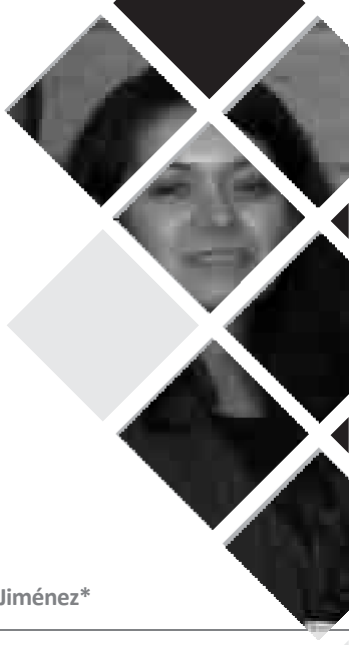
Ce texte est une traduction littérale du texte original, publié en espagnol, et disponible en suivant ce lien.



Peter Robert Ellis.

Épidémiologie et économie vétérinaire : une école de pensée pour le développement

Luis Carlos Villamil Jiménez*

Résumé

Au cours de la seconde moitié du XXe siècle, de profondes transformations ont eu lieu sous l'effet des pressions économiques mondiales. Les problèmes liés à la santé animale et à la santé publique exigeaient de nouvelles approches et méthodologies permettant de mieux comprendre les contraintes sanitaires, d'évaluer leur impact et d'allouer des ressources pour leur prévention et leur contrôle. Peter Ellis a consacré sa vie à l'étude de l'épidémiologie et de l'économie vétérinaires, créant une école de pensée qui s'est attachée à développer de nouvelles méthodologies visant à améliorer la productivité des systèmes d'élevage et à contribuer au développement des communautés rurales. L'université anglaise de Reading a été le centre de son travail. Il a créé une unité d'épidémiologie et d'économie, et a contribué à la création et à l'adaptation de méthodes et de techniques pour l'évaluation économique des problèmes et des programmes sanitaires. Il a formé des enseignants et des docteurs qui poursuivent aujourd'hui son travail et la dynamique de l'école. Il a été distingué par l'université de La Salle qui lui a décerné le titre de docteur honoris causa en agrosciences.

Mots clés : école de pensée, épidémiologie et économie, développement rural.

* DMV, MSc. Ph. D. Professeur titulaire d'épidémiologie et de santé publique. Faculté des sciences agricoles. Université de La Salle. Courriel :luvillamil@unisalle.edu.co .

Au fur et à mesure que j'avançais dans la rédaction de mes mémoires, j'ai commencé à réaliser que je devais être l'une des personnes les plus chanceuses au monde.

Au cours de mes quelque 50 années d'activité en tant que vétérinaire, j'ai pu surfer sur la vague des progrès scientifiques et technologiques à une époque où il y avait une réelle création de richesse.

Les financer. Une série de mentors remarquables m'ont ouvert des opportunités et m'ont permis de réunir des groupes interdisciplinaires afin de développer mes concepts simples et de les diffuser à travers le monde.

Peter Robert Ellis (2011)

Introduction

Le XXe siècle a été une période de transformation accélérée du secteur agricole mondial, du point de vue de la santé publique et de la forte demande en aliments d'origine animale. Dès les années 1960, Ellis (1975) a mis en évidence l'urgence de développer des méthodologies pour évaluer les effets sur la santé animale et publique des transformations des systèmes de production animale, liées aux pressions économiques mondiales, aux nouvelles technologies, aux préférences de consommation, au bien-être animal et au développement communautaire.

Cela a donné lieu à un scénario sanitaire diversifié : le diagnostic, la prévention, le contrôle des multiples facteurs limitants peu connus en matière de santé et la structure déficiente des services de santé nécessitaient des ajustements et des innovations. Il en résultait un climat de défis et de difficultés qui, comme le souligne Coronado (2013), exigeait une réflexion rigoureuse, une imagination créative, des expériences vécues, des approches multiples et une réflexion centrée sur des problématiques transdisciplinaires, générant des environnements de créativité et d'innovation dans un contexte de débat académique où la production de connaissances était une nécessité ressentie. Les expériences professionnelles devaient être transformées en théorie et le travail devait être abordé avec passion et engagement, afin de générer de nouvelles écoles de pensée et de former des disciples pour les différents continents et pays.

Pour Ellis (1975 ; 1978), il était important de créer les conditions nécessaires à la résolution des problèmes ressentis, grâce à un travail interdisciplinaire et à la participation des

les utilisateurs ; les épidémiologistes et les économistes devaient former une équipe pour analyser la situation. L'orientation et la réorientation de l'enseignement universitaire de premier et deuxième cycles nécessitaient des ajustements et la définition de priorités.

Avec ces défis à l'esprit, après diverses expériences dans différentes institutions et dans plusieurs pays, Peter Ellis, depuis le domaine de la santé, cherchait à améliorer la productivité des systèmes d'élevage et à contribuer au développement des communautés rurales, dans un environnement mondial aux multiples nuances, en créant une école, en proposant des méthodologies novatrices pour l'étude et la résolution des problèmes ressentis dans les domaines de la santé animale, de la santé publique, de l'éducation et du développement communautaire. C'est pourquoi l'université La Salle lui a décerné le titre de docteur honoris causa en agrosciences.

Période de formation, vie universitaire

Peter Robert Ellis,
docteur honoris causa en agrosciences,
Université de La Salle

Peter R. Ellis est né en 1926 dans le nord de l'Angleterre. En 1942, à l'âge de seize ans, il a été sélectionné pour occuper l'une des cinquante places disponibles à l'école vétérinaire de l'université d'Édimbourg, en pleine Seconde Guerre mondiale. Ellis réussit à combiner les cinq années de formation en sciences vétérinaires (physiologie, pathologies, microbiologie) avec une licence en sciences appliquées (études cliniques de base et stages cliniques rotatifs), également proposée aux étudiants en médecine. Tous les étudiants universitaires furent appelés à suivre une formation militaire au sein de la Force de défense nationale.

En 1946, il a été nommé directeur de la campagne caritative de l'université. C'était une période difficile, mais avec la collaboration du comité interfacultaire composé de douze membres, ils ont réussi à collecter 5 000 livres sterling pour le centre social et l'hôpital universitaire (à l'époque, deux livres suffisaient pour garantir le logement et la subsistance d'un étudiant universitaire pendant une semaine). Ces activités contribuèrent à développer ses compétences en matière de travail interdisciplinaire et d'actions communautaires.

En 1947, après avoir obtenu son diplôme de membre du Collège royal des chirurgiens vétérinaires (MRCVS), le doyen lui proposa de diriger la section aviculture et un petit laboratoire de virologie, où il consolida son intérêt pour la médecine des populations et l'épidémiologie. En 1948, il obtint son diplôme en sciences.

L'après-guerre, les études supérieures et le travail à l'étranger

Après la Seconde Guerre mondiale, l'ouverture mondiale a facilité les communications, le transport aérien a connu un essor et les fonds disponibles pour financer la recherche et le développement technologique ont augmenté.

Au début de l'année 1949, il se rendit au Canada en réponse à une demande urgente de vétérinaires. Il entra alors en contact avec le ministère de l'Agriculture de la province d'Alberta, où il se familiarisa avec les problèmes sanitaires des grandes exploitations d'élevage et s'intéressa à l'hygiène alimentaire. Selon Ellis, « le plus important de tout, c'est que j'ai rencontré ma future épouse et excellente collaboratrice, Mary ».

Il se rendit aux États-Unis au début de l'année 1950 et fut accepté à l'université du Wisconsin, où il travailla avec les professeurs Carl Brandly et Bob Hanson afin de commencer des études de spécialisation en virologie. Il fut affecté à une exploitation avicole qui connaissait de graves problèmes de cyclicité de trois maladies à différents stades de l'élevage. Il reçut des fonds et un assistant pour monter un laboratoire de diagnostic. Il a d'abord identifié la bronchite infectieuse et une souche mésogène de Newcastle chez les jeunes oiseaux. Grâce à l'utilisation de produits biologiques expérimentaux et à des changements dans les niveaux de densité de population, il a réussi à contrôler la situation épidémiologique, ce qui lui a permis de construire des unités de production supplémentaires. Après plusieurs mois, les résultats ont été visibles : réduction de l'âge de maturité, avec pour conséquence une augmentation des bénéfices économiques.

Un autre vétérinaire fut affecté au projet. « Les projets familiaux se concrétisèrent ; cette année-là, il épousa Mary et le propriétaire de la ferme avicole leur offrit en cadeau un généreux bonus et un coffret de couverts qui est toujours utilisé aujourd'hui ; il leur prêta également son élégante voiture Buick pour leur voyage de noces.

Après la guerre, l'économie mondiale avait changé, il régnait un climat de pénurie alimentaire, le président Truman a annoncé la création d'un fonds (alimenté par les contributions de plusieurs pays) pour les programmes d'aide internationale et la création d'autres institutions internationales telles que l'Organisation des Nations unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO), l'Organisation mondiale de la santé (OMS) et la fusion de l'Office sanitaire panaméricain (OSP), qui fonctionnait depuis le début du XXe siècle, avec ce qui fut alors appelé l'Organisation panaméricaine de la santé (OPS-OMS).

Dans ce contexte, Ellis a commencé son activité au niveau international : imagination créative, recherche interdisciplinaire, organisation d'équipes, travail dans les pays tropicaux et génération de connaissances, constituaient les bases pour la structuration d'une nouvelle école d'épidémiologie et d'économie.

Les éléments nécessaires au lancement de l'école. La fondation de PANAFTOSA et les études supérieures

Le pasteur qui a célébré le mariage des Ellis l'a présenté à un fonctionnaire du ministère qui était en relation avec l'OMS et la FAO à Washington. À la fin de l'année 1950, il a été engagé par le Bureau sanitaire panaméricain (aujourd'hui OPS-OMS) à Washington, en tant qu'assistant dans la nouvelle section de santé publique vétérinaire dirigée par Benjamin Blood, qui venait de diriger la division de l'hygiène alimentaire de l'armée de l'air américaine en Europe et d'obtenir une maîtrise en santé publique à l'université de Harvard.

L'ancienne Office sanitaire panaméricain (OSP) est devenue l'Organisation panaméricaine de la santé (OPS), un bureau régional de l'Organisation mondiale de la santé (OMS) pour l'Amérique latine, sous la direction de Fred Soper, l'un des pionniers des programmes de lutte contre la fièvre jaune et le paludisme en Amérique latine. Selon Ellis, l'OPS était à l'époque un petit groupe qui se renforçait et se développait. Soper s'est intéressé au travail de Blood et aux activités et à la formation postuniversitaire d'Ellis. Blood et Soper ont tous deux influencé le parcours universitaire et professionnel d'Ellis, et ils ont toujours été liés par une solide amitié.

C'était un nouvel environnement de travail dans lequel peu de gens avaient une expérience pratique. Lors de son premier jour, il a été chargé du secrétariat du premier congrès mondial sur la brucellose, qui a réuni les experts mondiaux en la matière. Il s'est occupé de l'étude de la rage et de l'hydatidose, ainsi que des programmes de contrôle. Dans le cadre de cette activité, il s'est rendu à Buenos Aires, le vol n'a duré que vingt heures, alors qu'en bateau, cela pouvait prendre dix jours. Il a rencontré le Dr Mendy, vétérinaire argentin, qui proposait de nouvelles initiatives de recherche pour le contrôle de l'hydatidose. La viabilité du projet et l'inclusion de l'Uruguay dans ces activités ont constitué l'expérience centrale de cette mission. À Buenos Aires, il a rencontré Evita Perón, qui avait lancé des projets de développement communautaire auxquels l'OPS participait.

Alors qu'il se préparait à retourner à Washington, il a été informé qu'il devait rencontrer le Dr Ramón Rodríguez, directeur de l'Institut bactériologique de

Au Chili, pour discuter de la possibilité d'installer dans ce pays le Centre panaméricain de lutte contre la fièvre aphteuse, il devait également étudier d'autres offres, provenant d'Argentine, d'Uruguay et du Brésil, concernant le nouveau centre. Le Brésil a été choisi comme siège. De retour à Washington, il a participé à la planification du Centre en collaboration avec des experts du ministère américain de l'Agriculture (USDA) qui avaient travaillé sur le programme d'éradication de la fièvre aphteuse au Mexique.

Le Dr Soper l'a encouragé à s'inscrire au master en santé publique internationale de l'université Johns Hopkins, où il a été accepté et a obtenu une bourse pour la période 1951-1952. Selon lui, il s'agissait de l'opportunité la plus formatrice de sa vie. Il était l'un des deux vétérinaires parmi 120 étudiants, pour la plupart des médecins expérimentés, mais aussi des dentistes, des ingénieurs sanitaires, des administrateurs hospitaliers, des économistes, des épidémiologistes, des microbiologistes et des écologistes. Ce fut une véritable expérience interdisciplinaire.

Au cours de son master, il a acquis les connaissances de base en écologie, sociologie, épidémiologie et statistiques nécessaires à la formation en épidémiologie. Il s'est familiarisé avec les nouvelles techniques (utilisation des radio-isotopes en virologie, cultures cellulaires — cellules HeLa —, utilisation de calculatrices mécaniques en épidémiologie). L'un des articles qu'ils ont étudiés, publié par *The Lancet,* traitait des conséquences de la révolution industrielle anglaise et de l'apparition de l'épidémie de tuberculose, qui a été en partie maîtrisée grâce aux lois sur le logement qui ont augmenté les espaces minimaux pour une vie saine ; la culture et le développement communautaire avaient des liens et des interrelations profonds avec la santé publique.

Au sein de groupes interdisciplinaires, ils ont analysé une série de situations hypothétiques, notamment la prévention et le contrôle des épidémies de diverses maladies et l'organisation des services de base. Cette expérience a confirmé l'importance de la coopération interdisciplinaire pour la conception et le fonctionnement des programmes de santé, et Ellis a développé sa capacité à travailler en équipe avec d'autres professionnels. Il soulignait que la planification interdisciplinaire des services de santé avait un effet positif, car les idées d'une discipline agissaient comme des catalyseurs pour les idées d'autres disciplines. Il ne fait aucun doute que l'École de santé publique

de Hopkins à Baltimore *a constitué* sa meilleure contribution au travail international qu'il a pu réaliser par la suite.

L'une des anecdotes dont il se souvient de son expérience postuniversitaire concerne un défi méthodologique que lui a lancé le Dr Soper : quels sont les facteurs essentiels à la propagation d'une épidémie ? Ellis a répondu : l'agent infectieux et l'hôte sensible ; Soper a ajouté : et le contact effectif, élargissant son argumentation sur la nécessité d'étudier et de développer des méthodes pour calculer la fréquence de ce contact. En fait, Ellis a eu de nombreuses occasions d'observer des situations où les changements climatiques, la topographie ou les aspects culturels avaient un lien avec le risque de contact et l'apparition d'une épidémie, comme dans différentes régions d'Amérique du Sud où la fièvre aphteuse s'est propagée en 1950.

Transformer les expériences en théorie

Le Centre panaméricain de lutte contre la fièvre aphteuse a été l'un des premiers projets d'assistance technique parrainés par l'Organisation des États américains (OEA) grâce à un fonds spécial pour les projets régionaux. L'OPS s'est vu confier la responsabilité de son développement car elle était alors la seule agence spécialisée dans les questions de santé animale. Ellis a été chargé d'élaborer le projet de création du centre, avec le soutien de l'USDA et d'Ervin Eichhorn, qui avait été directeur du laboratoire de diagnostic du Programme américano-mexicain de lutte contre la fièvre aphteuse. Eichhorn a été nommé directeur du nouveau centre et, en 1951, il a commencé à l'installer près de Rio de Janeiro, au Brésil.

En 1952, Ellis a pris les fonctions d'épidémiologiste en chef des services de terrain du centre. Il a eu l'occasion de rencontrer les responsables des programmes de lutte contre la fièvre aphteuse dans différents pays, en particulier en Amérique latine, où il a étudié en profondeur le comportement du virus aphteux, ses relations avec l'écologie, les cultures, la diversité des systèmes de production animale et les tendances du marché.

Les gouvernements de l'époque se caractérisaient par l'existence de structures organisationnelles ayant une influence politique, il n'était pas courant de trouver des universitaires ou

chercheurs dans les cadres dirigeants. « On ne pouvait parler d'aucun pays faisant des efforts sérieux pour contrôler les maladies prioritaires ». Les défis et les situations du moment exigeaient de nouvelles approches, la formation des professionnels sur le terrain devait inclure des connaissances permettant de disposer des ressources humaines requises par la situation.

Dans ce contexte, Ellis et ses collègues du centre ont élaboré un manuel éducatif de base pour la gestion du programme de lutte contre la fièvre aphteuse, qui a servi de base aux cours de formation régionaux. Bogotá a accueilli la plupart des formations pour la région andine, tandis que Rio ou Montevideo ont accueilli celles destinées à la zone sud. Dans les laboratoires du Centre panaméricain de lutte contre la fièvre aphteuse, ils ont mis au point de nouvelles techniques de diagnostic en laboratoire et amélioré la production de vaccins à partir d'épithéliums linguaux, dans le but d'étendre la méthode de Frenkel à la production de vaccins dans différents laboratoires d'Amérique du Sud.

Plusieurs facteurs aggravaient la situation sanitaire dans les pays touchés d'Amérique : les conditions sociales, les mouvements d'animaux vers les marchés, les processus de production, les conditions déplorables des abattoirs et la faible stabilité monétaire de la plupart des pays. Au Brésil, il était fréquent que le prix du dollar augmente de 50 % d'un mois à l'autre. Selon Ellis, « après presque dix ans de travail, j'avais l'impression que nous n'étions qu'au début de notre objectif de contrôle de la fièvre aphteuse ».

L'épidémie de fièvre aphteuse en Colombie

La fièvre aphteuse est apparue en Colombie en 1950, à la suite de la contrebande d'animaux infectés entrés dans le département d'Arauca en provenance du Venezuela. En 1951, la maladie est apparue dans la vallée du Cauca. En 1953, à la demande du gouvernement colombien, Ellis s'est rendu pour la première fois dans le pays, où il s'est principalement consacré à la recherche de stratégies de prévention et de contrôle de l'épidémie de fièvre aphteuse provenant du Venezuela.

Sa première impression de la capitale fut celle d'une ville paisible à l'influence espagnole, où les hommes portaient des chapeaux et les femmes s'habillaient en noir, où il n'y avait pas

Il n'y avait pas de centres commerciaux, mais une grande diversité de vitrines exposant des chapeaux pour dames et messieurs, des bijouteries avec d'imposantes émeraudes, et la circulation était calme. Ellis se souvient du contraste entre les deux villes, Rio de Janeiro, où il vivait, bruyante et avec une circulation chaotique. Les vétérinaires colombiens s'intéressaient beaucoup à la politique (libéraux et conservateurs), le dialogue entre les groupes était difficile. La Sabana de Bogotá formait un territoire magnifique, vaste, frais et verdoyant, avec de petites fermes laitières. Il a visité la ferme El Rodeo, dans la municipalité de Chía, qui était à l'époque une entreprise modèle d'exploitation laitière.

Il s'est ensuite rendu à Medellín, une ville qui lui a semblé plus dynamique. lors de son périple sur la côte atlantique, il a constaté de forts contrastes dus à l'importance du cheptel, à la vaste superficie consacrée aux cultures agricoles, à la diversité culturelle de la population, aux vêtements colorés et à la forte présence de la population noire ; la région de Santander était différente, les villages présentaient une influence espagnole, des traditions intéressantes, un accent différent et une belle architecture coloniale.

Ellis se souvient encore d'une nuit à Cúcuta, lorsqu'il s'est rendu compte qu'il avait parlé, et surtout pensé, en espagnol, après une longue journée passée à rendre visite aux agriculteurs et aux vétérinaires locaux. « J'ai décidé de m'offrir une récompense, j'ai acheté un poncho et un chapeau au marché, dans l'espoir de pouvoir interagir plus facilement avec la population locale ».

Les plaines étaient incomparables avec le reste du pays, les déplacements terrestres étaient difficiles, les services aériens étaient imprévisibles, l'élevage était extensif, la seule façon de travailler avec le bétail était d'attendre la fin de la saison des pluies, il était pratiquement impossible de rassembler tous les animaux en une seule fois. La diversité était fascinante, les différentes régions se développaient dans un certain isolement.

Il n'y avait pas de recensement du bétail dans ses souvenirs de cette époque, a-t-il commenté : « Nous avons lancé un vaste programme de vaccination près de la frontière avec le Venezuela. À la fin du deuxième cycle, le propriétaire d'une très grande ferme a pu constater qu'il avait deux fois plus d'animaux qu'il n'avait calculé au début du programme. Le passage par la Guajira s'est fait pendant la saison des pluies, « nous passions la majeure partie de la journée dans un 4x4, à naviguer sur des routes inondées ».

Un pays présentant une telle diversité de paysages, d'accents, de distances, de cultures, de types d'élevage, de populations, d'infrastructures et de développement communautaire nécessitait des visions, des réponses et des interventions différentes pour la prévention et le contrôle des contraintes sanitaires. Pour Ellis :

> [...] les solutions pratiques à la fièvre aphteuse étaient difficiles à envisager à cette époque lointaine, mais nous avons réussi à mettre en lumière le problème grâce à l'observation épidémiologique, à la caractérisation écologique des différentes zones et des systèmes de production animale, ainsi qu'aux modèles de commercialisation ; l'épidémiologie devait aller de pair avec les prix du bétail et la gestion des systèmes de production. Avec nos collègues du Centre de Rio et ceux des différents pays, nous avons commencé à établir la caractérisation régionale des zones d'élevage dans toute l'Amérique du Sud, afin de faciliter la mise en œuvre des meilleures stratégies de prévention et de contrôle de la maladie. À notre grande surprise, nous avons découvert des zones qui pouvaient rester indemnes de la maladie et d'autres qui servaient de sources d'infection en raison de leurs caractéristiques écologiques et géographiques.

Les connaissances sur les interactions entre les populations humaines et animales, les contraintes sanitaires, environnementales et économiques étaient fondamentales, mais ne faisaient pas partie du bagage des professionnels de l'époque.

Le programme de lutte contre la fièvre aphteuse en Argentine

Au cours de la dernière année de son engagement, il a été transféré en Argentine, à la demande du ministère de l'Élevage et de l'Industrie, avec des fonds provenant du secteur privé, afin de développer la Campagne nationale d'éradication de la fièvre aphteuse (CANEFA).

Cette expérience fut importante, le travail avec les communautés servant de base à l'organisation. Les exploitations agricoles proches de la Patagonie (zone considérée comme indemne de fièvre aphteuse) ont été divisées en groupes, chacun coordonné par un comité qui supervisait la vaccination qui devait être effectuée deux fois par an. Les comités étaient conseillés par une équipe de vétérinaires indépendants. Chaque exploitation tenait un carnet sanitaire où les vaccinations étaient enregistrées individuellement. La CANEFA a également mis en place un contrôle de l'efficacité des vaccins. À cette époque, l'Uruguay appliquait un programme de contrôle efficace. Ainsi,

a lancé le programme d'éradication de la maladie à l'extrême sud de l'Amérique du Sud, avec la participation active des éleveurs. Le développement communautaire a été un facteur clé dans la mise en place du programme.

Retour en Europe. La FAO à Rome

Le Dr Ervin Eichhorn a pris la direction de la division Santé animale de la FAO à Rome en 1957. En 1961, Ellis a été invité à rejoindre une équipe de cinq professionnels chargés des activités internationales, en particulier en Amérique latine. Il s'agissait d'une organisation hiérarchique avec des responsables dans chaque domaine, qui définissaient les politiques d'action. Son expérience préalable en Amérique latine et sa connaissance de l'espagnol constituaient un avantage comparatif. Son arrivée coïncida avec le lancement du Programme du Fonds spécial des Nations unies visant à fournir un soutien plus large à l'éducation, à la recherche et au développement. Ellis fut responsable de six projets de santé animale, avec un total de soixante-dix professionnels et plusieurs millions de dollars pour leur mise en œuvre.

Les expériences de ces années ont été diverses, la coopération avec les écoles vétérinaires du Mexique, de la République dominicaine, de l'Équateur et l'Université nationale de Bogotá constituant une priorité. Dans le domaine de la recherche, des centres de diagnostic vétérinaire ont été créés en Bolivie, au Paraguay et en Uruguay. Une innovation particulière a été l'Institut de recherche vétérinaire des tropiques (IVITA) et de haute altitude au Pérou. Chaque année, pendant quatre mois ou plus, il visitait les différents projets. Outre d'autres tâches d'assistance technique, il était également chargé de la rédaction et de la coédition du livre annuel sur la santé animale de la FAO, de l'OIE et de l'OMS, qui résumait l'évolution de la situation zoosanitaire dans tous les pays membres. Il a également soutenu les travaux de comités d'experts en matière d'éducation vétérinaire, de maladies et de questions de production. Il a ainsi élargi sa vision de la relation étroite entre la santé, la production et l'environnement.

De retour en Angleterre. Consolidation de l'école de pensée

Après près de dix ans consacrés à ces activités, « marqués par de nombreuses frustrations dues à son manque de connaissances en économie et à ses relations avec la santé, la production animale, le développement rural et les politiques sanitaires », Ellis a compris qu'il devait trouver de nouvelles voies ; de plus, il était temps de retourner en Angleterre, ses filles allaient entrer au collège. L'occasion s'est présentée lorsqu'il a été accepté à l'Institut d'économie agricole de l'université d'Oxford en 1969. Là, il a renouvelé avec d'autres visions le contact direct et efficace avec les situations réelles du terrain et s'est formé aux concepts économiques. Il a alors eu la chance de soutenir un projet de recherche dans le domaine du marketing agricole et d'apprendre l'application de l'analyse économique des projets, en travaillant avec Ian Little, coauteur de la publication *Manual of Industrial Project Analysis in Developing Countries (*Little et Mirlees, 1968).

En 1970, il eut l'opportunité d'enseigner à l'université de Reading, au département d'agriculture, où il trouva un environnement idéal pour mettre en pratique ses nouvelles connaissances et développer son travail, à travers un projet sur les décisions économiques en matière de contrôle et d'éradication des maladies animales et l'enseignement au niveau licence et master afin de diriger les étudiants dans le nouveau programme de master en production animale tropicale, dirigé par Lucia Pearson. Deux semaines après le début de l'année universitaire, le professeur Pearson a annoncé son départ à la retraite, s'est mariée et s'est installée en Amérique du Sud. Ellis a pris le contrôle de ces activités et a lancé d'importants projets aux niveaux national et international.

Épidémiologie et économie. Création et consolidation de l'équipe

À cette époque, l'épidémiologie et les aspects économiques liés à la santé et à la production animale ne suscitaient pas l'intérêt des établissements d'enseignement britanniques. Au début des années 70, avec l'un de ses collaborateurs, il fut invité à une réunion des écoles vétérinaires à Édimbourg pour discuter de l'enseignement de divers sujets, dont l'épidémiologie ; les arguments qu'il présenta pour démontrer les avantages et l'applicabilité de cette matière ne furent pas approuvés. Le milieu universitaire n'était pas

propice à l'acceptation des expériences d'un professionnel aguerri aux activités de développement et de contrôle sanitaire au niveau international.

Cependant, après cette réunion, avec quelques collègues, ils ont fondé la Société d'épidémiologie et de médecine préventive (SVEPM), qui a fini par avoir des sections dans différents pays d'Europe et qui existe toujours aujourd'hui. Compte tenu de l'intérêt suscité par cette activité, en 1976, il a convoqué une réunion à l'université de Reading à laquelle ont été invités des chercheurs et des enseignants de plusieurs institutions du monde entier intéressés par l'épidémiologie. Trente professionnels y ont participé, ont partagé leurs expériences, ont convenu de projets communs et ont rédigé les comptes rendus correspondants (Ellis et al., 1978). C'est ainsi qu'est née la Société internationale d'épidémiologie et d'économie vétérinaires (ISVEE). Il a été convenu d'organiser des réunions tous les trois ans dans différents pays. Le nombre de participants a augmenté à chaque réunion, et des centaines de collègues se sont intéressés au sujet. Depuis lors, la réunion internationale de la société ISVEE se tient tous les trois ans et rassemble des centaines d'épidémiologistes afin de discuter des progrès et des projections en matière d'épidémiologie et d'économie vétérinaires à l'échelle mondiale. Après la réunion de Reading, l'ISVEE s'est tenue en Australie, où Ellis a été conférencier invité sur le thème « Aspects internationaux des systèmes d'information sur la santé animale » (Ellis, 1980).

La création de ces deux sociétés a marqué le début d'une nouvelle approche en matière de santé animale et de productivité. Reading offrait un environnement idéal, le groupe de Peter Ellis appartenait à une faculté d'agriculture dotée d'un important bureau d'études sur la politique agricole. L'interdisciplinarité était courante. Les membres de son équipe venaient des universités d'Oxford, de Londres et d'Édimbourg. La recherche postuniversitaire et le financement par le biais de projets nationaux et internationaux ont consolidé cette nouvelle approche et leur ont permis d'atteindre différents pays.

L'Unité de recherche en épidémiologie et économie vétérinaire (VEERU). La formation des pairs

La création et le fonctionnement de l'ISVEE ont marqué le début d'une nouvelle vision de la santé et de la production animales et le renforcement de la nouvelle école

en épidémiologie et économie. Leur pérennité était garantie par l'interdisciplinarité des équipes (économistes, agronomes, administrateurs, biologistes, statisticiens, programmeurs, vétérinaires). Certains membres du groupe fondateur se sont associés à diverses universités telles que celles d'Édimbourg, de Londres et de Massey, où ils ont consolidé des équipes similaires.

En 1972, Ellis a dirigé une consultation pour l'OMS, dont le thème central était le développement de procédures socio-économiques pour l'évaluation des programmes de contrôle des maladies zoonotiques. Roger Morris, d'Australie, et Bill MacCallon, des États-Unis, ont collaboré à cette étude, avec lesquels ils ont coordonné le travail d'une équipe interdisciplinaire. Morris a ensuite effectué ses études doctorales à Reading, sous la direction d'Ellis.

La même année, il présenta ses études sur les avantages et les coûts de l'éradication de la peste porcine en Grande-Bretagne (Ellis, 1972a ; 1972b ; 1972c). Les résultats ont suscité un vif intérêt, car il s'agissait de la première étude sur l'évaluation économique d'un programme d'éradication des maladies animales. Le ministère lui a alors commandé une étude similaire sur l'éradication de la brucellose en Angleterre et au Pays de Galles. Martin Hugh Jones s'est associé à Ellis pendant deux ans pour mener cette étude dans laquelle, outre l'évaluation économique, il a développé un modèle intéressant de simulation de l'effet de la maladie sur les populations et les individus, en utilisant des informations de terrain et des techniques de simulation dynamiques et stochastiques (Hugh Jones et al., 1978a ; 1978 b). La Fondation Wellcome et le ministère de l'Agriculture lui ont fourni les fonds nécessaires pour mener des études sur d'autres problèmes sanitaires (Asby et Ellis, 1975 ; Brander et Ellis, 1976), et la Communauté européenne a financé ses études sur les politiques de lutte contre diverses maladies dans chacun des pays membres. Le ministère du Développement extérieur (ODA) lui a également fourni des fonds pour une recherche sur la lutte contre la peste bovine au Nigeria (Felton et Ellis, 1978).

Cette augmentation rapide de la demande l'a contraint à former une équipe interdisciplinaire connue sous le nom de VEERU : Unité de recherche en épidémiologie et économie vétérinaire. Dick Esslemont, expert en gestion des troupeaux, Andrew James et Alex Shaw, économistes, ont été les premiers à rejoindre cette équipe, suivis par les vétérinaires

Nicolas Putt, spécialiste en épidémiologie, Lindsey Tyler, experte en contrôle sanitaire, Andrew Stephens, spécialiste en informatique, calcul et épidémiologie, James Hanks, agronome bien connu en Colombie, Tony Woods, statisticien, et bien d'autres ont rejoint VEERU en tant que spécialistes à temps plein. Des étudiants de troisième cycle ont également rejoint l'équipe, tandis que des spécialistes en statistiques et en génie agricole de la faculté ont proposé leur aide. L'interdisciplinarité dès le départ a garanti la solidité et la viabilité du groupe.

Un bon exemple des nouvelles recherches était celui du contrôle de la mouche tsé-tsé en Afrique, une entreprise qui a nécessité l'équivalent de vingt années-homme de ressources humaines pendant deux ans. Cet insecte est le vecteur d'un parasite qui provoque la maladie du sommeil chez l'homme et limite la production animale dans une vaste région d'Afrique centrale. Le rapport final publié soulignait la valeur des différentes stratégies de lutte contre la mouche tsé-tsé dans différentes zones géographiques, mais insistait également sur le fait que les solutions permanentes dépendaient de la mise en place de plans de développement communautaire dans les zones agricoles et d'élevage, ainsi que des tendances et des changements dans les formes de marché (Putt et al., 1980).

Le projet de services vétérinaires en Inde

Travailler avec le Conseil national laitier indien a constitué un défi important. Le premier contact a été établi par l'intermédiaire du bureau d'aide à l'outre-mer (British Overseas Aid ODA), afin de lancer un programme de formation continue pour l'équipe des services vétérinaires mise en place par la coopérative laitière. La première étape a consisté à mettre en place un centre de diagnostic doté d'équipements, d'instruments et de personnel qualifié.

Le fondateur de la coopérative, Verghese Kurien, a démarré ses activités en 1947 avec une unité de pasteurisation. Lorsque Ellis a eu l'occasion de s'associer au projet, dans le district d'Anand, à la fin des années 70, la première usine avait atteint une capacité suffisante pour recevoir du lait d'excellente qualité envoyé par des milliers de familles.

La culture de la région a été prise en compte : chaque village avait un chef qui coordonnait la collecte du lait et effectuait les paiements à chaque famille ; une retenue de 10 % sur la valeur du lait a été fixée dans le but de contribuer au développement communautaire : accès des camions au village, chaîne du froid, accès à l'eau (puits profond) et service d'approvisionnement en produits d'élevage. L'accord comprenait une clause de pénalité afin de garantir la qualité du lait destiné à la pasteurisation. Le groupe local qui dirigeait les processus était élu par la communauté. Le lait réfrigéré était vendu directement par la coopérative, les excédents étant destinés à la production de beurre, de fromages et de yaourts.

Il y avait trente agents de terrain pour les équipes de travail (un vétérinaire et un assistant), qui partaient chaque matin pour visiter les villages une fois par semaine ; l'associé payait le coût des intrants, le service comprenait l'insémination artificielle pour améliorer la productivité. D'autres services ont été ajoutés, tels que l'amélioration des systèmes d'alimentation animale grâce à l'utilisation des résidus de la récolte de maïs.

Ellis a lancé une étude sur les conditions sanitaires et la gestion des animaux, en particulier ceux les plus productifs, ainsi que sur le transfert de procédures visant à améliorer le rendement de l'entreprise familiale. Il a ainsi réussi à concrétiser l'un de ses objectifs : l'optimisation de la productivité dans différents écosystèmes.

Lorsque les conditions de base garantissant la qualité du produit étaient réunies, l'argent réservé au développement était affecté à la culture de la luzerne que les familles pouvaient acheter pour compléter l'alimentation des animaux ; l'argent du lait était versé aux femmes, le bénéfice pour la famille était évident. Dans les villages les plus progressistes, les réserves étaient utilisées pour forer plusieurs puits d'eau potable, obtenir l'accès à l'électrification rurale et développer l'école primaire. Mary Ellis a participé aux programmes de soins de santé primaires ; le système de transport des infirmières était géré par la coopérative. L'accent était initialement mis sur les soins périnataux et la santé des enfants. Une femme de chaque localité était choisie pour recevoir une formation d'auxiliaire de santé et mener des activités de soutien aux femmes enceintes et aux enfants, ainsi que dans le cadre des programmes de

vaccination. L'impact du projet sur la culture, la santé publique et le développement communautaire a été remarquable.

Le système coopératif du district d'Anand a commencé à être reproduit dans d'autres régions telles que le Rajasthan et Bangalore, puis dans tout le pays. Son rôle de consultant pour le projet s'est poursuivi pendant plusieurs années. Le gouvernement l'a invité à former une commission chargée d'étudier la faisabilité d'une usine de production de vaccins contre la fièvre aphteuse et d'autres produits. Andrew James a rejoint l'équipe afin d'étudier l'impact économique de la fièvre aphteuse dans le sud de l'Inde. Ils ont démontré que l'usine se justifiait par la réduction des coûts qui serait obtenue grâce au contrôle de la maladie, non seulement en termes de perte de lait, mais aussi en termes de prévention du déficit causé par les blessures qui limitaient la traction animale, un aspect stratégique pour le développement agricole de la région. Il a également été chargé de réaliser les études initiales pour le programme de prévention et de contrôle de la fièvre aphteuse dans le sud de l'Inde et d'évaluer les coûts et les avantages dudit programme (James et Ellis, 1978 ; 1980).

Un samedi après-midi, Ellis était en réunion avec le Dr Kurien lorsque le Premier ministre indien l'a appelé pour lui demander s'il était en mesure de soutenir la mise en place d'un programme coopératif similaire pour les producteurs d'huile végétale, une entreprise alors contrôlée par six familles. Kurien a désigné l'un des vétérinaires leaders de la coopérative pour lancer le projet. À son retour de la réunion, son collègue a failli être assassiné : les opposants au projet ont organisé un attentat contre lui et l'ont jeté par la fenêtre d'un train en marche. Heureusement, le vétérinaire a survécu ; pendant sa convalescence, il a poursuivi le projet et mené à bien sa tâche. Selon les propos d'Ellis, publiés par le quotidien *London Times* à l'occasion d'une interview réalisée à la mort du fondateur de la coopérative laitière indienne :

> […] Le Dr Kurien a pris sa retraite en 1988, son projet était le plus grand au monde ; il avait réussi à élever le niveau de vie et à améliorer considérablement les indicateurs de santé des producteurs laitiers dans toute l'Inde ; il avait amélioré l'alimentation de millions de citoyens. Dix millions de petits éleveurs, possédant chacun une à trois vaches dans 81 coopératives, produisaient 5 000 000 tonnes de

de lait par an pour répondre à la demande de 1 000 villages et villes, touchant plus de 250 millions de consommateurs.

Il s'agissait là d'une expérience très importante, le développement du secteur agricole pouvant être abordé dans le cadre d'un système coopératif ; la santé animale, la santé publique et l'environnement étaient mieux analysées grâce à une approche transdisciplinaire.

Pendant ce temps, Dick Esslemont, ingénieur agronome et collaborateur de VEERU depuis sa création, a développé un système informatisé de gestion des données sur le bétail laitier, financé par les éleveurs eux-mêmes. Au cours des années 80, ce système a été utilisé dans plusieurs centaines d'exploitations laitières. Ces analyses ont contribué à la génération de nouvelles connaissances pour l'augmentation de l'efficacité productive avec des applications pour d'autres pays (Esslemont et al., 1974 ; 1975 ; 1977 ; 1982).

Les développements antérieurs et les progrès technologiques des équipements informatiques ont facilité le travail d'Andrew James et James Hanks, membres de VEERU, qui, avec le soutien du projet colombo-allemand ICA-GTZ, ont travaillé en Colombie à l'élaboration d'un programme plus puissant et plus polyvalent appelé MONTY, qui est ensuite devenu INTERHERD et INTERTRACE, qui contrôle actuellement une grande partie des troupeaux laitiers en Grande-Bretagne et qui est également utilisé dans un grand nombre d'exploitations agricoles en Colombie et dans d'autres pays du monde.

Au cours des années 1970 et 1980, de nombreuses agences de développement se sont intéressées aux approches intégrées visant à améliorer la santé et la productivité animales, dans des systèmes allant des millions de petites exploitations des coopératives laitières indiennes, avec deux ou trois vaches par famille, à l'aide apportée aux grands troupeaux intensifs dans d'autres parties du monde. Cela a été rendu possible grâce à des projets financés par diverses institutions, dans le cadre desquels VEERU a fourni des services de conseil à long terme dans différents pays, en offrant une formation au personnel national et en fournissant des conseils pour d'autres projets. Parallèlement, des possibilités d'études supérieures ont été offertes aux collaborateurs des projets dans les différents pays.

Au fil des ans, plus de 450 professionnels issus de 104 pays à travers le monde ont suivi une formation en épidémiologie et en économie. Bon nombre d'entre eux ont suivi le cours de maîtrise et d'autres ont entrepris des projets de recherche dans leurs pays respectifs afin de terminer leurs études de maîtrise ou de doctorat. Cela a permis de constituer une masse critique pour promouvoir l'enseignement de premier cycle et de troisième cycle dans de nombreux pays. Le Centre international de formation en développement de l'élevage (CICA-DEP) en Colombie et les équipes constituées au Portugal, au Nigeria, au Kenya, en Tanzanie et en Indonésie constituent de bons exemples de ces activités.

Le projet colombo-allemand ICA-GTZ

Alors que l'équipe VEERU s'occupait des projets financés par le ministère du Développement outre-mer (ODA), au début des années 1980, la Société allemande de coopération technique (GTZ) a invité Ellis à participer en tant que consultant au projet Kenya, auquel il est resté associé pendant quatre ans. Andrew James a agi en tant que consultant local.

Dans le même temps, la GTZ l'a engagé pour cinq ans afin de lancer un nouveau projet en Colombie. Ewald Otte a été nommé directeur, Ellis a entamé une nouvelle étape de travail dans le pays qu'il avait découvert lors de son expérience à l'OMS, puis à la FAO.

La première activité consistait en une tournée des universités pour proposer des cours et des séminaires sur l'épidémiologie et l'économie de la santé, la planification des activités de recherche sur le terrain sur la côte nord, ainsi que la surveillance et la prise de décisions en matière de santé au niveau central. La participation d'une excellente équipe de consultants internationaux et leur interaction avec les spécialistes colombiens ont créé un climat interdisciplinaire stimulant et novateur.

Ellis a présidé diverses réunions, notamment la Rencontre internationale des professeurs de santé publique, au cours de laquelle il a été recommandé d'enseigner l'épidémiologie comme matière indépendante de la santé publique, dans une perspective économique, afin de changer la culture autour de l'étude et de la caractérisation des populations animales, de l'établissement des priorités et des méthodes

de contrôle sanitaire, en pensant au produit avec des critères de médecine préventive, car la santé publique se préoccupait du consommateur (Otte et Villamil, 1993). L'université La Salle a commencé à proposer cette matière dans le nouveau programme de médecine vétérinaire.

Les déplacements à travers le pays se sont multipliés, les cours destinés aux professionnels de terrain, aux enseignants, aux chercheurs et aux producteurs ont couvert une grande partie du territoire ; la nouvelle école devait être mise en place dans les facultés de médecine vétérinaire, de santé publique, dans les services locaux de santé animale et dans les institutions technologiques.

Le projet a cherché à interagir avec des professionnels nationaux : Luis Carlos Villamil, Mario Navarrete, German Rodríguez et Jaime Orjuela ont effectué leurs études doctorales au VEERU, où ils ont identifié des problèmes de santé ou de productivité animale dans différentes régions du pays. Ils ont suivi divers cours : épidémiologie, économie et autres à l'université de Reading, puis sont retournés en Colombie pour mener leurs recherches respectives sur le terrain, sous la supervision d'Ellis, des membres de l'équipe VEERU et du personnel allemand en Colombie. Ils sont retournés à Reading, ont terminé leurs analyses, achevé leur thèse, passé leurs examens et obtenu leur doctorat ou leur master. Le projet a parrainé les visites de Fabio Nelson Zu-luaga, Emerson Moncada, Cesar Lobo et Carlos Arturo González, qui ont participé au diplôme d'épidémiologie et d'économie proposé par VEERU. Selon Ellis, « cela a été pour moi une grande satisfaction de constater le rôle important que ces diplômés ont joué dans la direction des services publics, la recherche et le monde universitaire du pays ».

Mary Ellis s'est également impliquée dans la formation. Depuis 1984, elle a participé à plusieurs missions à l'étranger dans le cadre du projet sur le rôle des femmes et des enfants dans l'agriculture et l'élevage. Elle a également soutenu les processus d'analyse informatisée des données et accompagné les étudiants de troisième cycle dans la résolution de problèmes liés à l'analyse des informations.

Le Centre international de formation en développement pastoral de l'université de La Salle

Au milieu des années 80, une nouvelle dimension dans le processus de recherche et de transfert de technologie soutenu par le projet ICA-GTZ a été lancée en Colombie, avec le conseil de VEERU, grâce à la formation de professionnels de terrain. L'université La Salle a eu l'opportunité d'accueillir le Centre international de formation au développement de l'élevage (CICADEP). Plus de 1 000 professionnels, parmi lesquels des conseillers privés et officiels, y ont suivi une formation.

Grâce à ce programme, l'amélioration de la santé et du développement agricole s'est étendue sous la forme d'un programme parrainé par la GTZ dans le cadre de ses activités d'assistance technique à travers le monde. D'autres agences et banques ont demandé un soutien pour reproduire ce modèle. Au cours des dix dernières années de son activité universitaire, avant de céder la direction du VEERU à Andrew James et Nicolas Putt, il a consacré son temps à voyager dans différents pays du monde, à donner des cours spéciaux pour des organisations internationales et à visiter des projets actifs sur différents continents. Mary l'a accompagné dans ces tournées.

Comme on pouvait s'y attendre, avec le temps, le processus de formation a pu être pris en charge par les pays eux-mêmes, avec un soutien supplémentaire occasionnel. Cela a permis au VEERU et à son partenaire stratégique PAN (PAN Livestock Services) de se concentrer sur de nouveaux développements technologiques, notamment dans le domaine du soutien informatique, que les pays pouvaient largement appliquer dans les domaines de la santé, de la production animale, de la sécurité alimentaire et du développement rural. Cependant, de nombreux sujets sont restés en suspens, soulignant de nouveaux défis tels que l'obtention de données essentielles pour alimenter les modèles utilisés dans la planification des campagnes de lutte contre les épidémies de maladies émergentes et réémergentes.

La continuité de l'école

Après avoir définitivement pris leur retraite de l'enseignement, Peter et Mary se sont consacrés à des activités sociales en tant que bénévoles auprès de personnes âgées en convalescence après une intervention chirurgicale

aux personnes âgées en convalescence après une intervention chirurgicale. Ils ont eu le temps de regarder en arrière et de constater qu'au cours de leur longue *carrière*, ils avaient développé des projets dans 104 pays, dirigé plus de 150 étudiants de troisième cycle et supervisé 50 thèses de doctorat.

L'école d'épidémiologie et d'économie reste vivante grâce au travail interdisciplinaire et à la coopération des nouveaux enseignants et docteurs diplômés de l'université de Reading au cours des dernières décennies, qui travaillent désormais dans divers centres universitaires et de recherche ainsi que dans des institutions des secteurs public et privé de différents pays. Les nouvelles générations travaillent sur plusieurs continents, tant dans l'enseignement que dans la recherche et la direction dans les secteurs public et privé. On peut dire qu'outre le groupe fondateur de Reading coordonné par Andrew James, à l'université de Massey, Roger Morris a travaillé sur des questions d'épidémiologie et d'économie ; à Londres, Johnatan Rushton et Dirck Pfeifer encouragent actuellement l'école d'épidémiologie, tandis qu'Armando González, à l'université nationale majeure de San Marcos à Lima, mène d'importantes recherches sur les zoonoses parasitaires ; Jaime Romero travaille sur l'économie de la santé et la sécurité alimentaire à l'université La Salle de Bogotá ; Hernán Rojas, après avoir dirigé des processus d'ouverture des marchés internationaux dans le domaine de la santé animale et du développement rural, dirige aujourd'hui un cabinet international de conseil en épidémiologie et biosécurité ; Emilio León, de l'Institut national de technologie agricole (INTA), préside la Société ibéro-américaine de médecine préventive ; Julio Pinto et Joachin Otte occupent des postes de direction à la FAO. Ceux-ci, et bien d'autres encore, représentent des pôles actifs de développement et de continuité de l'école. Pour la plupart, la formation des ressources humaines est une priorité. L'école de Peter Ellis a passé l'épreuve avec succès : après son départ à la retraite, elle reste d'actualité et vitale.

Dans la génération de l'école d'épidémiologie et d'économie, les aspects liés à la qualité humaine ont été essentiels : la présence de Mary Ellis et son travail chaleureux et aimable auprès des étudiants étrangers et de leurs familles, l'environnement interculturel, l'hospitalité familiale et le temps consacré aux discussions de groupe, l'interdisciplinarité et la transdisciplinarité. Un connaisseur du monde rural qui a parcouru de vastes territoires dans le but de résoudre des problèmes concrets. Un professionnel capable

d'interagir avec les politiciens et les dirigeants. Une équipe consciente des relations entre la santé, la culture et le développement communautaire.

Remerciements : à Peter R. Ellis et Mary Ellis pour leur attention, leur hospitalité et les nombreuses heures de discussions agréables. Aux docteurs Andrew James et Jaime Romero, pour leurs commentaires enthousiastes et leurs suggestions pertinentes.

Bibliographie

Asby, C. B., Ellis, P., Griffin, T. K. & Kingwill, R. G. (1975) *The Benefits and Costs of a System of Mastitis Control in Individual Herds*. Département de l'agriculture et de l'horticulture, Université, Reading, Royaume-Uni, vi.

Coronado. F. (2013). *De l'université transdisciplinaire ou des écoles de pensée*. Texte provisoire. Vice-rectorat académique. Université La Salle. Brander, G. C. & Ellis, P. R. (1976). *The Control of Disease. Baillière Tindall*. Londres, Royaume-Uni, vi.

Ellis, P. (1972a). *Évaluation économique du programme d'éradication de la peste porcine en Grande-Bretagne, à l'aide de techniques d'analyse coûts-avantages*. Étude n° 11. Département d'agriculture, Université de Reading, Reading, Royaume-Uni, 77.

Ellis, P. (1972b). La contribution des vétérinaires à l'augmentation de l'approvisionnement mondial en viande bovine. *Veterinary Record,* 91 (22), 530-532.

Ellis, P. (1972c). Programmes internationaux et nationaux d'éradication des principales maladies. Dans : *Environmental and Economic Features of Animal Health*. Agricultural Club, Département de l'agriculture, Université de Reading, Reading, Royaume-Uni, pp. 14-20.

Ellis, P. (1975a). Le transport des animaux vivants : aspects sanitaires du commerce mondial des animaux et des produits d'origine animale. *World Animal Review*, 16, 6-12.

Ellis, P. (1975b). The economics of animal health. Economic factors affecting egg production. In: *Proceedings of the Tenth Poultry Science Symposium*, 18-20th September 1974. British Poultry Science, Edinburgh, UK, pp. 71-82.

Ellis, P. (1976a). La maladie comme contrainte à la production animale dans les pays en développement. Journal of the Science of Food and Agriculture 27 (9), 889.

Ellis, P. (1976b). *L'économie de la lutte contre la peste porcine et de son éradication*. Dans : Séminaire sur le diagnostic et l'épizootiologie de la peste porcine classique, 30 avril
- mai 1974, Amsterdam, Pays-Bas. Direction générale scientifique

et Technical Information and Information Management, Luxembourg, pp. 236-248.

Ellis. P. (novembre 2012). Discours prononcé lors de la cérémonie de remise du doctorat honoris causa en agrosciences. Université La Salle, Bogota.

Ellis. P. (2011). *Réflexions sur les 50 ans de carrière d'un vétérinaire itinérant opportuniste*. VEERU. Université de Reading.

Ellis P. (s. d.). *Élargir les responsabilités du vétérinaire*. Actes du 4e Symposium international sur l'épidémiologie et l'économie vétérinaires. Singapour 1985. Disponible à l'adresse www.sciquest.org.nz.

Ellis, P. (1978). Aspects of integrated disease control planning. In: Ellis, P. R., Shaw, A. P. M. and Stephens, A.J. (eds.) *New Techniques in Veterinary Epide-miology and Economics*. Department of Agriculture, University, Reading, UK, pp. 168–173.

Esslemont, R. J. & Ellis, P. (1974). Composantes d'un intervalle entre vêlages dans un troupeau. *Veterinary Record*, 5 (14), 319-320.

Esslemont, R. J. & Ellis, P. (1975). *The Melbread Dairy Herd Health Recording Scheme. A Report on the Economic, Reproductive and Husbandry Changes in 22 Herds over Three Seasons*. Reading University, Reading, Royaume-Uni, 42 pp.

Esslemont, R. J., Eddy, R. G. & Ellis, P. (1977). Reproduction planifiée dans les troupeaux laitiers à vêlage d'automne. *Veterinary Record* 100 (20), 426-427.

Esslemont, R. J., Stephens, A. J. & Ellis, P. (1982). The design of DAISY the dairy information system. In: *Proceedings of the XIIth World Congress on Diseases of Cattle, The Netherlands,* Volume I. Utrecht, The Netherlands, pp. 643-646. Felton, M. R. et Ellis, P. (1978). *Études sur la lutte contre la peste bovine au Nigeria.* Étude n° 23, Unité d'épidémiologie vétérinaire, Département de l'agriculture, Université de Reading, Reading, Berkshire, Royaume-Uni, 40 pp.

Hugh-Jones, M. E. (1978). Évaluation de l'éradication de la brucellose bovine en Angleterre et au Pays de Galles. Dans : Ellis, P. R., Shaw, A.P.M. et Stephens, A. J. (éd.) *Nouvelles techniques en épidémiologie et économie vétérinaires*. Département de l'agriculture, Université de Reading, Reading, Royaume-Uni, pp. 175-177.

Hugh-Jones, M. E., Ellis, P. & Felton, M.R. (1978). The use of a computer model of brucellosis in the dairy herd. In: Ellis, P.R., Shaw, A.P.M., and Ste-phens, A. J. (eds.) *New Techniques in Veterinary Epidemiology and Economics.* Department of Agriculture, Reading University, Reading, UK, pp. 168–173.

James, A. D. & Ellis, P. (1980). Évaluation des effets de la maladie sur la production et l'économie. Dans : *Actes du deuxième symposium international sur l'épidémiologie et l'économie vétérinaires*, *7-11 mai 1979*. ISVEE, Canberra, Australie, pp. 363-372. 8 réf.

James, A. D. & Ellis, P. (1978). Analyse coûts-avantages des programmes de lutte contre la fièvre aphteuse. *British Veterinary Journal* 134 (1), 47-52.

Otte, E, et Villamil L. C. (1993). Considérations sur l'enseignement vétérinaire en Colombie. *Revista ACOVEZ*, 7 (24), 41-47.

Putt, S. N. H., Shaw, R. W., Bourn, D. M., Underwood, M., James, A. D., Hallam, M. J. & Ellis, P. R. (1980). *Les implications sociales et économiques de la lutte contre la trypanosomiase. Étude de son impact sur la production animale et le développement rural dans le nord du Nigeria.* Étude source, n° 25, Département de l'agriculture et de l'horticulture, Unité de recherche en épidémiologie vétérinaire et en économie, Université de Reading, Reading, xx + 549 pp.

Villamil, L. (1988). Informatique et systèmes pour le conseil technique en élevage. Série monographique n° 4. Centre international de formation en développement de l'élevage CICADEP. Projet Colombo Alemán, Université de La Salle, Bogota, Colombie.