux vétérinaires, puis le CNEVA, de 1901 à 1999) et dans les *Rapports annuels de l'AFSSA*. <http://www.afssa.fr>

l'Institut Pasteur de Paris. Un second arrêté, signé le même jour, crée dans ce but le : « Laboratoire de recherches sur les maladies infectieuses des animaux », qui sera élevé sur le domaine de l'Ecole d'Alfort, mais séparé des bâtiments de cette Ecole.



Figure 1 : Edmond Nocard, vers 1900.

La mission confiée aux chercheurs du Laboratoire était précisée par l'arrêté ministériel :

« Recherche du microbe de la fièvre aphteuse, d'un sérum ou d'un vaccin contre cette affection contagieuse et celle d'un mode de traitement capable de prévenir l'apparition des formes foudroyantes de la maladie ». L'arrêté précise également que le laboratoire sera chargé « de procéder à l'examen des traitements préventifs ou curatifs portés à la connaissance de l'Administration et qui paraîtront devoir être soumis au contrôle expérimental ». Cette dernière disposition témoigne d'une méfiance justifiée des pouvoirs publics vis-à-vis des innombrables recettes thérapeutiques alors proposés contre cette maladie incurable :

en Allemagne il en existera plus de 700 en 1933⁴

Toutefois ce nouveau laboratoire ne pourra conserver longtemps son indépendance. Peu à peu, selon l'expression imagée de Louis Dhennin « il vogue au gré de l'évolution des recherches agronomiques jusqu'au moment où, amputé de la recherche fondamentale, il devient l'outil des Services Vétérinaires ». Il ne recouvrera l'indépendance que pendant ...un mois, de juillet à août 1944. Il sera en effet rattaché trois fois aux Services vétérinaires et trois fois à la Recherche agronomique avant la création du CNEVA en avril 1988, puis de l'AFSSA en 1999.

Infrastructures

Les premières constructions s'élevèrent dès 1901, avant même la parution de l'arrêté du 31 octobre. Le Ministre Jean Dupuy vint d'ailleurs suivre les travaux durant ses vacances, ce qui témoigne bien de l'attention dont bénéficiait alors la recherche vétérinaire. Les plans du premier corps de bâtiments (« le pavillon des virus ») et celui des animaleries isolées furent dressés par Viet, régisseur de l'Ecole vétérinaire d'Alfort, sur les indications techniques d'Edmond Nocard et Emile Roux. Le coût total de la construction s'éleva à 150 000 francs

En 1923 Vallée fait construire un bâtiment supplémentaire. Ce dernier comportait une grande salle destinée à recevoir les stagiaires français et étrangers, qui étaient très attirés par la réputation du nouveau Laboratoire.

En 1953, trois nouvelles constructions sont réalisées, dont une dans laquelle sont groupés les nouveaux services de

⁴ Mammerickx M (1990). « Historique de la fièvre aphteuse du bétail en Europe avant un changement important des méthodes prophylactiques ». *Ann. Méd. Vét.* 134 : page 282.

diagnostic et ceux de la répression des fraudes, et deux sont utilisées comme logements de fonction. Un abattoir est également construit et l'ancien laboratoire des diagnostics est transformé en laboratoire d'immunologie.⁵

En 1964 le bâtiment administratif est achevé.

En 1974, 12 étables regroupées en deux blocs sous atmosphère contrôlée sont aménagées pour manipuler en toute sécurité les virus dangereux : fièvre aphteuse, pestes porcines, rage... Un restaurant collectif est également construit pour le personnel du Laboratoire.

A ces travaux il convient d'ajouter la surélévation d'un étage du bâtiment administratif en 1985. C'est après la création du CNEVA, en 1988, qu'une nouvelle extension de plus de 200m² fut réalisée et que certaines animaleries furent réhabilitées et modernisées, dont l'une destinée à abriter provisoirement... l'agence comptable du CNEVA !

Après la création de l'AFSSA, en 1999, le bâtiment administratif sera encore agrandi, et les locaux du Centre de coopération internationale en recherches agronomiques pour le développement - département d'élevage et de médecine vétérinaire (CIRAD-EMVT) lui seront annexés à la suite du transfert de ce dernier établissement à Montpellier. Deux autres anciens laboratoires nationaux, devenus Laboratoire d'études et de recherches sur l'hygiène et la qualité des aliments et Laboratoire d'études et de recherches en alimentation collective de l'AFSSA, seront alors transférés sur le site de Maisons-Alfort, au 10 et au 22 rue Pierre Curie. Le bâtiment administratif de l'avenue du général de Gaulle sera le premier siège de l'AFSSA à Maisons-Alfort, jusqu'à son transfert avenue du général Leclerc. C'est alors que le Laboratoire central prendra le nom de Laboratoire d'études et de recherches en

pathologie animale et zoonoses (LERPAZ).

Actuellement le LERPAZ possède un Laboratoire P2 pour l'Unité « zoonoses bactérienne » et un laboratoire P3 (agréé CEE, au niveau biosécurité) pour les études sur le virus de la fièvre aphteuse.

Activités

Jusqu'à la Première Guerre mondiale, les activités du Laboratoire sont particulièrement fécondes malgré un personnel réduit à son Directeur (Edmond Nocard), au chef du service des recherches (Henri Carré), des contrôles (Jean Rinjard) et... à trois employés (*vide infra*).

Les principaux travaux portent bien entendu sur la fièvre aphteuse, mais également sur les maladies des petits ruminants, la tuberculose, l'anémie infectieuse ou la maladie des jeunes chiens dont le virus causal est isolé par Henri Carré en 1905. C'est depuis cette date que cette dernière affection est connue sous le nom de « maladie de Carré ». D'autres vétérinaires sont autorisés à venir travailler au Laboratoire pour compléter leur formation. Le Laboratoire examine gratuitement le matériel pathologique qui lui est soumis, et il délivre les premiers vaccins ou sérums, mais « avec la plus grande circonspection et en dégageant toujours la responsabilité de l'Etat » comme l'a recommandé le ministère.

Pendant la guerre, le personnel est mobilisé et le Laboratoire est utilisé comme centre de sérothérapie des plaies et gangrènes gazeuses animales et humaines, où sont appliquées les découvertes de Leclainche et Vallée. Pour pallier la pénurie alimentaire, les terrains du Laboratoire sont utilisés à la production de ...champignons ! Quelques spores y germent encore de nos jours....

En 1920 la France est frappée par une très sévère épizootie de fièvre aphteuse. C'est, comme toujours, l'occasion pour les

⁵ Gayot G (1981) « Le laboratoire central de recherches vétérinaires et ses différents rôles ». *Bull.Soc.Vét.Prat.de France*, 65 (10) : page 763

pouvoirs publics de se souvenir de l'existence des vétérinaires : le Parlement vote les crédits nécessaires au renforcement des activités du Laboratoire, et nomme enfin un Directeur à plein temps, Henri Vallée. Les recherches s'intensifient dans tous les domaines : tuberculose et paratuberculose (premiers essais de prémunition), maladies des petits ruminants et des porcins ou coryza gangreneux. C'est en matière de fièvre aphteuse que les résultats sont les plus importants : découverte des premiers sérotypes du virus causal, adsorption de ce virus sur les hématies, détermination de sa résistance dans les produits pathologiques et surtout premiers vaccins formolés.

En 1924, les activités du Laboratoire sont étendues au contrôle des denrées alimentaires dans le cadre du service de la répression des fraudes, jusqu'au rattachement de ce dernier au Ministère de la consommation. Les recherches en pathologie animale sont également étendues à la méningo-encéphalite équine, à la dourine et à la peste porcine classique qui menacent le cheptel français.

Ce n'est qu'après la Seconde Guerre Mondiale que du personnel supplémentaire sera recruté en vue de répondre aux demandes croissantes de diagnostic approfondi et d'enquêtes sur le terrain. C'est également à cette époque qu'une nouvelle organisation des laboratoires vétérinaires se dessine en France.

La recherche fondamentale en virologie animale est confiée aux laboratoires de l'Institut national de la recherche agronomique (INRA) de Thiverval Grignon, le contrôle des vaccins de la fièvre aphteuse est transféré au Laboratoire de Lyon (*vide infra*) et surtout de nombreux laboratoires départementaux sont créés, qui prennent en charge les diagnostics de routine.

Le Laboratoire central de recherches vétérinaires (LCRV) de Maisons-Alfort,

puisque tel sera désormais son nom, devient *de facto* un laboratoire national de recherches appliquées et de référence pour le diagnostic des maladies animales. En 1967 ces attributions sont étendues au contrôle (gratuit) des animaux vivants exportés par la France et d'autres pays de la Communauté économique européenne vers des pays tiers.

Suite à l'intégration des personnels du service vétérinaire de la préfecture de police en 1972, Jean Pantaléon et Jean Gledel créent un laboratoire de contrôle des produits alimentaires, qui sera transféré plus tard à Paris, rue de Dantzig : *vide infra*.

L'année 1972 constitue un tournant très important pour le Laboratoire. C'est cette année là que s'organise le réseau des laboratoires nationaux des Services vétérinaires, placé sous la responsabilité effective de Claude Meurier, faisant fonction d'Inspecteur Général. Dans ce nouveau dispositif le LCRV conserve ses activités générales de contrôle des exportations et de recherches sur la brucellose, ainsi que sur les maladies des équidés, des animaux sauvages et des porcins. Il est, plus généralement, chargé d'une mission d'épidémiologie-surveillance au niveau national, de veille technologique, de diagnostic approfondi et de diffusion des progrès scientifiques dans le domaine vétérinaire. Certaines de ses activités en matière de diagnostics spécialisés et de contrôle des produits biologiques seront plus tard transférées dans d'autres laboratoires nationaux à Lyon, Nancy, Nice ou Ploufragan.

Personnel et directeurs

Nous avons vu qu'entre 1902 et la Première Guerre Mondiale, il n'y avait que trois employés permanents au laboratoire. Ce nombre est porté à cinq en 1936, puis à onze en 1939 (dont trois vétérinaires seulement). Ce n'est que très

progressivement, et après la Seconde Guerre Mondiale, que les effectifs furent augmentés de façon significative et atteindront la cinquantaine, puis la centaine.

Les deux premiers directeurs du Laboratoire furent Emile Roux et Edmond Nocard, assistés d'Henri Vallée et Henri Carré. A la mort d'Edmond Nocard, en 1903, c'est Henri Vallée qui devient co-directeur, puis directeur du laboratoire. En 1920, il renonce à ses fonctions de professeur et de directeur de l'Ecole d'Alfort, qu'il exerçait jusqu'alors simultanément. Il ne conserve alors que le titre de directeur du laboratoire, qui devient l'année suivante le « Laboratoire national des Services vétérinaires ».

Henri Carré, directeur-adjoint du Laboratoire depuis 1923, est nommé directeur en 1931. Il sera remplacé en 1937 par Jean Rinjard, qui cédera son poste à Jean-Pierre Thiéry après la guerre. Selon Louis Dhennin, c'est ce « trio » vétérinaire qui fit la réputation internationale du Laboratoire dans les années 1920. Il associait harmonieusement « la perspicacité et les dons oratoires et littéraires de Vallée, la technicité de Carré et le sens de l'organisation de Rinjard ».

C'est le Professeur Jean Verge qui succédera à Thierry, remplacé lui-même par Alexandre Lucas en 1960. Après un court intérim de la direction assuré par le Professeur Louis Joubert, c'est Louis Dhennin qui prend la tête du Laboratoire jusqu'à sa retraite en 1979, où il est remplacé par le Docteur Georges Gayot ; Au départ à la retraite de ce dernier deux ans plus tard, Claude Meurier cumule les fonctions de directeur du laboratoire avec celles d'inspecteur général de l'ensemble des laboratoires nationaux. A la mise en place du CNEVA il est remplacé par Guy Tuffery, puis Eric Plateau, puis Michel Pépin, directeurs successifs de l'établissement devenu en 2000 le LERPAZ de l'AFSSA, site d'Alfort.

En 2006 le LERPAZ emploie 121 personnes dont 30 scientifiques. Il est divisé en six unités, comprenant deux unités de virologie animale (intégrées dans l'UMR de virologie associant l'AFSSA, l'ENVA et l'INRA), une Unité mixte de recherches (UMR) de parasitologie intégrée dans l'UMR BIPAR AFSSA, ENVA, INRA), une unité zoonose bactérienne, une unité épidémiologie et un service en virologie des aliments et de l'eau.

Principaux travaux scientifiques

La quantité et la qualité des travaux scientifiques réalisés au Laboratoire, de sa création à nos jours, sont telles que ces travaux ne peuvent être tous rapportés dans cet ouvrage. Nous ne résumerons brièvement que ceux qui ont été largement reconnus au plan national, voire international : les détails concernant les résultats de ces travaux jusqu'en 1965 figurent dans l'excellente publication de Lucas, Gaumont et Larenaudie⁶.

Nous les avons présentés par ordre alphabétique et les avons complétés par les données figurant dans les rapports annuels du Laboratoire.

Brucellose : règles du diagnostic sérologique chez les bovins (Gaumont), diagnostic et surveillance de la maladie (Garin-Bastuji).

Charbon symptomatique : sérovaccination (Vallée)

Coryza gangreneux : première reproduction expérimentale de la maladie et démonstration du rôle de réservoir des ovins (Rinjard, Thierry)

Fièvre aphteuse : découverte des sérotypes O et A, mode de contamination, matières

⁶ Lucas A, Gaumont R et Larenaudie B (1965). « Le Laboratoire central de contrôle et de recherches du Service vétérinaire ». In *Regards sur la France. Vétérinaires de France*. J.-G. Tridon Pt Fond. 14, rue Drouot, Paris : 387- 400

virulentes, premiers vaccins à base de d'aphtes ou de tissus de cobayes neutralisés (Carré, Rinjard et Vallée : leurs travaux ouvriront la voie au vaccin de Schmidt et Waldmann), hémoprévention (Rinjard), culture *in vivo* sur divers tissus de fœtus de bovin (Thomas, Dhennin) ou sur lapin nouveau-né (Verge, Dhennin, Asso), vaccination par voie intradermique (L. et L. Dhennin, Paraf, Larenaudie), absence d'immunité croisée entre virus OAC et SAT 1 (Santucci et coll.), diagnostic et épidémiologie (Goureau, Kaiser, Moutou)

Fièvre charbonneuse : diagnostic, surveillance, contrôle (Vaissaire).

Fièvre catarrhale ovine et Fièvre du Nil occidental : surveillance de ces deux maladies, diagnostic et surveillance de la maladie, enquêtes sérologiques évaluation des vaccins (Zientara)

Germes pyogènes : production de sérums neutralisant spécifiques (Leclainche et Vallée)

Immunologie : tolérance immunitaire (Verge, Paraf, Goret), diagnostic sérologique de la distomatose (Luffau et coll.)

Maladie du jeune âge du chien : découverte du virus causal par Carré (figure 2), dont le nom restera attaché à cette maladie. Démonstration du rôle majeur des « infections secondaires » dans les maladies à virus.

Maladies des ovins : étude de l'agent causal de la maladie caséuse (Bacille de Preisz-Nocard) et premiers essais de vaccination contre cette maladie (Carré, Nocard). Isolement du virus de l'avortement de la brebis (Dhennin, Gourdon, Quinchon...)

Maladie des chevaux : anémie infectieuse du cheval étiologie, matières virulentes,

porteurs sains, règles de la prophylaxie sanitaire (Vallée et Carré), premier



Figure 2 : Henri Carré dans son laboratoire

diagnostic de l'avortement à virus de la jument (Lucas et coll.), surveillance des maladies bactériennes, parasitaires et virales (Plateau, Zientara), dont la babesiose équine, la grippe équine, la maladie de Borna etc..

Maladies des porcins : premiers diagnostics en France de peste porcine classique (Lucas et coll.) puis de peste porcine africaine (Carnero, Crucières, Haag, Lacaze, Larenaudie,)

Maladies aviaires : découverte de la trichomonose intestinale du faisan, de la maladie de Newcastle de la perdrix, de la teigne du dindon à *Trichophyton* (Lucas et coll.), démonstration de réactions antigéniques croisées entre *Salmonella pullorum* et d'autres entérobactéries (Gaumont) : diagnostic, surveillance et contrôle de la Chlamydiafilose aviaire (Vaissaire)

Maladies des animaux sauvages : diagnostic, surveillance et contrôle,

notamment de la leptospirose (Trap) et de la tularémie (Louzis)

Maladies des carnivores : maladies bactériennes et virales, dont la rage : règles du diagnostic histologique (Vallée), diagnostic et surveillance (Picard, Rémond).

Maladies des poissons : diagnostic, surveillance et contrôle des maladies des poissons d'eau douce (Hattenberger, Tuffery)

Paratuberculose : premier vaccin vivant en excipient huileux (Vallée et Rinjard), diagnostic approfondi et épidémiosurveillance (Boschioli, Haddad-Hoang Xuan, Thorel)

Rage : diagnostic et contrôle (Carnero, Picard, Thierry...)

Tétanos : premier essai de production d'anatoxine par action de l'iode (Bazy et Vallée), essais repris plus tard par Ramon avec du formol.

Trichinellose : diagnostic et surveillance épidémiologique (Boireau, Soulé...)

Tuberculose : pathogénie, tuberculination, mode de contamination, essais de vaccination substituant un bacille équin au dangereux « bovo-vaccin » de Behring (Vallée) diagnostic approfondi et épidémiosurveillance (Boschioli, Haddad-Hoang Xuan, Thorel...)

Virologie des aliments et de l'eau : les travaux ont porté sur la recherche de contaminants viraux dans les huîtres (Hattenberger...).

Au cours des dernières décennies, les recherches scientifiques sont devenues plus affaire d'équipes pluridisciplinaires que d'entreprise individuelle, et il est donc difficile d'identifier les auteurs de telle ou telle découverte.

Les détails des résultats obtenus au Laboratoire d'Alfort peuvent être retrouvés dans le recueil des rapports annuels de cet établissement, puis dans les archives du CNEVA ou de l'AFSSA⁷.

Actuellement le LERPAZ apporte principalement son appui scientifique et technique au contrôle des maladies animales constituant des risques sanitaires majeurs et des obstacles aux échanges internationaux (maladies de la Liste de l'OIE, maladies réglementées). Ces travaux visent à améliorer les outils de détection et de caractérisation des agents de maladies transmissibles et à harmoniser et évaluer les méthodes d'analyses utilisées dans les laboratoires de terrain.

Le LERPAZ collabore avec les autres Laboratoires de l'AFSSA, les autres laboratoires de référence et laboratoires étrangers, l'INRA et le CIRAD. Il est accrédité COFRAC pour deux programmes en matière de zoonoses bactériennes.

Il est Centre national de référence pour la brucellose, la tularémie et la fièvre charbonneuse ; il est Laboratoire national de référence pour la brucellose, la tuberculose bovine et la paratuberculose, la fièvre charbonneuse, la tularémie, la Chlamydiafilose aviaire, la fièvre aphteuse, la maladie vésiculeuse du porc, l'anémie infectieuse des équidés, la peste équine, la morve, la dourine, la trichinellose.

Il est Centre collaborateur de l'Organisation des Nations-Unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO) sur les brucelloses animales, et Centre collaborateur de l'Organisation mondiale de la santé (OMS).

⁷ AFSSA - *Rapports d'activité annuels* - Documents AFSSA, Maisons-Alfort et <http://www.afssa.fr>

Remarque : au cours de son histoire, le Laboratoire d'Alfort aura été rattaché à cinq organismes différents et aura changé sept fois de nom, comme le résume le tableau ci-dessous :

Laboratoire de recherches sur les maladies infectieuses des animaux (1901-1913), établissement autonome, créé par arrêté du 31-10-1901

Laboratoire de recherches du service sanitaire vétérinaire (1912-1921), rattaché aux Services vétérinaires par décret du 12-9-1912.

Laboratoire national des services vétérinaires (1921-1936), rattaché à l'Institut de recherches agronomiques par décret du 26-12-1921 et 30-6-1934

Laboratoire national des services vétérinaire (1936-1942), rattaché aux Services vétérinaires par arrêté du 21-2-1936 et décret du 14-5-1941

Laboratoire central de recherches vétérinaires (1942-1944), rattaché aux Services des recherches agronomiques par la Loi du 5-11-1942.

Institut national de recherches vétérinaires, établissement autonome de juillet à... août 1944 !), par la Loi du 20-7-1944.

Laboratoire central de recherches vétérinaires (1944-1945), rattaché au Service de la recherche et de l'expérimentation lors de la réorganisation du ministère de l'agriculture.

Laboratoire central de recherches vétérinaires (1945), par Lettre ministérielle du 1-4-1945

Laboratoire de diagnostic de contrôle et de recherches (1961), par arrêté du 15-12-1961

Laboratoire central de recherches vétérinaires (1968-1985), en application de la Loi du 8-7-1965 et de la Loi des finances 1968

Laboratoire central de recherches vétérinaires (1962-2000), par la Loi du 8-7-1965 et la Loi de finances 1968. Ce nom sera conservé après la création du CNEVA, par décret du 29-4-1988

Laboratoire d'études et de recherches en pathologie animale et zoonoses de l'AFSSA (depuis 2000), par décret du 26-3-1999.

LABORATOIRE DE NICE : 1950

Création et évolution

Le Laboratoire de l'AFSSA à Sophia-Antipolis est l'héritier de la section de diagnostic apicole du laboratoire vétérinaire départemental des Basses-Alpes (aujourd'hui Alpes-de-Haute-Provence), créé à Digne (Alpes-Maritimes) en 1937 par Maurice Rousseau, alors directeur départemental des services vétérinaires. En

1950, Maurice Rousseau quitte Digne, pour établir à Nice le Laboratoire régional de recherches vétérinaires, dans les locaux qu'avait mis à sa disposition le département des Alpes-Maritimes dans un quartier nord-est de la ville à Cimiez. Pour répondre aux préoccupations dominantes de la région, ce laboratoire fit alors fonction de laboratoire départemental d'analyses pour le diagnostic des maladies ovines et celles des petits animaux de compagnie d'une part, et pour les questions d'hygiène alimentaire d'autre part. Après transfert de la section apicole de Digne, le laboratoire poursuit et approfondit ses recherches en pathologie des abeilles et en hygiène des produits de la ruche et réalisa d'importants travaux sur le diagnostic et le contrôle de la leishmaniose canine

En 1973, à la suite de graves incidents survenus au laboratoire, qui furent à l'origine de la création du syndicat autonome des personnels des laboratoires nationaux, l'Inspection générale des laboratoires et le Conseil général des Alpes maritimes scindent l'établissement en deux entités. Il comprendra alors d'une part un laboratoire départemental classique, dirigé par Pierre Haas et fonctionnant avec les seuls moyens du département et, d'autre part, le laboratoire de recherche en pathologie des petits ruminants et des abeilles, dirigé par Maurice Rousseau. Ce dernier établissement fonctionnera avec les seuls moyens de l'Etat, à l'exception des locaux qui relevaient toujours du département. .

Rattaché, en 1973, aux laboratoires de recherches et de contrôle des services vétérinaires, puis à ceux du CNEVA en 1988, il devient le Laboratoire national de pathologie des petits ruminants et des abeilles (LNPPRA). Il restera sur le site de Cimiez jusqu'à son transfert, en 1990 vers la technopole de Sophia-Antipolis, située à une dizaine de Km de Nice. En 1999, le LNPPRA devient le Laboratoire d'études et de recherches sur les maladies des petits

ruminants et des abeilles (LERPRA) de l'AFSSA site de Sophia-Antipolis.

Infrastructures

Les locaux de Digne étaient réduits à quelques salles à usage de bureau et de laboratoires de diagnostic. A Nice, le nouveau Laboratoire est construit sur un terrain de 1,5 ha environ. Il est composé d'un bâtiment principal abritant les laboratoires de bactériologie, virologie, parasitologie, botanique, chimie, physique et zoologie, ainsi que le secrétariat et la bibliothèque. Il comprend aussi quelques annexes et plusieurs ruchers répartis parmi les plantes mellifères. Le laboratoire dispose enfin d'un logement et de plusieurs chambres mises à la disposition des stagiaires étrangers.

En 1976, une bergerie expérimentale protégée pouvant héberger une centaine de petits ruminants est construite à Sclos-de-Contes, un village situé à une trentaine de km de Nice. La station, surveillée par un agent du Laboratoire logé sur le site, est utilisée pour les recherches diagnostiques et prophylactiques sur les maladies des ovins et des caprins. Un rucher expérimental de plus de 100 ruches est également à la disposition des chercheurs du Laboratoire.

En 1977, l'Etat construit pour le Laboratoire national un nouveau bâtiment, mitoyen, mais désormais séparé du laboratoire vétérinaire départemental et de la DSV qui a emménagé entre temps dans les locaux rendus disponibles par cet agrandissement.

En 1980, le département désireux de valoriser son patrimoine immobilier de Cimiez acquiert un terrain à Sophia-Antipolis où il décentralise les services vétérinaires et le laboratoire départemental ; il fait également don à l'Etat d'une partie de ce terrain et y construit, pour et selon les directives de l'Etat, le laboratoire national et son rucher

expérimental. A Sophia-Antipolis, les locaux ont été construits « sur mesure » pour le LNPPRA, sur un centre vétérinaire qui le regroupe désormais avec le Laboratoire départemental des Alpes-Maritimes et la direction des Services vétérinaires.

Les locaux du laboratoire national couvrent aujourd'hui une surface d'environ 1200 m² et comprennent des laboratoires de microbiologie, de biologie moléculaire et de chimie. Ils ont été complétés, en 1999, par un laboratoire de niveau de sécurité P3. La station de Sclos-de-Contes et un parc de plus de 80 ruches permettent de poursuivre les recherches sur les petits ruminants et les abeilles.

Activités

Lors de son transfert à Nice, en 1950, le laboratoire poursuit les activités dont il était chargé à Digne. Elles étaient essentiellement orientées vers le diagnostic et le contrôle des maladies des abeilles, ainsi que vers l'étude de leur alimentation ou de leur sensibilité aux produits toxiques utilisés en agriculture. Quelques recherches diagnostiques étaient tout de même effectuées sur d'autres espèces. Par la suite, les activités de surveillance et de contrôle des maladies d'autres espèces, dont les animaux de compagnie (avec d'importants travaux sur la leishmaniose canine), mais surtout les ovins dont l'élevage est important en Provence, ont pris plus d'importance.

En matière de santé des abeilles, le laboratoire couvre toute la pathologie infectieuse et parasitaire ; de plus, grâce à ses études épidémiologiques, il met en évidence l'importance des conséquences toxicologiques de la pollution du milieu. Il est le premier, dès la fin de années 1970, à donner l'alerte sur les dangers résultant de l'usage des pesticides agricoles à l'origine du syndrome de faiblesse des ruches. Pour les petits ruminants, il couvre toute la

pathologie infectieuse, à l'exception de la brucellose (mélicitococcie) qui demeure en tant que zoonose de la compétence du LCRV. Ultérieurement, la station de pathologie caprine de Niort prendra le relais de Nice pour l'étude des maladies des caprins. Durant toutes ces années, le laboratoire aura fait un travail remarquable non seulement pour la protection de l'état sanitaire des abeilles, mais aussi pour la définition des critères de qualité des produits de la ruche, que le Service de la répression des fraudes reprendra intégralement pour son travail normatif. Ce service n'aura d'ailleurs de cesse de récupérer ensuite pour son laboratoire de Marseille les prérogatives de Nice.

Actuellement les principales activités du Laboratoire portent: 1° sur les maladies du mouton et de la chèvre, qu'elles soient dues à des bactéries (agalactie contagieuse, maladies abortives et fièvre Q, épидидymite contagieuse du bélier à *Brucella ovis*, pasteurelloses, mammites à *Staphylococcus aureus*) ou à des virus: (lentivirus et Maedi-Visna, Border disease, ecthyma contagieux) et 2° sur les maladies de l'abeille (varroase, maladies d'origine virale), sur l'études des intoxications aiguës ou chroniques de cet insecte par les pesticides ainsi que sur le miel et les autres produits de la ruche (sécurité alimentaire du consommateur et/ou la santé du cheptel apicole ,recherche des résidus). Le Laboratoire coopère avec le Laboratoire de l'AFSSA à Niort, les organisations d'éleveurs ovins et caprins au niveau national et régional, avec les producteurs de fromages au lait cru, avec les organismes de recherche de la région Provence-Alpes Côte d'Azur, avec la FNGDS, la FNGSB, l'INRA, le CNRS. Il est Laboratoire national de référence pour le Maedi-Visna et les résidus dans le miel et Laboratoire de référence de l'OIE pour les lentivirus des petits ruminants et les maladies des abeilles.

Personnel et directeurs

Le premier directeur du Laboratoire de Nice a été le Docteur vétérinaire Maurice Rousseau, qui avait précédemment dirigé les Services vétérinaires des Basses-Alpes (actuellement Alpes-de-Haute-Provence). Il fut remplacé par les Docteurs vétérinaires André Giauffret, de 1977 à 1984, puis Cécile Fléché-Seban de 1984 à 1994 et Michel Pépin de 1994 à 2002.

En 2002, Michel Aubert (ingénieur agronome de formation), muté en octobre 2000 du Laboratoire de Nancy à celui de Nice, remplace Michel Pépin.

En 2006, le LERPRA emploie 39 personnes, dont 3 chercheurs, 10 ingénieurs et 7 agents administratifs.

Principaux travaux scientifiques

Les principaux travaux scientifiques du LERPRA ont porté sur les points suivants⁸ :

Maladies abortives des petits ruminants : brucelloses, fièvre Q et autres affections (Giauffret, Sanchis, Thiery ...)

Agents des mammites (et de contamination des fromages) : mycoplasmes, staphylocoques (Lambert, Sanchis...)

Maladies virales des petits ruminants et rickettsioses: lentivirus (Maedi-Visna et l'encéphalite arthrite caprine), ecthyma contagieux, fièvre catarrhale ovine, pestivirus (dont le virus de la« Border disease ») (Russo, Thiery...)

Infections bactériennes et parasitaires des ovins et des caprins : (Aubert, Calamel, Daynes, Dufour, Giauffret, Pépin, Vautor...)

Maladies infectieuses et parasitaires des abeilles : viroses, varroase, séquençage du virus de la paralysie chronique de l'abeille, étude sur le rôle de *Nosema apis* et *Varroa*

⁸ Pour des informations actualisées, voir afssa.fr/ftp/afssa/presentation/sophia.pdf

destructor, (Colin, Faucon...) Fléché-Seban,

Intoxications aiguës ou chroniques des abeilles par les pesticides : (Faucon, Flamini..)

Etude du miel et des produits de la ruche, palynologie : (Faucon, Flamini, Malaussène, Pourtalier...)

Techniques biochimiques analytiques : (Vignoni, Vitu...)

LE LABORATOIRE DE LYON : 1952

Création et évolution

C'est en 1952 que fut créé le laboratoire de Lyon, grâce à une donation faite par l'Institut français de la fièvre aphteuse (IFFA-Mérieux) à l'Ecole nationale vétérinaire de Lyon⁹.

Cette création se fondait sur l'Arrêté ministériel du 12 octobre 1952, qui déterminait sa situation juridique, puis sur la Décision ministérielle du 24 octobre 1953, qui fixait son organisation générale. En 1965, Félix Lucam divisait l'histoire de ce laboratoire en trois périodes :

De 1952 à 1956 : c'est la période de mise en route de l'établissement, qui porte alors le nom de Laboratoire de recherches de l'Ecole nationale vétérinaire de Lyon. Le laboratoire est géré sous le contrôle du Conseil d'administration de l'Ecole vétérinaire de Lyon. Il a pour mission d'effectuer les diagnostics courants demandés par les vétérinaires praticiens ainsi que des recherches sur les maladies animales infectieuses, et notamment la fièvre aphteuse. Il a surtout pour mission de participer au contrôle des vaccins de cette dernière maladie, puisque ce contrôle doit être effectué par une autorité indépendante de l'IFFA.

L'IFFA fait d'ailleurs chaque année à l'établissement un don équivalent à 2% de son chiffre d'affaires sur les ventes de vaccin de la fièvre aphteuse, le reste du budget du laboratoire provenant de subventions annuelles du ministère de l'agriculture.

De 1956 à 1959 : c'est une période de développement et d'ajustement des objectifs aux ressources du laboratoire. En effet, la majeure partie de ses ressources, financières et humaines, est consacrée aux diagnostics de la fièvre aphteuse dont le nombre de foyers annuels se compte alors par dizaines de milliers. Pour venir à bout de l'épizootie, la vaccination généralisée et obligatoire des bovins apparaît comme la seule solution : les chercheurs ont pour mission de mettre au point des méthodes quantitatives de contrôle d'exécution rapide, fiables et peu onéreuses, des lots de vaccin produits par l'industrie pharmaceutique privée.

De 1959 à 1965 : afin de pouvoir se consacrer totalement à son activité de contrôle des vaccins de la fièvre aphteuse, le laboratoire cesse en 1959 toutes ses activités de diagnostics, qui sont assurés par le LCRV ou certains laboratoires départementaux.

Deux nouvelles méthodes de contrôle de vaccins sont mises au point, et l'établissement prend, en 1961, le nom de Laboratoire de virologie animale. Dans le même temps, il intensifie son activité de veille épidémiologique en se rendant sur le terrain chaque fois qu'une présomption de fièvre aphteuse lui est signalée par un DSV : il importait alors de différencier, sans risque d'erreur par excès ou par défaut, les cas de fièvre aphteuse avérée de toute autre affection. Les conséquences d'un bon diagnostic étaient en effet très importantes pour appliquer les mesures de prophylaxie sanitaire appropriée : abattage total du troupeau en cas de fièvre aphteuse, ou simple mise sous surveillance dans le

⁹ La plus grande partie des informations présentées ici est extraite de l'article de Félix Lucam - « Le laboratoire de virologie animale de Lyon » In « Regards sur la France ». *Vétérinaires de France*. (1965) J.-G. Tridon Pt Fond. 14, rue Drouot, Paris : 401-403

cas contraire. Cette stratégie est toujours appliquée actuellement en France.

De 1965 à nos jours : progressivement, les moyens financiers et humains étant devenus suffisants, le laboratoire est en mesure de contrôler, lot par lot, tous les vaccins de la fièvre aphteuse produits en France. Ses activités s'étendent ensuite à d'autres domaines, et notamment aux recherches sur la pathologie bovine en général, lors de la création du réseau des laboratoires nationaux. Son financement intégral est assuré par l'Etat (voir *supra*)

Infrastructures

A la création du laboratoire, en 1952, ses locaux sont divisés en trois parties.

La première, qui comprend uniquement des laboratoires, est située au sein de l'Ecole vétérinaire de Lyon, dans une partie du service d'anatomopathologie aménagée à cet effet. La seconde est située dans une partie de l'enceinte des abattoirs, louée pour la circonstance à la ville de Lyon : elle comprend les étables et un petit laboratoire. La troisième est constituée par une ferme de quarantaine d'une trentaine d'hectares, achetée pour 25 millions d'anciens francs (37 500 euros environ) par le ministère de l'agriculture ; elle est située à « la Brochetière », à une trentaine de Km de Lyon. Elle sera revendue par le ministère en janvier 2006.

A la fin des années 1950, compte tenu de l'importance prise par le contrôle des vaccins de la fièvre aphteuse et de la nécessité d'assurer ce dernier sans risque que le virus d'épreuve ne « s'échappe », les plans d'un laboratoire moderne sont étudiés et les crédits dégagés pour sa construction. Cette dernière se fait toujours dans l'enceinte des abattoirs, sur le terrain loué à la ville de Lyon. Le choix de cet emplacement a été dicté par le souci de pouvoir récupérer les viandes des bovins ayant servi au contrôle des vaccins, lorsqu'elles étaient considérées comme utilisables pour la consommation humaine.

Très rapidement la consommation de ces viandes a été abandonnée, celles-ci étant détruites en totalité dans un incinérateur attenant à l'abattoir qui relevait du laboratoire.

Les travaux ne seront achevés qu'en 1966, date à laquelle le Laboratoire de virologie animale s'installe dans ses nouveaux locaux. Il s'agit d'un bloc unique de bâtiments, à trois étages, où sont enfin rassemblés tous les services administratifs, scientifiques (les laboratoires) et techniques (les étables isolées, l'abattoir, les chambres froides) et même un restaurant d'entreprise.

Ce sont ces bâtiments, conçus sur des plans modernes (séparation des zones saines et infectées) qu'occupe encore aujourd'hui le laboratoire, mais plusieurs améliorations ou extensions de ses locaux y ont été réalisées au fil du temps. C'est ainsi qu'en 1996 l'unité « Agents transmissibles non conventionnels » (ATNC) a été reconstruite au troisième étage avec des laboratoires protégés P2 et P3, et la deuxième phase en cours a concerné la construction de l'animalerie protégée souris au second étage. La ferme de quarantaine de La Brochetière, où sont abrités les bovins et certains animaux de laboratoire, est alors conservée.

Activités

Après sa création, la part la plus importante de l'activité du laboratoire consistait à assurer les diagnostics courants, car le contrôle des vaccins de la fièvre aphteuse rencontre des difficultés inattendues. A cette époque, en effet, il n'existait pas encore de bons tests sur animaux de laboratoire, et le nombre de bovins nécessaires au contrôle lot par lot des vaccins adressés au laboratoire excédait ses capacités.

De 1956 à 1959 l'un des objectifs majeurs du laboratoire deviendra donc, comme nous l'avons vu, de développer un bon test quantitatif de contrôle du vaccin de la fièvre aphteuse. C'est durant cette période

que la méthode, dite de « l'indice de protection K sur bovins » est mise au point par les chercheurs du laboratoire, dont les effectifs avaient pu être renforcés grâce à une subvention spéciale du ministère de l'agriculture.

A partir de 1959, la nouvelle méthode de contrôle permet d'augmenter le nombre de lots de vaccins contrôlés. Elle ne peut, toutefois, suivre la production des laboratoires français, qui doivent faire face aux besoins de la prophylaxie généralisée. Heureusement, deux nouvelles méthodes de contrôle sont alors mises au point : « l'indice de protection C sur cobayes », puis « l'indice de séro-neutralisation » en cultures cellulaires ».

Leur application permet, dès 1964, de contrôler plus de 70% des lots de vaccins produits en France, et au cours des années suivantes la totalité de la production. Les méthodes de contrôle mises au point à partir d'une expérimentation très poussée sur bovins et cobayes ainsi qu'en cultures cellulaires ont servi de base scientifique à l'arrêté ministériel du 8 juin 1965 réglementant le contrôle de tous les lots de vaccin de la fièvre aphteuse. Cet arrêté est resté en vigueur jusqu'en 1991, date de l'arrêt de la vaccination contre cette maladie dans l'Union Européenne.

Tout lot de vaccin ne satisfaisant pas à ce contrôle était alors immédiatement détruit. L'application d'un contrôle systématique d'innocuité et d'efficacité à chaque lot de vaccin a donc contribué à améliorer la qualité de la production industrielle, ce qui s'est traduit par une réduction du nombre de lots détruits, ce nombre étant nul à partir des années 1970. Il est à noter que le Laboratoire n'a jamais détecté la présence de virus non inactivé dans les 2 000 lots de vaccins contrôlés, soit 600 millions de doses. Ceci démontre que le risque de diffusion du virus vaccinal, évoqué par les opposants à la prophylaxie médicale, était nul en France pendant cette période.

Dès 1973, les activités du laboratoire s'étendent à d'autres domaines que le contrôle des vaccins contre la fièvre aphteuse, et notamment aux recherches sur la pathologie bovine en général; Il prend alors la dénomination de « laboratoire de pathologie bovine » (LPB).

En relation étroite avec les laboratoires départementaux et les groupements techniques vétérinaires, il s'est particulièrement impliqué dans l'étude de la rhino trachéite bovine infectieuse (IBR-IPV), de la maladie des muqueuses, des autres pneumopathies bovines, des diarrhées bactériennes et virales des veaux, des mycoplasmoses bovines, dont la plus importante, la péripneumonie contagieuse bovine, réapparue à la frontière espagnole menace à nouveau les exportations françaises. A cet effet, le laboratoire a d'abord effectué de très nombreux examens pour déterminer l'étiologie de ces affections, puis piloté des stages de formation pour les agents des laboratoires départementaux. Il a également mis en place des chaînes d'analyses entre ces laboratoires départementaux et les laboratoires interprofessionnels d'analyse laitière (LIAL), notamment pour détecter l'IBR-IPV et la leucose bovine. Les réactifs biologiques correspondants ont été soumis à un contrôle de qualité dans le cadre de « Certibio », une association de certification des réactifs biologiques établie au LPB à l'instigation de l'Inspection générale des laboratoires. Le développement des antibiorésistances justifie leur surveillance dans le cadre d'un réseau toujours opérationnel aujourd'hui. A partir de 1994, il consacre enfin de plus en plus de moyens à l'étude de l'encéphalopathie spongiforme bovine (ESB), considérée alors comme prioritaire et parfois au détriment de ses autres missions. Lors de la création du réseau des laboratoires nationaux, les études sur les maladies virales des palmipèdes sont confiées au laboratoire de Ploufragan et

les recherches sur les maladies virales des équidés au laboratoire d'Alfort.

Actuellement les principales activités du LERPBVH sont conduites par Unité dont les responsabilités sont les suivantes :

L'unité ATNC mène des travaux dans le domaine du diagnostic des encéphalopathies spongiformes subaiguës transmissibles (ESST) animales, et de la caractérisation de leurs agents.

L'unité « Bactériologie » développe deux thématiques: l'antibiorésistance des principales bactéries pathogènes chez les bovins et les risques microbiologiques liés aux viandes de ruminants, en particulier les colibacilles vérotoxigènes.

L'unité « Mycoplasmologie » mène des travaux sur l'agent de la péripneumonie contagieuse bovine et assure la caractérisation des mycoplasmes isolés dans les laboratoires de diagnostic.

L'unité « Epidémiologie » est impliquée dans la surveillance des ESST, dans les réseaux d'épidémiosurveillance de l'antibiorésistance chez les bovins (RESAPATH), des salmonelloses des bovins adultes (RESSAB). L'unité mène aussi des travaux de recherche sur des thématiques développées dans les autres unités.

Le service « Immunosérologie » assure l'épidémiologie vis-à-vis de la péripneumonie contagieuse bovine en France, et participe au contrôle de la leucose bovine enzootique et de la rhinotrachéite infectieuse bovine par un appui aux laboratoires de diagnostic.

Personnel et directeurs

Lors de la création de l'établissement, en 1952, son personnel est très réduit : un puis deux docteurs vétérinaires, dont le Directeur du laboratoire. Ils ont assistés d'une secrétaire, de quelques laborantines, bouviers et agents d'entretien.

Au début des années 1960, pour faire face aux impératifs du contrôle des vaccins de la fièvre aphteuse, les effectifs du

personnel sont augmentés et atteignent bientôt un trentaine d'agents, dont trois docteurs vétérinaires. Ces agents, puis d'autres, furent recrutés sans emplois budgétaires et rémunérés grâce aux « crédits de subvention aux prophylaxies », ce qui rendit la régularisation de leur situation très difficile par la suite (*vide supra*)

En 2006, le LERPBVH emploie 77 personnes, dont 16 chercheurs et 38 techniciens.

Le premier directeur du laboratoire fut Félix Lucam, puis Maurice Fédida qui lui succéda en 1968, lui-même remplacé par Marc Savey (1993) puis Jean-Louis Martel (1996) auquel succédèrent Bruno Andral (2001) puis Didier Calavas (2003).

Principaux travaux scientifiques

Les principaux travaux scientifiques du Laboratoire ont porté sur la surveillance et le contrôle des maladies des bovins.

Bactériologie bovine et sécurité des viandes : surveillance au niveau national de l'antibiorésistance des bactéries (pasteurelles, colibacilles, salmonelles), collection de souches résistantes aux antibiotiques, études moléculaires (Chazel, Madec, Martel...)

Epidémiologie générale : constitution d'une banque de données sur la répartition, la prévalence et l'incidence de différentes maladies des bovins (Coudert, Fedida,...)

Fièvre aphteuse : mise au point, amélioration, étude de fiabilité et applications épidémiologiques du diagnostic, mise au point et validation des tests de contrôle des vaccins, , étude en laboratoire puis sur le terrain, de l'efficacité et de l'innocuité des différents vaccins (Coudert, Dannacher, Fédida, M. et B. Perrin...)

Maladies virales des bovins (autres que la fièvre aphteuse) : leucose et rhinotrachéite infectieuse bovines, encéphalopathies spongiformes subaiguës transmissibles, notamment ESB et tremblante. (Baron, Belli, Calavas, Moussa..)

Maladies bactériennes des bovins : colibacilloses, listériose, salmonelloses, mycoplasmoses...(Chazel, Martel, M. et B. Perrin, Poumarat...)

Le LERPBHV collabore avec les écoles vétérinaires de Lyon et d'Alfort, avec l'Unité Claude Bernard Lyon 1, avec l'Ecole normale supérieure - Sciences, avec l'INSERM, l'AFSSAPS, l'INRA (Theix, Jouy en Josas, Tours), le CEA (Fontenay aux roses, Saclay). Il a des liens avec de nombreuses équipes européennes et américaines sur les ESST.

Il est Laboratoire national de référence LNR pour les ESST des ruminants (ESB, tremblante des petits ruminants), la leucose bovine enzootique, la PPCB et la rhinotrachéite infectieuse bovine, laboratoire de référence de l'OIE pour la péripneumonie contagieuse bovine, et la rhinotrachéite infectieuse bovine.

Il est responsable du stockage communautaire d'antigènes du virus de la fièvre aphteuse concentrés destinés à la fabrication de vaccins.

LE LABORATOIRE DE PLOUFRAGAN : 1957

Sur le plan local, le laboratoire est implanté dans la première région française d'élevage avicole et porcin. Cette implantation est un atout majeur pour les recherches et l'expertise conduites sur le site. En effet, les scientifiques sont en contact direct avec les réalités techniques des industries agroalimentaires. Le champ d'investigation de certains scientifiques comprend les élevages eux-mêmes, les abattoirs et les usines de l'agroalimentaire. Cette connaissance du terrain, des filières

de production est enrichie par l'approche expérimentale et les recherches conduites en laboratoire dont les équipements permettent de réaliser des travaux dans des domaines et disciplines de pointe et de haute technicité. Cette approche multidisciplinaire concrétisée par des projets de recherche communs à plusieurs unités est essentielle à l'acquisition d'une vision synthétique des problèmes et au développement d'une réelle expertise nourrie en permanence des résultats de la recherche.

Création et évolution

Au milieu des années 1950, grâce à la perspicacité et à l'intelligence de quelques agriculteurs au courant de ce qui se passe outre Atlantique, l'aviculture prend un essor considérable en Bretagne, où la main d'oeuvre agricole est abondante. Au plan sanitaire, le principal frein à ce développement est la pullorose-typhose. Les directeurs des services vétérinaires (DSV) de Bretagne se fixent pour objectif l'éradication de la maladie par le dépistage et l'abattage des animaux réagissants ; ils obtiennent le remplacement de la technique d'hémagglutination à la ferme par celle de séroagglutination au laboratoire, plus compliquée certes mais aussi plus fiable et prêtant moins à la fraude, les résultats n'étant connus qu'*à posteriori*.

Cette prophylaxie est à l'origine de l'essor de certains laboratoires départementaux, qui ont été amenés à se spécialiser et à s'intéresser à toute la pathologie aviaire. Avec Yves le Turdu, le laboratoire départemental de Saint-Brieuc, créé en 1956, se livre essentiellement au départ au diagnostic et au dépistage des maladies aviaires. En symbiose avec les chercheurs de Ploufragan, il deviendra rapidement un pôle d'excellence en pathologie aviaire.

En mettant en œuvre le « contrôle officiel hygiénique et sanitaire des élevages de reproducteurs et des établissements d'accouaison », ces DSV élargissent aux

conditions d'élevage leur compétence administrative ; bien que facultatif, ce contrôle prendra dans les faits un caractère d'obligation, car on voit mal comment des producteurs de poussins ne figurant pas sur la liste des établissements agréés publiée par les DSV auraient pu longtemps poursuivre leur activité.

Les aviculteurs, qui ressentent la nécessité d'un appui technique pour faire face aux problèmes d'ordre zootechnique et sanitaire qui se posent à eux, se voient suggérer par Lucien Tassel, alors DSV des Côtes-du-Nord, l'idée de la création d'un centre de recherche. Reprenant à son compte cette idée, le conseil général, présidé par René Pleven, l'officialise lors de sa session plénière de 1955.

En 1957, un terrain est acheté sur la commune de Ploufragan, au lieu dit « Beausemaine » et un concours de recrutement du directeur est ouvert. La direction générale de l'INRA, qui vient de créer à Jouy-en-Josas une station de recherche avicole, dont le premier directeur reconnaissait pourtant les bénéfices réciproques que les deux stations pouvaient tirer l'une de l'autre, voit naître, quant à elle, d'un œil méfiant, un concurrent potentiel.

Pour éviter tout conflit inutile, le département accepte de débaptiser son « Centre de recherches avicoles » et de le renommer Station expérimentale d'aviculture. Cette anecdote est significative de l'état d'esprit de cette époque et du monopole que revendiquait alors la recherche agronomique française.

Recruté en 1958, Claude Meurier conçoit les plans de la station et élabore les premiers programmes de recherches, en concertation avec les éleveurs.

Sous sa direction, la *Station expérimentale d'aviculture*¹⁰ s'intéressa d'abord

¹⁰ Cette dernière est inaugurée en 1960 par Sizzo Mansholt, premier commissaire européen à

essentiellement aux études zootechniques¹¹, puis à la pathologie parasitaire¹² (1962) et enfin à la qualité des produits de l'aviculture en 1964 (voir plus bas : remarque 1) dès le départ enfin les conditions d'élevage, facteur essentiel de la productivité, du confort des animaux et de la gravité des maladies font enfin l'objet d'études approfondies¹³. Toutes ces actions ont été gérées dans le cadre de son budget départemental ;

En 1963, la nécessité de former et de spécialiser les éleveurs et leur encadrement conduit à créer un Centre de formation professionnelle et de promotion sociale, annexé à la station d'aviculture. (voir plus bas : remarque 2)

l'agriculture, alors que les résultats des premiers tests comparatifs des croisements de poulets de chair sont déjà disponibles et que sont déjà entrepris les tests comparatifs des races et croisements de poules pondeuses.

¹¹ Ces tests de performance, dont les résultats mettent un terme dès 1961 à la polémique qui opposait partisans et adversaires des souches américaines, permettent aux producteurs de faire un choix raisonné de leur souche, en fonction des critères de production recherchés; ils seront poursuivis jusqu'en 1997.

¹² Dès 1963, les maladies parasitaires des volailles ont fait l'objet, à la station d'aviculture, d'observations et de travaux expérimentaux sur les helminthiases et les coccidioses, qui mirent rapidement en évidence les interactions existant entre les différents facteurs d'élevage : génétique, nutrition, normes d'élevage, confort des animaux et maladies infectieuses et parasitaires. Leur possibilité d'étude sur le site de Ploufragan explique en grande partie la pertinence des résultats obtenus et l'intérêt de ces derniers pour toute l'interprofession avicole

¹³ La station initie dès sa création les premières recherches dans le domaine du confort des animaux, et élabore des normes d'élevage qui seront adoptées partout en France. Avec le développement des mouvements pour la protection animale, elle entreprend d'important travaux sur le bien être animal, sujet qui fera l'objet à partir des années 1980 de polémiques interminables à l'échelon européen.

En 1968, La Station s'intéressa enfin, sous l'autorité de Georges Bennejean, à l'ensemble de la pathologie infectieuse dans le cadre de son nouveau **Laboratoire de pathologie aviaire** financé entièrement par l'Etat. Cet élargissement des missions du laboratoire le conduisirent à s'agrandir et à transférer à Saint Briec tout d'abord, puis sur le site des Croix à Ploufragan ses nouvelles activités en pathologie infectieuse (voir plus bas : remarque 3)

Les services rendus à l'aviculture conduisent les éleveurs de porc à souhaiter bénéficier des mêmes services que les aviculteurs. Ils obtiennent en 1972 la création de la « Station de pathologie porcine », en partenariat entre le département des Côtes-du-Nord et les services vétérinaires de l'Etat : le département prend en charge les investissements immobiliers, avec l'aide de l'Union financière pour le développement de l'économie céréalière (UNIGRAINS) et du Fonds européen d'orientation et de garantie agricoles (FEOGA), les frais de fonctionnement, abondés d'une subvention de l'Etat pour les travaux sous convention, et les salaires du personnel ouvrier; les services vétérinaires subventionnent l'achat des matériels et rémunèrent le personnel scientifique .

Les activités de la Station de pathologie porcine, sous la direction de Jean Pierre Tillon et coordonnées avec celles des laboratoires nationaux par l'inspection générale des laboratoires débutèrent en 1974; elle fut gérée dans le cadre du département jusqu'à son rattachement au CNEVA en 1990.

En 1973, la Station expérimentale d'aviculture, le Laboratoire de pathologie aviaire, la Station de pathologie porcine et le Centre de formation professionnelle, ont été regroupées sous le sigle « Institut d'élevage et de pathologie avicole et porcine »

En 1984, le conseil général des Côtes-

d'Armor inclut cet institut dans le Zoopôle de Ploufragan »

En 1990, une convention est négociée entre le CNEVA, le Conseil Général des Côtes d'Armor et le Conseil Régional de Bretagne. C'est dans le cadre de cette convention, que les deux stations départementales d'aviculture et de pathologie porcine sont administrativement regroupées avec le laboratoire de pathologie aviaire, sous le nom de « Laboratoire central de recherches avicoles et porcines » du CNEVA et enfin sous le nom de « Laboratoire d'études et de recherches avicoles et porcines » (LERAP) de l'AFSSA, site de Ploufragan le 1^{er} avril 1999. Depuis le 28 novembre 2006, ce laboratoire a regroupé ses activités avec celui du site de Brest de l'AFSSA pour devenir le Laboratoire d'études et de recherches avicoles, porcines et piscicoles (LERAPP)

Infrastructures

C'est en 1957 que les premiers bâtiments sont construits, sur le site de Beausemaine à Ploufragan, à 4 km au sud-ouest de Saint-Briec (Côtes d'Armor) pour abriter l'administration de la « Station expérimentale d'aviculture » En 1959 les locaux d'expériences zootechniques comprenaient : un couvoir semi industriel et cinq bâtiments d'élevage. Rapidement la nécessité de pouvoir maîtriser la qualité des aliments conduit à construire en 1962 une usine de fabrication qui sera munie ultérieurement d'un dispositif d'assainissement. La même année, un bâtiment d'expérience en parasitologie, prototype des futurs bâtiments d'élevage dits protégés, est construit. D'autres bâtiments d'élevage s'élèvent par la suite pour expérimenter dans des conditions différentes (cages individuelles ou collectives) et entreprendre des recherches sur d'autres espèces (lapins, dindes et palmipèdes). La nécessité enfin de pouvoir

disposer d'œufs embryonnés indemnes d'organismes pathogènes spécifiés (IOPS) pour les besoins du laboratoire de pathologie, conduit la station à aménager un local pour élever en isolateurs les colonies de pondeuses elles mêmes IOPS . Un laboratoire recherche sur la qualité des produits avicoles est construit en 1966, sa surface sera doublée quelques années plus tard.

Les premiers contrôles de vaccins décentralisés d'Alfort sont effectués à Saint Briec dans les locaux libérés par le laboratoire départemental. Le laboratoire de pathologie y restera jusqu'en 1978, date à laquelle il rejoindra le nouveau bâtiment construit pour lui sur le site des Croix à Ploufragan.

Auparavant, sur le même site avait été construit un bâtiment pour procéder à des travaux de sélection génétique contre la maladie de Marek; très rapidement ce bâtiment fut utilisé par le Laboratoire de pathologie pour ses recherches in vivo sur les maladies infectieuses.

En 1973, toujours sur le site des Croix, fut construite la Station de pathologie porcine, avec ses laboratoires et ses salles d'élevage isolées, permettant de travailler les maladies infectieuses du porc (voir plus bas remarque 4) La construction d'une porcherie protégée pour la production de porcelets IOPS intervient quelques années plus tard¹⁴.

En matière d'infrastructures, les installations de recherches en pathologie avicole et porcine sont tout à fait comparables ; elles ont fait la preuve de leur fiabilité, aucun contaminant ne s'en étant jamais échappé. De nos jours elles demeurent en activité, de gros

investissements y ayant été fait par l'AFSSA

De 2000 à 2002 furent poursuivis ou entrepris des travaux de construction et d'extension des bâtiments administratifs, et de 2001 à 2005 deux nouveaux laboratoires (HQPAP et VIP) furent construits, ainsi qu'une station de traitement des effluents. L'année 2007 verra l'avènement d'une unité P3 entièrement consacrée aux recherches sur l'Influenza Aviaire.

Les infrastructures du LERAPP sont aujourd'hui parmi les plus importantes de tous les établissements de l'AFSSA. Elles ont été édifiées au fur et à mesure de l'obtention des crédits nécessaires, durant plus de quarante ans de développement continu, à la demande des autorités départementales, régionales, nationales et même européennes.

Outre les bâtiments administratifs et techniques, huit unités de recherches, d'appui scientifique, technique et d'expertise existent donc maintenant sur le site, ainsi qu'une neuvième unité sur le site de Brest/PLouzané. La majorité de ces unités sont constituées de laboratoires distincts de type P2 ou P3. Au total les laboratoires de type NSB2 ou P3 couvrent une surface de 2720m². Les installations expérimentales pour la production d'animaux exempts d'organismes pathogènes spécifiés (EOPS) s'étendent sur une partie importante du site, de même que le secteur d'expérimentation et d'études sur les poules pondeuses ou volailles de chair qui couvre plus de 6 000 m². Des installations spécifiques confinées, avec isolateurs, viennent compléter ce secteur.

Depuis 1999, d'importants travaux ont été entrepris pour réhabiliter certains bâtiments (parasitologie) ou en aménager de nouveaux (pour étudier le bien-être des volailles) et obtenir les accréditations nécessaires (par le COFRAC notamment).

¹⁴ Elle bénéficie également des services spécialisés mis en œuvre par les autres service de recherches avicoles: fourniture d'œufs embryonnés IOPS, d'aliments fabriqués sur formule et éventuellement stérilisés, utilisation des matériels de grande valeur (microscopie électronique...) ou d'usage occasionnel etc.

Activités

Les activités du LERAPP portent sur un ensemble très vastes de thèmes de recherches, d'appui scientifique ou d'expertise dans les domaines de la santé et du bien-être des animaux ainsi que de l'hygiène des aliments appliquées aux productions avicoles, cunicoles et porcines. Ses principales recherches ont donc porté sur les causes et la pathogénie des maladies des oiseaux, des lapins et des porcs. Elles ont fait appel à des disciplines aussi variées que la bactériologie, la biotechnologie, l'épidémiologie, l'écopathologie, la nutrition, la parasitologie, la virologie, la vaccinologie ou la zootechnie. Elles ont permis d'assurer la surveillance et le contrôle des maladies de toutes ces espèces animales et de déterminer les risques potentiels liés à la consommation des produits qui en sont issus.

Personnel et directeurs

La Station expérimentale d'aviculture, créée en 1957, fut dirigée par le Docteur vétérinaire Claude Meurier jusqu'en 1973. Il fut alors remplacé par son confrère Georges Bennejean qui l'avait rejoint en 1960 comme directeur adjoint, plus spécialement chargé de la surveillance sanitaire de l'exploitation avicole, puis en 1963. des recherches en pathologie aviaire. En 1970 le conseil général décidait la création de la Station de pathologie porcine et recrutait pour la diriger le Docteur vétérinaire Jean-Pierre Tillon, puis son adjoint Philippe Vannier. En 1973, la Station expérimentale d'aviculture, le Laboratoire de pathologie aviaire, la Station de pathologie porcine et le Centre de formation professionnelle, sont regroupés dans l'« Institut d'élevage et de pathologie avicole et porcine » sous la direction de Claude Meurier jusqu'en 1978 et de Georges Bennejean par la suite. Cet institut sera intégré au CNEVA en 1990 sous le nom de « laboratoire central de recherches avicoles et porcines », en

application d'une convention, passée avec le Conseil Général des Côtes d'Armor, permettant le regroupement administratif des deux stations départementales avec le laboratoire de pathologie aviaire. Georges Bennejean en assure la direction, puis Philippe Vannier à partir de 1993. Ce Laboratoire devient par la suite le « laboratoire d'études et de recherches avicoles et porcines de l'AFSSA », dirigé par Philippe Vannier, puis en 2004 par Gilles Salvat, assisté de Nicolas Eterradosi (Sous-Directeur des filières avicoles et cunicoles) et de François Madec (Sous-Directeur de la filière porcine). En 2006, ce laboratoire deviendra le Laboratoire d'études et de recherches avicoles, porcines et piscicoles par sa fusion avec le site de Brest de l'AFSSA. C'est à la suite de ces créations, rattachements puis fusions successives que le nombre d'agents du LERAPP passa d'une dizaine dans les années 1960 à 200 agents de nos jours, dont 83 scientifiques et 53 agents mis à disposition par le Conseil Général et le Ministère de l'agriculture.

Principaux travaux scientifiques

Comme ceux des laboratoires nationaux ou régionaux les plus anciens, l'ensemble des travaux scientifiques réalisés au LERAPP, de sa création à nos jours, ne peut être détaillé ici. Nous renvoyons pour cela le lecteur à l'ensemble des numéros du 'Bulletin d'information de la Station expérimentale d'aviculture' et aux rapports annuels des Laboratoires nationaux, du CNEVA ou de l'AFSSA. De par son histoire et sa localisation, les scientifiques de Ploufragan ont toujours eu une approche finalisée de la recherche, même si cette stratégie n'a jamais exclu une recherche méthodologique plus en amont lorsqu'elle s'est avérée nécessaire.

Les principaux travaux du LERAPP ont porté sur les points suivants :

Etudes sur l'élevage des volailles, zootechnie :

- test de performances génétiques des poulets, reproducteurs et pondeuses; test de performances des aliments ; interactions génétique-nutrition-conditions d'élevage-qualité des produits-pathologie; comportement (Bennejean, Bougon, Drouin, Lahellec, Le Ménéec Maurice, Meurier, Mével, Morisse, Protais, Valancony...)

Etudes sur les maladies des volailles (gallinacés et palmipèdes):

- traitement et prévention du parasitisme, coccidioses notamment (Bennejean, Hamet, Repérant)
- diagnostic, épidémiologie, traitements et prophylaxie, modèles animaux des maladies virales notamment influenza aviaire, maladie de Newcastle, maladie de Gumboro (Amelot, Bennejean, Eterradosi, Guittet, Jestin, Morin, Picault...)
- diagnostic, épidémiologie, traitements et prophylaxie des maladies bactériennes et notamment des infections à *Campylobacter*, *Mycoplasma*, *Salmonella* ; antibiorésistance (Colin Drouin, Ermel, Fravallo, Guittet, Humbert, Kempf, Kobisch, Lahellec, Laisney, Salvat...)

Etudes sur l'élevage des porcins et leurs maladies :

- diagnostic, écopathologie, épidémiologie générale, épidémiologie moléculaire, traitements, prévention des maladies virales, modèles animaux, notamment fièvre aphteuse, pestes porcines et maladie d'Aujeszky, Maladir d'amaigrissement du porcelet (Albina, Cariolet Dufour, Jestin, Kuntz, Leforban, Le Potier, Madec, Pol, Truong, Vannier...)
- diagnostic, écopathologie, épidémiologie générale, épidémiologie moléculaire, traitements, vaccins des maladies bactériennes et notamment des infections à *Actinobacillus*, *Listeria*, *Mycoplasma*, *Streptococcus* ... (Fravallo, V.Jestin, Kempf, Kobisch, Le Bouquin, Toquin....)

- nutrition, zootechnie, antibiorésistance (Madec, Postollec, Tillon, Vannier...)

Etudes sur l'élevage des lapins et leurs maladies: diagnostic, traitements préventifs et curatifs des maladies infectieuses et parasitaires, notamment coccidiose, antibiorésistance (N.Hamet, Morisse, Postollec, Maurice...)

Bien-être des animaux : influence des différents paramètres d'élevage, *écopathologie et environnement* (Cariolet, Huonnic, Le Ménéec, Madec, Martrenchar, Michel, Morisse, Pol, Postollec, Tillon....)

Hygiène et qualité des produits avicoles : contamination, désinfection, innocuité des aliments, facteurs de risques, écologie microbienne (Bennejean, Castillo, Chemaly, Colin, Denis, Fravallo, Humbert, Lahellec, Meurier, Rose, Salvat ...)

Nutrition des volailles et des porcs : amélioration, contrôle, normes (Bougon, Burel,...)

Pathologie virale des poissons : surveillance et contrôle (Castric, Quentel,...)

Le Laboratoire de Ploufragan conduit actuellement des activités de recherche, d'appui scientifique et technique et d'expertise dans les domaines de la santé animale du bien être des animaux et de l'hygiène des denrées alimentaires avicoles, cunicoles porcines et piscicoles.

Ses activités sont réparties dans neuf Unités: Unité mycoplasmodologie - bactériologie, Unité hygiène et qualité des produits avicoles et porcins, Unité virologie et immunologie porcines, Unité génétique virale et bio sécurité, Unité d'épidémiologie et bien-être en aviculture et cuniculture, Unité d'épidémiologie et bien être du porc, Unité de virologie-immunologie - parasitologie aviaire et

cunicole¹⁵, Unité d'alimentation animale, Unité de pathologie virale des poissons.

Le Laboratoire collabore avec l'INRA, l'Université de Rennes, l'INSERM, le CNRS, et quelques autres laboratoires européens. Une quinzaine de programmes européens du PCRD y sont régulièrement mis en œuvre.

Il est laboratoire national de référence pour les pestes porcines, la maladie d'Aujeszky, les pestes aviaires (Maladie de Newcastle et Influenza), maladie de Gumboro, les mycoplasmoses aviaires, les *salmonella* et les *campylobacter*, les maladies virales des poissons.

Il est aussi Laboratoire de référence de l'OIE sur la maladie d'Aujeszky, la maladie de Gumboro. L'appui scientifique et technique du LERAPP est considérable, notamment dans le domaine de l'épidémiosurveillance¹⁶ et les activités de référence sur les maladies réglementées

¹⁵ Cinq d'entre elles sont constituées de laboratoires distincts de type P2 ou P3 .Le service de biologie moléculaire est également constitué d'un laboratoire de type P3, soit, au total, 3 272 m2 de surface de laboratoire de confinement de type NSB2 et P3.Trois services expérimentaux sont une des composantes importantes du laboratoire pour la production de poules, dindes, canards, porcs Exemptés d'Organismes Pathogènes Spécifiés, mais aussi pour des infections expérimentales en milieu confiné (filtration de l'air : HEPA, étanchéité des locaux, régulation de la pression de l'air, douches pour le personnel). Ces installations expérimentales s'inscrivent dans le cadre de travaux de recherche finalisée concernant les espèces avicoles, cunicole et porcine. Un service des systèmes d'information assure la gestion du parc informatique, des logiciels implantés et du réseau. Enfin, un service administratif et comptable assure la gestion administrative de l'ensemble, coordonnant également le secrétariat pour les unités et les différents services (documentation AFSSA).

¹⁶ Cette épidémiosurveillance comprend le réseau national d'observation épidémiologique en aviculture (RNOEA) qui assure une veille épidémiologique des maladies des volailles en France à partir des informations transmises par 58 correspondants le programme de surveillance de l'antibiorésistance des bactéries sentinelles et zoonotiques en coopération avec les laboratoires d'analyse vétérinaires (RESAPATH) et le réseau d'épidémiosurveillance des maladies des poissons (RENESUP).

(pestes porcines et pestes aviaires, Salmonelles, viroses des poissons).

Le LERAP dispose d'un responsable qualité à plein temps assisté d'un adjoint et un correspondant qualité est désigné dans chacune des unités.

Remarque 1, concernant la qualité des produits de l'aviculture française

Dès le départ, qualité et productivité sont un souci prioritaire de la station ; grâce à la mise en place de tests comparatifs des aliments du commerce pour volaille, elle contribue à l'amélioration du niveau moyen des performances économiques des élevages et de la qualité des œufs et poulets produits. La station apporte également une contribution importante à l'amélioration de la qualité des poulets de chair et des produits issus de leur transformation, grâce à ses études en abattoir sur l'évolution des flores bactériennes de surface aux différents stades de l'abattage, puis de la transformation et du stockage. Ses travaux permettront la mise en place, dès la fin des années 1960, des techniques désignées ultérieurement sous le sigle 'HACCP' et ouvriront la voie des marchés extérieurs aux industriels de la filière avicole.

Remarque 2, concernant la formation et la spécialisation des aviculteurs français

En 1963, la nécessité de former et de spécialiser les éleveurs et leur encadrement conduit à créer ce Centre de formation professionnelle et de promotion sociale, annexé à la station d'aviculture. La première action de ce centre est d'assurer la formation des préposés sanitaires à l'inspection des viandes de volailles; il poursuivra cette formation jusqu'à l'entrée en fonction du centre national de formation des techniciens des services vétérinaires de Lyon. Dès 1964, la formation des techniciens avicoles, dispensée en majorité par les cadres de la station et du laboratoire départemental, dans les installations de

ces deux établissements et avec le concours de quelques élevages des environs, contribue au renom des deux établissements. La participation des chercheurs et ingénieurs à la formation des cadres de l'aviculture et des éleveurs a le double avantage de garantir la qualité de l'enseignement et de tenir les chercheurs pleinement informés des besoins du terrain. L'amicale des techniciens avicoles anciens élèves de Ploufragan, créée en 1965, est toujours active aujourd'hui dans le domaine de la formation continue de ses membres. Dans les années 1960 enfin, le Centre organise avec le concours de l'école supérieure d'agriculture de Rennes, un cours de statistiques appliquées à la biologie, dont profitent non seulement les responsables techniques de l'élevage en Bretagne, mais encore tous les cadres de la Station d'aviculture. Un cours d'immunologie est ensuite organisé dans les mêmes conditions avec l'Ecole vétérinaire d'Alfort. Toutes ces actions de formation ont contribué à la convergence des actions du complexe de recherche de Ploufragan avec les besoins du terrain. La totalité des ressources provenant de la taxe d'apprentissage et des subventions de l'Etat pour la formation professionnelle des adultes est reversée au budget de la station, annexe de celui du département. Ce centre de formation quittera la station en 1995 pour constituer l'« avipôle formation » dans le cadre du zoopôle de Ploufragan ; il conserve encore de nos jours une activité importante, mais complètement indépendante.

Remarque 3, concernant la création du Laboratoire de pathologie aviaire en 1968

En 1969, le contrôle des produits biologiques aviaires effectué par le LCRV est décentralisé à Ploufragan ; c'est l'acte de naissance du Laboratoire national de pathologie aviaire.

Dépendant exclusivement de l'Etat, ce laboratoire sera d'abord provisoirement

installé à Saint-Brieuc. En 1973, la menace que la maladie de Marek fait peser sur l'aviculture européenne, alors qu'aucun vaccin n'est encore disponible, motive la construction à Ploufragan par les services vétérinaires, d'un bâtiment d'élevage expérimental protégé destiné à explorer la voie de la prophylaxie génétique. La découverte en Angleterre d'un vaccin efficace entraîne l'interruption des études génétiques préalables ; le laboratoire peut alors étendre, dès 1975, ses activités de contrôle *in vivo* à des activités de recherche en pathologie aviaire de plus en plus performantes et... réclamées par les aviculteurs.

Ce Laboratoire s'inscrit tout à fait dans la philosophie et les missions d'un grand laboratoire spécialisé par espèce. Il excelle dans les travaux sur les maladies de Marek et de Newcastle, les mycoplasmoses aviaires, la bronchite infectieuse et la maladie de Gumboro ainsi que dans l'organisation de réseaux de surveillance épidémiologique aux modalités originales : réseau national d'observations en aviculture (RNOEA), fondé sur les résultats des laboratoires départementaux et de quelques laboratoires d'analyses privés) et du Réseau d'études national en épidémiologie pour la santé en aviculture (RENESA), basé sur les observations transmises par les vétérinaires de terrain). Il prend une part active dans la défense des intérêts de la France : c'est ainsi qu'en 1981, il contribue à la condamnation à Luxembourg de la Grande Bretagne qui prétendait interdire l'importation des viandes de volailles françaises sous des prétextes sanitaires qui furent parfaitement réfutés par la France. Un autre exemple est fourni par l'arrêt des expéditions vers la France des vaccins américains contre la maladie de Newcastle reconnus défectueux, suite au contrôle systématique à Ploufragan de tous les lots importés. Par la suite la station d'aviculture et le laboratoire étendent leurs travaux aux pintades et aux dindes, grâce à une importante contribution du Comité

interprofessionnel de la dinde française (CIDEF); par la suite, la pathologie des palmipèdes et des lapins justifiera de nombreux travaux dans des installations particulièrement adaptées.

Remarque 4, concernant la création de la station de pathologie porcine en 1973

Les moyens de recherches dont disposait cette Station étaient en tous points comparables à ceux du laboratoire de pathologie aviaire. Mais elle ne possédait pas d'installations lui permettant d'étudier les interférences génétiques, nutritionnelles et des conditions d'élevage avec la pathologie. C'est pourquoi elle crée une unité de recherches en éco-pathologie. On doit à la station de pathologie porcine la conception des plans de prophylaxie qui ont permis de faire reculer progressivement la maladie d'Aujeszky, principal fléau de l'élevage porcin des années 1980.. La station s'est également distinguée, dans les années 1980, en fournissant pour le repeuplement d'Haïti, décimé par la peste porcine africaine, des porcelets obtenus à Ploufragan par hystérectomie à partir de races adaptées aux conditions d'élevage des Caraïbes. En 1990 enfin, fut construit sur financements européens et régionaux un laboratoire de biologie moléculaire, qui permettra la mise au point d'outils diagnostiques précis et, en collaboration avec la recherche médicale, certaines études sur les causes de « la mort subite du nourrisson » et les xénotransplantations.

Conclusion

C'est donc bien l'histoire qui peut expliquer l'apparente complexité du (des) Laboratoire(s) de Ploufragan. L'établissement fonctionne en effet, au départ, avec deux budgets départementaux, un budget d'Etat et un budget d'association de formation, et il fait collaborer des personnels titulaires et contractuels, nationaux et départementaux, aux statuts

très divers ; l'ensemble n'en a cependant pas été trop gêné, en raison de la parfaite coordination de ses différentes composantes et de l'excellente entente régnant entre ses responsables.

C'est sans doute, paradoxalement, grâce à cette complexité qu'il a été possible de faire participer financièrement à son développement la Communauté européenne, l'Etat français, la région et les départements bretons, les syndicats professionnels, les interprofessions, l'industrie privée et même les personnes physiques intéressées par ses travaux : la Confédération de l'aviculture française (CFA) installera d'ailleurs sur le site même de la station, son Institut technique (ITAVI) pour la région ouest.. Sans cette complexité, une telle organisation de recherches vétérinaires intégrées et finalisées aurait difficilement pu voir le jour en France. On comprend néanmoins qu'elle ait pu surprendre l'esprit cartésien de certains responsables qui ont méconnu son histoire.

LE LABORATOIRE DE NANCY : 1971

Création et évolution

C'est l'arrivée de la rage vulpine d'Europe de l'Est, au mois de mars 1968, qui motive la création du Laboratoire. La décision de cette création est prise après étude d'une proposition du Docteur Louis Andral, alors en fonction dans l'administration centrale à Paris.

Les crédits de construction d'un premier bâtiment sont votés en février 1970 par le Conseil général de Meurthe-et-Moselle. La construction est achevée à Malzéville, aux portes de Nancy, le 1^{er} mars 1971. Le département de Meurthe-et-Moselle confie alors le laboratoire à l'Etat, qui s'engage à en assurer le fonctionnement et la dotation en personnel. Ce financement est assuré par un redéploiement des ressources des laboratoires nationaux, LCRV notamment. L'établissement est alors administrativement

rattaché au réseau des Laboratoires nationaux des services vétérinaires, sous le nom de « Centre d'études sur la rage » (CER) devenant « Centre national d'études sur la rage » (CNER) en 1979. En 1975, Louis Andral incite les conseillers généraux des départements touchés par la rage à créer une « Entente interdépartementale de lutte contre la rage » dont le Secrétariat général est confié à Olivier Roboly. Cette dernière organisation restera le partenaire privilégié de l'administration centrale et du laboratoire de Malzéville, pour arrêter la vague de rage, d'abord par le contrôle des populations vulpines, et plus tard par leur vaccination, puis pour lutter contre l'échinococcose alvéolaire et d'autres zoonoses (CEZ).

Au cours de l'année 1980, tenant compte de l'importance de tous les travaux conduits sur les maladies des animaux sauvages, le laboratoire est maintenant dénommé « Centre national d'études sur la rage et la pathologie des animaux sauvages » (CNERPAS). Le 26 septembre 1983, en reconnaissance du rôle important qu'avait joué le laboratoire au niveau international dans la lutte contre la rage et d'autres maladies animales transmissibles à l'homme, il est officiellement reconnu par l'Organisation mondiale de la santé (OMS) comme Centre collaborateur de l'OMS pour les recherches et l'organisation en matière de lutte contre les zoonoses .

Après la création du Centre national d'études vétérinaires et alimentaires, le 29 avril 1988, le laboratoire de Malzéville devient « Laboratoire d'études sur la rage et la pathologie des animaux sauvages » (LERPAS) du CNEVA. En octobre 1991, il est reconnu « laboratoire de référence pour la rage » par l'Office international des épizooties .

En 1999, comme tous les laboratoires du CNEVA, le laboratoire est rattaché à l'AFSSA et le site du LERPAS devient donc « AFSSA-Nancy ». Le 20 mars 2000, il est nommé « Laboratoire communautaire de

référence pour l'établissement des critères nécessaires à la standardisation des tests sérologiques de contrôle de l'efficacité des vaccins antirabiques » par les autorités de Bruxelles

Infrastructures

Le bâtiment primitif édifié à Malzéville bénéficie rapidement, sur crédits de l'Etat, de deux extensions. Il sera encore agrandi dans les années 1980 et 1990 par l'adjonction de laboratoires modernes de diagnostic et de recherches, dont un atelier de biologie moléculaire. L'ensemble des laboratoires fait d'ailleurs l'objet de restructurations périodiques, lui permettant d'évoluer avec les nouvelles techniques ou les exigences sécuritaires. En 2004, l'ensemble des installations couvrait une surface totale de 1264 m².

Peu après la création du laboratoire à Malzéville, une station de terrain est construite en 1972 dans la commune d'Atton pour les études sur renards et autres animaux sauvages. Cette station n'a cessé de se développer, surtout lorsque les recherches sur la vaccination antirabique du renard par voie orale se sont développées au niveau national et européen. En 2004, les infrastructures de cette station couvraient 1 270 m² , avec 140 cages extérieures pouvant héberger jusqu'à 250 carnivores, 36 autres cages pouvant héberger des animaux en condition L3, 200 m² de laboratoires et un laboratoire de biologie moléculaires.

Activités

Les missions du Laboratoire de Nancy sont restées relativement constantes au cours de plus de trente ans d'existence. Depuis sa création en 1971 jusqu'au début des années 2000, qui marquent la disparition de la rage des mammifères terrestres en France, ces missions étaient essentiellement axées sur le diagnostic épidémiologique de la rage, le contrôle et prévention de la rage

animale, les recherches directement liées à ces disciplines et l'information des autorités responsables et des organismes ou personnes intéressées, de même que la formation technique de stagiaires, français ou étrangers, dans ces mêmes disciplines.

Dès la fin des années 1990, les activités du Laboratoire étaient progressivement réorientées, pour tenir compte à la fois de l'évolution de l'épidémiologie de la rage et des nouvelles modalités de fonctionnement du CNEVA. A partir de 2000, il est organisé autour de trois unités de recherche : l'unité Biologie des lyssavirus, l'unité Epidémiologie opérationnelle de la rage et l'unité Santé et gestion de la faune sauvage plus tard ramenées à deux unités : Epidémiosurveillance des maladies de la faune sauvage et des carnivores domestiques et Recherches sur la rage et les maladies émergentes.

Personnel et directeurs

Le premier directeur du Laboratoire, appelé alors Centre d'études sur la rage, fut le docteur vétérinaire Louis Andral. C'est lui qui propose les plans du laboratoire, en suit la construction et l'équipement puis anime la première équipe qui l'occupe. Il sait insuffler à la petite équipe (moins de dix personnes) qu'il a lui même recruté, le dynamisme et la motivation qu'elle saura toujours conserver par la suite.

En 1983, Louis Andral est appelé par Gilbert Jolivet, Directeur de la Qualité, pour préparer la nouvelle organisation des laboratoires vétérinaires départementaux (*vide supra*). La direction du Laboratoire, qui compte alors une vingtaine de personnes, est alors confiée au docteur vétérinaire Jean Blancou, directeur adjoint depuis 1977. L'équipe mise en place par Louis Andral poursuivra son l'œuvre et contribuera notamment à la mise en place des techniques, structures et personnels nécessaires aux opérations de vaccination

par voie orale des renards contre la rage ainsi qu'aux études sur la pathologie de la faune sauvage. En 1988, Jean Blancou cumule ses fonctions de directeur du Laboratoire à celle de chef du département santé et protection animale du CNEVA nouvellement créé, jusqu'à son départ à Paris en septembre 1990 pour l'Office international de épizooties dont il a été élu Directeur Général.

Le docteur d'Université Michel Aubert, qui avait été recruté par le docteur Andral dès 1972, remplace Jean Blancou en septembre 1990. Il développe et amplifie les actions de ses prédécesseurs, en particulier les opérations de vaccination de renards et, avec Florence Cliquet, normalise les techniques de mesure de l'immunité antirabique qui assurent la sécurité des mouvements internationaux d'animaux. La collecte systématique des observations sur les maladies des animaux sauvages, commencée au début des années 1980, permet d'établir le réseau « SAGIR »¹⁷. Les efforts entrepris depuis trente ans par toute l'équipe de Malzéville aboutiront, au mois d'avril 2002, à la reconnaissance officielle du statut indemne de rage de notre pays¹⁸.

Le 1^{er} octobre 2000, Michel Aubert est appelé à diriger le laboratoire de l'AFSSA à Sophia Antipolis et la direction de

¹⁷ Le réseau « SAGIR » couvre 36 départements avec 3 laboratoires départementaux agréés. Il s'agit d'un réseau de surveillance sanitaire de la faune sauvage permettant de diagnostiquer les causes de mort chez les animaux sauvages, d'analyser la pathologie associée et de connaître le statut de ce animaux vis-à-vis de certains germes pathogènes, d'où une meilleure connaissance du rôle potentiel de réservoir ou de vecteur pour les maladies transmissibles à l'homme ou aux espèces domestiques. Il permet également de dresser un bilan des analyses de radionucléides ou de métaux lourds (rôle de bio-indicateur de la faune sauvage) réalisées sur les animaux sauvages

¹⁸ Aubert M (2003) – « Du diagnostic de la rage vulpine à son élimination. Bilan de l'activité du Laboratoire d'études sur la rage et la pathologie des animaux sauvages de Nancy en matière de rage ». *Bull. Acad. Vét. de France*, 156, 1:6-14.

l'AFSSA-Nancy est alors confiée au docteur en médecine Christian Janot. Ce dernier sera lui même remplacé le 1^{er} juillet 2001 par le docteur d'Université Florence Cliquet, recrutée au Laboratoire en 1992 et chef de l'unité « biologie des lyssavirus ».

Plus de quarante personnes (dont huit scientifiques) travaillent alors au Laboratoire, qui s'appuie sur des services structurés (station expérimentale, documentation, systèmes d'information, affaires administratives..) et dont les équipes sont regroupées en deux unités : une d'épidémiologie des maladies de la faune sauvage et des carnivores domestiques et une autre de recherche sur la rage et les maladies émergentes.

Sous l'impulsion de la nouvelle direction, tenant compte de la disparition de la rage sur le territoire métropolitain et des orientations générales de l'AFSSA, ses activités sont peu à peu ré-orientées vers de nouveaux objectifs : contrôles sérologiques internationaux, étude des zoonoses (échinococcose alvéolaire notamment) et surveillance des maladies des animaux sauvages, épidémiologie moléculaire, méthodes contraceptives pour les espèces sauvages etc.

En 2006, le LERRPAS compte 48 agents répartis dans deux unités de recherches et trois services.

Principaux travaux scientifiques

Comme celle des autres laboratoires nationaux, la somme de travaux réalisés depuis la création de l'établissement ne peut être détaillée dans cet ouvrage. Cette entreprise serait d'autant plus vaine qu'elle a déjà été réalisée en 2003 par Michel Aubert dans son article de synthèse « Du diagnostic de la rage vulpine à son élimination ; bilan de l'activité du Laboratoire d'études sur la rage et la pathologie des animaux sauvages de Nancy en matière de rage ». Le lecteur pourra

donc s'y reporter pour trouver tous les détails sur les succès obtenus dans les principaux domaines explorés par le Laboratoire depuis 1971 :

Rage: mise au point, amélioration, étude de fiabilité, applications épidémiologiques du diagnostic... (Andral, Aubert, Barrat, Cliquet, Picard, Sykes-Andral).
Epidémiologie de la rage des chiroptères et étude moléculaire des souches de Lyssavirus EBL1 et EBL2 (Barrat, Cliquet, Picard)

Surveillance épidémiologique de la fièvre hémorragique avec syndrome rénal (FHSR) : étude du système « virus Pumaala, campagnol roussâtre réservoir - homme »

Surveillance épidémiologique des maladies des sangliers, peste porcine classique, maladie d'Aujeszky, brucellose et trichinellose : coordination des enquêtes de terrain (Barrat, Terrier)

Epidémiologie de l'échinococcose alvéolaire : études du parasite chez le renard à partir des fèces, en collaboration avec l'Université de Franche-Comté, l'Entente Interdépartementale de lutte contre la rage et autres zoonoses (ERZ) et des fédérations de chasse (Aubert, Augot..).

Contrôle des vaccins antirabiques : validation des tests, résistance des vaccins, réponse des différentes espèces animales à la vaccination ... (Artois, Aubert, Blancou)

Pathogénie de la rage : recherche du réservoir de virus, étude de ses différents biotypes, excrétion salivaire, étude comparée de souches isolées à différentes périodes (Aubert, Blancou, Cliquet)

Ethologie du renard: observation du comportement, radio-pistage, modélisation (Artois, Aubert)

Vaccination du renard: étude en laboratoire, puis sur le terrain, de

l'efficacité et de l'innocuité des différentes souches de vaccins utilisables par voie orale (Andral, Aubert, Blancou, Cliquet, Dubreuil, Masson)

Vaccin immuno-contraceptif sur renard et chien : études visant à maîtriser la reproduction du renard en captivité (Boué, Cliquet...)

Faune sauvage : éthologie, démographie, maladies puis collecte et analyse des données du réseau Sagir : voir plus haut (Artois, Aubert, Barrat, Blancou, Terrier...)

Coopération internationale: contribution aux programmes de lutte contre la rage en Europe et dans les pays en développement, sous l'égide de l'Union européenne ou de l'OMS (Andral, Aubert, Barrat, Blancou...).

Actuellement, le LERRPAS étudie plus particulièrement d'une part l'épidémiologie de la rage animale et son contrôle et d'autre part la pathologie de la faune sauvage.

Le laboratoire conduit des études spécifiques à la biologie des *Lyssavirus* des chauves-souris, ces virus provoquant la rage chez l'homme et conduit aussi des études sur la contraception des carnivores domestiques et sauvages.

Le LERRPAS est responsable au niveau national des questions relatives à la faune sauvage. Il collabore avec de nombreux autres laboratoires européens, avec l'INRA, l'INSERM, l'Institut Pasteur, des Facultés ou Universités.

Il est Laboratoire national de référence pour le diagnostic de la rage, Laboratoire communautaire de référence pour la sérologie rage, Laboratoire de référence OIE pour la rage (depuis octobre 1991) et Centre collaborateur OMS pour la recherche et l'organisation en matière de lutte contre les zoonoses (depuis septembre 1982).

CONCLUSION GENERALE

Au premier laboratoire national vétérinaire, qui fut créé à Alfort en 1902 sous le nom de Laboratoire de recherches sur les maladies infectieuses des animaux s'ajoutèrent donc beaucoup d'autres laboratoires au cours des décennies suivantes.

C'est surtout à partir de 1960 que l'extension prise par les programmes de prophylaxie, puis les nouvelles responsabilités confiées aux Services vétérinaires du ministère de l'agriculture en matière de sécurité sanitaire des aliments, nécessitèrent de multiplier les travaux d'épidémiologie, de recherche et de contrôles.

En complément des cinq laboratoires décrits précédemment, l'Etat ¹⁹ en créa donc rapidement quatre autres: le premier à Brest pour aider au développement de l'aquaculture marine, les deux suivants à Paris, rue de Dantzig et rue Mazet, pour accompagner sur les plans scientifiques et technique le nouveau service vétérinaire d'hygiène alimentaire, le quatrième enfin à Fougères pour permettre l'application de la loi sur la pharmacie vétérinaire.

Au début des années 1980 enfin, trois nouveaux laboratoires prirent naissance à la suite d'initiatives n'émanant pas de l'administration vétérinaire, mais appuyées par elle : celui de Niort créé par la région Poitou Charente, celui de Dozulé créé par la région Basse Normandie, celui de

¹⁹ Rappelons pour mémoire que l'Etat apporta également son concours financier aux conseils généraux, pour la construction, la modernisation et l'équipement des laboratoires départementaux des services vétérinaires avec lesquels les laboratoires nationaux avaient tissé des liens de collaboration très étroite; ces liens se sont inévitablement distendus, suite à l'abandon par l'Etat de son autorité au profit des Départements. Peut être verra-t-on un jour se reconstituer cet ensemble pour répondre aux besoins prévisibles du Pays ; cela est une toute autre histoire.....

Boulogne enfin, créé à la demande des industries de la pêche. Ces douze laboratoires composeront en 1989 le Centre national études vétérinaires et alimentaires.

Comme cela a été indiqué en introduction, la première partie de cet article sera donc complétée dans le prochain numéro de ce *Bulletin* par celle des sept autres laboratoires nationaux.

Pour ce qui concerne les laboratoires nationaux, il convient de retenir qu'ils ont été conçus et organisés pour répondre à la fois à la demande des différentes filières de l'élevage français et la transformation de leurs produits, mais aussi pour répondre aux impératifs relevant du nouveau concept de santé publique vétérinaire.

Pour ce faire, et pour améliorer la pertinence de leurs conseils, ils ont eu non seulement le souci du meilleur choix des travaux à entreprendre, mais encore celui de la fiabilité de leurs résultats.

C'est pour répondre à ces impératifs que chaque laboratoire possède aujourd'hui un « responsable qualité » et que chaque unité dispose d'un correspondant qualité. C'est également la raison pour laquelle une politique systématique d'accréditation des unités a été mise en place dans les années 1980 avec le Réseau national d'essais (RNE), puis avec le Comité français d'accréditation (COFRAC). Définition et mise en œuvre d'une politique rigoureuse de qualité sont l'une et l'autre à mettre à l'actif de ce réseau de laboratoires.

