



HAL
open science

François Bonnieux : témoignage

Francois Bonnieux, Marie-Noelle Heinrich, Odile Maeght-Bournay

► **To cite this version:**

Francois Bonnieux, Marie-Noelle Heinrich, Odile Maeght-Bournay. François Bonnieux : témoignage. *Economistes ruraux*, 21 (2), Edition INRAE, pp.70-85, 2023, Archorales, 978-2-7380-1454-2. hal-04256389

HAL Id: hal-04256389

<https://hal.inrae.fr/hal-04256389>

Submitted on 24 Oct 2023

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

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



Distributed under a Creative Commons Attribution - NonCommercial - NoDerivatives 4.0 International License



Ile d'Yeu 2004.
© INRAE / Ruffieux

FRANÇOIS BONNIEUX



Portrait 1996.

© INRAE / Bonnieux

Statisticien de formation, François Bonnieux a eu une carrière d'économiste toute entière menée à l'Inra, au laboratoire d'économie rurale de Rennes. Sollicité en juin 2020 pour livrer son témoignage à Archorales, au moment de fort développement de la crise de la COVID, il a été convenu qu'il livrerait son témoignage sous forme écrite, tout en se référant au canevas d'entretien habituellement utilisé pour le recueil oral des témoignages. Le récit initial a d'abord été revu par Marie-Noëlle Heinrich, le 5 octobre 2021, version légèrement remaniée par Odile Maeght le 9 novembre 2021. Nous avons conservé la forme d'un texte-témoignage, c'est-à-dire entièrement rédigé par le témoin sans être passé par l'entretien oral, aussi est-on en présence d'un style soutenu, littéraire, très « écrit » par rapport aux témoignages habituellement issus de l'entretien avec le témoin. La présente version a été finalisée par François Bonnieux en novembre 2022.

ORIGINE FAMILIALE ET FORMATION INITIALE

Je suis né à Paris en 1944, de parents eux-mêmes nés à Paris, dans une famille de commerçants. Après la guerre, mes parents se sont installés à Lorient, où j'ai passé ma jeunesse jusqu'au baccalauréat. Mon père était licencié en droit et ma mère avait fait des études secondaires au lycée. Ils éprouaient l'un et l'autre une nostalgie de la capitale qu'ils avaient quittée, mon père évoquant fréquemment la vie au Quartier latin dans les années 1930 et les événements politiques de cette période.

Mon père était membre du parti radical-socialiste et partisan de Pierre Mendès France. Ma mère avait été très marquée par son grand-père maternel qui professait des opinions socialistes. Ni l'un ni l'autre n'était baptisés, tous deux se déclarant athées mais nullement anticléricaux. Ils étaient attachés aux valeurs républicaines et accordaient une place importante à l'instruction publique.

J'étais l'aîné d'une fratrie de quatre garçons. Mon cadet a été médecin spécialiste et est décédé prématurément. Mes deux autres frères, désormais retraités, ont occupé divers emplois dans le commerce, la restauration et le secteur touristique. Il va de soi que nous avons été scolarisés dans l'enseignement public. Nous disposions d'une bibliothèque fournie et nous fréquentions la bibliothèque publique. Cette disponibilité et les incitations de nos parents nous ont donné le goût de la lecture. En revanche, nous n'écoutions pas la radio mais nous lisions la presse nationale et discussions volontiers de la situation politique en particulier en Algérie, estimant l'indépendance inéluctable sinon souhaitable.

Nous avons eu ce qu'il est convenu d'appeler une jeunesse heureuse dans une famille soudée, peut-être un peu fermée sur elle-même. Enfants, nous disposions de la mer et de la plage comme terrain de jeu à proximité

immédiate. Il est vrai qu'à l'époque la ville de Lorient n'avait rien d'exaltant, en grande partie détruite par les bombardements. Mon souvenir le plus prégnant est celui de quartiers rasés. La reconstruction s'est étalée jusqu'à la fin des années 1950, de nombreuses familles vivant dans des logements de fortune, les baraques-tenants tenant lieu de salles de classe dans plusieurs quartiers.

Au cours de l'été 1961, après avoir passé le bac mathématiques, j'ai entrepris seul en campant un voyage à travers la Belgique et les Pays-Bas. C'était la première fois que je quittais le cocon familial avant de rejoindre Rennes à la rentrée pour poursuivre mes études. Sur la base de mes résultats scolaires j'ai été orienté vers une classe de maths sup, ce qui, compte tenu de mon peu de goût pour la physique et surtout la chimie, va se révéler aberrant. En plus des mathématiques, mes matières préférées étant l'histoire et la géographie, une orientation vers une prépa commerciale aurait été plus judicieuse. Dans une ville moyenne, on était mal informé sur les études supérieures et on était poussé vers ce qui apparaissait comme la formation la plus prestigieuse. Il aurait été incongru d'associer mathématiques et économie, bien qu'une école telle que l'ENSAE¹ existât. L'université n'offrait pas une telle possibilité, tout du moins à Rennes.

J'ai donc dû me réorienter rapidement avant de m'enliser, en optant pour une licence de mathématiques pures, ce qui minimisait le poids de la physique. En DEA, je me suis orienté vers les probabilités et la statistique mathématique. Cette année-là, j'ai bénéficié des cours de Jean Legoupil qui avait longuement travaillé au Canada et qui avait une conception moins académique de la discipline en ouvrant des perspectives vers les applications. De novembre 1965 à juin 1966, j'ai fait mon stage dans une équipe associée au CNRS, le Laboratoire de Probabilités et Statistiques, ce qui a été mon premier contact avec la recherche. Un mémoire sur les sources d'erreur dans les sondages a sanctionné cette formation et a été ma première publication. Ce stage dans une équipe dynamique a joué dans mon orientation future ; il m'a démontré la nécessité du débat scientifique, en particulier le rôle des séminaires, et l'importance des publications. C'est ce modèle que je me suis attaché à privilégier en tant que chercheur puis responsable d'équipe.

LE RECRUTEMENT À L'INRA

Je suis entré directement à l'Inra à l'issue du DEA² en août 1966 comme Agent Contractuel Scientifique (ACS) affecté à la Station d'Économie et de Sociologie Rurales de Rennes, rattachée au département éponyme (ESR). A cette époque, il n'y avait pas de problèmes de débouchés pour un statisticien ayant par ailleurs des connaissances en informatique, ce qui était relativement rare. C'est donc un choix raisonné après discussion avec mes professeurs (nature du travail) et rencontre avec mes futurs collègues (ambiance de travail). Il s'agissait donc d'exercer la profession de statisticien dans le domaine agricole avec comme contrainte de soutenir une thèse dans un délai raisonnable, c'est-à-dire quatre ans au plus eu égard au contrat me liant à l'Inra. Cela étant posé, personne n'avait défini précisément le profil de poste et il y avait une part d'amateurisme. J'allais donc devoir m'adapter et surtout improviser.

Avec du recul, mon choix peut paraître risqué sinon irrationnel, d'autant plus que je n'avais aucune relation avec le secteur agricole. Dans ma famille il faut remonter au moins quatre générations pour trouver un paysan. Au départ, le secteur agricole est un objet d'étude parmi d'autres. Au fur et à mesure de ma carrière, je me suis intéressé à son fonctionnement microéconomique (atelier de production, firme agroalimentaire), à sa dynamique (analyse des disparités régionales) et à ses relations avec les autres secteurs (externalités et multifonctionnalité). J'ai toujours eu la volonté de conserver du recul vis-à-vis de mon domaine de recherche, même quand j'ai travaillé sur les pollutions marines, question qui me touchait plus directement. C'est ma position épistémologique.

Quand je suis entré à l'Inra, la station était dirigée par Louis Malassis qui avait 48 ans, professeur d'économie rurale à l'ENSA³ de Rennes. Celui-ci avait une forte personnalité et un esprit entrepreneurial affirmé, il a été à l'origine d'initiatives significatives dans le champ du développement agricole (en particulier l'utilisation de la télévision). Il avait une vision hiérarchisée des différentes institutions qu'il dirigeait avec tout d'abord l'enseignement, puis la recherche et enfin le développement. Ceci se traduisait symboliquement dans la répartition des locaux puisque les bureaux des enseignants étaient situés à l'étage le plus élevé du bâtiment, la télépromotion rurale occupait le rez-de-chaussée et les chercheurs étaient logés entre les deux.

L'organisation reposait sur des réunions hebdomadaires qui permettaient au 'patron' de se tenir informé de nos activités et de nos projets à court terme. Lui-même nous informait de ses activités qui, pour l'essentiel, ne relevaient pas de l'Inra. Cette réunion, à laquelle ne participaient que les chercheurs, permettait aussi de

¹ École nationale de la statistique et de l'administration économique.

² Diplôme d'études approfondies.

³ École nationale supérieure d'agronomie.

se répartir les techniciens et les secrétaires pour les jours à venir. Avant publication, nos écrits étaient soumis à une lecture collective. Cette procédure critique, mal vécue parfois, était positive malgré tout. De fait Louis Malassis n'assurait pas de direction scientifique et était prisonnier des modes. Détail significatif, il n'y avait aucune information sur le budget.

Le fonctionnement au jour le jour de la station s'appuyait sur deux chargés de recherche, Régis Hovelaque (directeur adjoint) et Claude Broussolle, âgés d'environ 35 ans. On avait ensuite un groupe d'assistants qui travaillaient ensemble selon leurs affinités mais, de fait, indépendamment de la hiérarchie. Pour terminer restaient trois ACS, dont Louis-Pascal Mahé qui a fait carrière également à l'Inra.

Ce système mandarinal était généralisé à l'époque, avec cependant des différences selon les institutions comme j'avais pu le constater pendant mon stage de DEA. Il passait relativement bien à Rennes auprès des collègues anciens élèves de l'ENSA, avec toutefois des exceptions. La critique interne allait cependant en croissant, de pair avec le mouvement des années 1960. Cette période s'est achevée avec le départ de Louis Malassis pour l'ENSA de Montpellier et son remplacement par Gabriel Brown à la tête de la chaire d'économie rurale de Rennes. On a eu ici un changement complet de personnalité avec un homme charmant, mais doté d'une moindre légitimité scientifique. Le rattachement de la station Inra à la chaire d'enseignement de l'école, assez général à l'époque, a été l'objet de critiques croissantes mais n'a abouti à une séparation qu'en 1978.

L'APPRENTISSAGE DE LA RECHERCHE

Ma formation en économie est postérieure à mon recrutement à l'Inra et déroule parallèlement à mon travail de recherche. La microéconomie et l'économie publique sont sans conteste les champs de l'économie qui m'ont le plus intéressé. Les techniques de recherche opérationnelle et l'économétrie ont été pour moi des outils. Ma double formation en mathématiques et en économie, a été sanctionnée en 1968 par une thèse de doctorat de troisième cycle en Sciences Mathématiques, mention probabilités et, plus tard, en 1986, par une thèse d'État en sciences économiques sur les disparités départementales dans la croissance de l'agriculture française, toutes deux soutenues à Rennes.

Mes premiers travaux ont été influencés par le courant programmation linéaire largement représenté à l'époque à l'Inra dans le département d'économie. Cette orientation convenait d'ailleurs bien à ma formation initiale de mathématicien. Les travaux sur la programmation des ateliers de production ont pu être menés assez loin tant sur le plan théorique que pratique. J'ai débordé assez rapidement ce cadre pour m'intéresser à différents aspects de l'intégration des ateliers de production hors-sol et du fonctionnement des ensembles agro-industriels. L'élaboration d'un grand modèle de simulation concrétisé par des applications à l'industrie laitière a débouché sur une réflexion sur la théorie néoclassique appliquée à des organisations complexes. Au démarrage, j'étais sous la direction de Claude Broussolle qui était spécialiste de l'industrie agroalimentaire, à laquelle il a consacré sa thèse.

Dans les années soixante, l'organisation de la production agricole autour de pôles industriels - laiteries, abattoirs, salaisonneries - s'est accompagnée de la création de groupements de producteurs entretenant des relations privilégiées avec ces ensembles industriels qu'ils soient coopératifs ou privés. L'apparition de liens institutionnels et économiques nouveaux a entraîné un certain nombre d'effets a priori favorables aux agriculteurs : sécurité des débouchés à des prix en principe garantis et encadrement technique. Toutefois, ils se sont traduits aussi par de nouvelles rigidités ayant des conséquences négatives. Le caractère nouveau de cette évolution et les problèmes posés m'ont conduit à l'époque à des recherches sur différents aspects de la production et de la transformation des produits animaux. Celles qui avec le recul me paraissent les plus significatives sont consacrées à la conduite des ateliers de production et au fonctionnement des grandes firmes avec des applications à l'industrie laitière. D'autres travaux ont porté sur les relations entre un centre et une périphérie : collecte des animaux, prix perçus par les agriculteurs travaillant sous contrat et prix du marché, typologie des adhérents d'une coopérative laitière.

Ma première mission à l'Inra a consisté à me familiariser avec ce nouveau domaine en analysant des données recueillies auprès d'entreprises du secteur et en participant à des entretiens avec des cadres du secteur. Je dois ici souligner l'importance du réseau de relations de mon mentor, Claude Broussolle, ainsi que leur qualité qui permettaient de disposer de données de première main.

Compte tenu de ma formation initiale, on a défini un sujet de thèse de statistique à partir d'une première analyse descriptive d'entreprises de transformation. Pour ce faire, le champ a été réduit à l'atelier de production (veaux de boucherie en l'espèce) de telle sorte que le projet devenait faisable dans un délai de deux ans eu égard à la disponibilité des données. On a abouti ainsi à une question pertinente : optimiser (en maximisant la marge brute) un atelier de production en jouant sur l'alimentation et la durée. La programmation linéaire était une technique très utilisée, à Rennes en particulier, Régis Hovelaque était un bon spécialiste avec qui

j'aurais pu travailler. Un intérêt de cette technique est de pouvoir traiter plusieurs spéculations mais au prix d'une linéarisation de la fonction de production. Cet intérêt disparaît dans le cas d'une seule production. Je me suis tourné vers une modélisation originale fondée sur une chaîne de Markov, où l'état du système est décrit par un vecteur qui évolue au cours du temps selon les décisions prises. L'optimisation à réaliser devient alors un problème de programmation dynamique relativement classique.

Dans cette première partie de ma carrière, j'ai abordé la question plus ambitieuse du fonctionnement de l'entreprise multiproduits-multifacteurs en utilisant les techniques de simulation. L'application portait sur l'industrie laitière et a été rendue possible par la qualité de nos relations avec les ingénieurs de ce secteur. Ces techniques gourmandes en temps étaient lourdes à mettre en œuvre avec les moyens de calcul disponibles à l'époque. Elles apportaient une information utile aux responsables d'entreprises en particulier dans la phase de description et de formalisation des processus technico-économiques.

J'ai aussi participé à des travaux plus ponctuels mettant en œuvre des techniques économétriques appliquées à des séries de prix (analyse spectrale) et à l'offre (cas de la pomme de terre avec Louis-Pascal Mahé).

Au cours de cette période marquée par ailleurs par une formation universitaire en économie et des lectures significatives telles que le *Traité d'économie marxiste* d'Ernest Mandel, les contacts avec la profession de l'agroalimentaire sont constants et chaleureux. Dans le droit fil de ces contacts, je peux mentionner une mission au Royaume-Uni et une autre aux Pays-Bas. En revanche, malgré un flux de publications assez important, il n'y a pas d'insertion dans la communauté scientifique internationale. On reste dans un entre-soi hexagonal assez général dans le département d'économie.

Cette première phase de ma carrière s'est déroulée sans difficulté particulière puisque j'ai été admis au concours d'assistant en 1967 et à celui de chargé de recherche en 1971, avant une parenthèse d'un an pour effectuer mon service militaire. Par chance, étant marié et jeune père de famille, j'ai pu le faire dans de bonnes conditions, l'armée me confiant des tâches de secrétariat et des cours de maths. J'ai aussi mis à profit cette période pour rédiger un cours d'économétrie qui me servira de base pour un enseignement à l'ENSA et à l'université de Rennes I.

L'ÉTAT DE LA DISCIPLINE ÉCONOMIQUE À L'INRA DANS LES ANNÉES 1960 ET 1970

Une première façon d'aborder ce point consiste à analyser les publications et la participation aux congrès. Force est de constater la faible présence des chercheurs de l'Inra et plus largement des Français. Si une partie de l'explication est à rechercher du côté de la jeunesse du département d'économie, la raison principale tient à la croyance d'une spécificité nationale, parfois érigée en dogme. La faible pression des institutions pour publier, sinon de la littérature grise, associée à une méconnaissance de l'anglais font le reste.

Il est cependant un domaine où le département d'économie de l'Inra tire son épingle du jeu avec un apport significatif : celui de la microéconomie de l'exploitation agricole. On a ici un courant dynamique dans le droit fil des travaux traditionnels de gestion, qui s'appuie sur la programmation linéaire comme outil de modélisation. Les apports les plus significatifs portent sur les modèles multi-périodiques, la prise en compte de l'aversion pour le risque et la sophistication du critère à maximiser ; la contribution de Jean-Marc Boussard est importante à cet égard. Il faut aussi souligner des tentatives pour passer du niveau microéconomique à celui du secteur en agrégeant des modèles représentatifs d'exploitations types ; voir les travaux de Michel Petit et de Jean-Claude Tirel. Cette voie pour aborder l'offre agricole est gourmande en moyens techniques et s'est heurtée à des contraintes en moyens de calcul.

A posteriori on peut être étonné que ce thème n'ait pas été abordé par des moyens économétriques. Cette dernière approche ne sera développée que bien plus tard, en particulier sous l'impulsion de Louis-Pascal Mahé. À mon avis ce retard est dû à plusieurs raisons. Les principales relèvent d'un blocage psychologique vis-à-vis de la théorie néoclassique vue par beaucoup comme un instrument de l'impérialisme américain ; il ne faut pas sous-estimer le poids des idéologies dans l'orientation des recherches. Si l'optimisation au niveau d'un atelier de production ou d'une exploitation pouvait être légitime, ce n'était plus vrai à un niveau agrégé. La programmation linéaire, basée sur une description fine de la technologie mise en œuvre était naturelle pour un ingénieur agronome qui par ailleurs avait peu de compétences en économétrie. Ce dernier point explique aussi que les échantillons disponibles de données de gestion n'aient pas été analysés systématiquement, il faudra attendre les années 1980 pour que l'approche micro économétrique soit utilisée en grand aux échantillons issus du RICA (Réseau d'information comptable agricole).

La décennie qui démarre au milieu des années 1960 a été marquée par des débats parfois violents dans la sphère intellectuelle, tout particulièrement dans les sciences sociales. Il est inutile de rappeler les anathèmes et les excommunications observés dans les différentes institutions et donc dans le département ESR de l'Inra. Les luttes d'influence étaient particulièrement vives à Paris, à la station dite centrale, qui regroupait à l'origine

la majorité des moyens. La mission du chef de département, Denis Bergmann, était délicate compte tenu des forces centrifuges internes. Les directives de la direction générale et les injonctions du ministère de l'Agriculture se traduisaient probablement par des contraintes spécifiques, mais à l'époque je n'étais pas dans le secret des dieux.

Les effectifs du département ont fortement augmenté pendant les années 1960, ce qui s'est traduit par des ratés dans l'intégration de certains jeunes chercheurs, faute d'encadrement adéquat mais aussi parfois par la volonté de certains de ne pas être directifs en imposant des orientations scientifiques. À cette période faste dans les recrutements suivra une période de relative pénurie.

Étant donnés les moyens disponibles, la production scientifique du département est modeste. La faible participation à des programmes pluridisciplinaires et une relative incapacité à répondre à la demande sociale, en particulier sur la politique agricole, sont autant d'éléments à charge qui conduisaient à s'interroger sur le rôle des sciences sociales à l'Inra. La question de l'existence du département devenait un corollaire de cet examen critique.

Le départ de Denis Bergmann en 1972 va inaugurer une période d'instabilité qui durera toute une décennie. Différentes formules de direction seront essayées - direction collective, recours à une personnalité extérieure (Marcel Mazoyer), avant de revenir à la formule classique avec Jean-Claude Tirel. Il faudra cependant attendre la nomination de Bernard Vial - chercheur du département détaché au commissariat général au Plan - pour entrer dans une période de stabilisation. Il ne restera que deux ans mais ce sera une période de transition qui aboutira à une normalisation du département facilitée par une croissance des moyens. Jean Cranney a joué un rôle décisif dans cette mutation qui sera poursuivie par ses successeurs, Claude Viau et Jean Cavailhès.

Au-delà du département, cette période est marquée par la création de la DGRST (Délégation générale à la recherche scientifique et technique) qui avait pour mission de coordonner les actions décidées par le gouvernement dans le domaine de la recherche et de la technologie. Elle implique le développement du financement contractuel ce qui, pour de nombreux chercheurs et pas seulement dans les sciences sociales, signifie le pilotage par l'aval, et pour certains la remise en cause de la liberté académique. Cette question continue d'ailleurs à donner lieu à des débats virulents.

Le développement du financement contractuel porte en premier lieu sur les crédits de fonctionnement puisque la presque totalité des postes n'en dépendent pas. Il s'est traduit dans le département par le renforcement de l'équipe de Joseph Le Bihan sur l'agroalimentaire et la création à Nancy d'une unité autofinancée d'économie forestière. Les ressources contractuelles concernent non seulement les coûts de fonctionnement mais aussi les salaires, ce qui est nouveau. Ce modèle proche du bureau d'études est en rupture avec celui qui prévalait jusqu'alors. La mise en œuvre qui est faite à l'époque vise à renforcer des domaines mal couverts (agroalimentaire et forêts) mais promeut une « nouvelle recherche » qui répond prioritairement à la demande sociale et n'est pas soumise à la tyrannie de la publication académique. Ces deux tentatives ont échoué et ont créé des chercheurs hors statut qui ont rejoint *in fine* le cadre traditionnel de la recherche publique.

Le contexte institutionnel était favorable à l'émergence d'unités autofinancées. Cette politique a permis de développer des programmes dans des domaines mal couverts, mais n'aurait-il pas été plus judicieux de s'appuyer sur les moyens existants et ce d'autant plus qu'il a fallu intégrer les chercheurs ? Cette question renvoie à celle de la politique scientifique. On dispose d'incitations en particulier dans les concours, en ciblant les postes de chargés de recherche et les bourses de thèse. C'est l'approche qui a été privilégiée dans les années 1980 pour le développement de l'économie de l'environnement et celle de la consommation.

Vues de Rennes à mon niveau, les luttes d'influence et de clans semblaient se dérouler dans un monde étranger. C'est une situation peu favorable à un engagement dans une institution puisqu'elle favorise les stratégies individualistes en développant une ambiance délétère. Ces sentiments étaient partagés par de nombreux collègues qui se sont démobilisés. Au-delà des situations personnelles, c'est une des causes des difficultés de Jean Cranney pour stabiliser le département dans les années 1980.

LE DÉTOUR VERS L'ÉCONOMIE RÉGIONALE ET LE PROBLÈME DES DISPARITÉS AGRICOLES

À l'issue d'une première période d'apprentissage j'ai éprouvé le besoin d'aborder d'autres sujets et de collaborer avec d'autres collègues. C'est ce qui m'a poussé à travailler avec Pierre Rainelli, qui m'a proposé de faire un essai de collaboration en participant à un projet qu'il avait démarré avec la Direction générale de l'agriculture à Bruxelles et qui traitait des disparités régionales de l'agriculture européenne. Ce projet, fondé sur la constitution d'une base de données, visait à proposer une typologie régionale et à caractériser chaque catégorie à partir d'indicateurs faciles à mesurer.

Le thème « économie régionale et disparités agricoles » s'inscrit dans une tradition scientifique ancienne marquée dans les années cinquante par les travaux sur la localisation des productions agricoles et dans les années soixante par les tentatives de programmation interrégionale. Dès le début des années 1960, l'orientation s'est davantage tournée vers les disparités régionales en relation avec la croissance de l'agriculture. La naissance de nouvelles spécialisations (réflexions sur les modèles de développement) joue évidemment un rôle important dans cette analyse. Mais ces recherches étaient freinées par le développement insuffisant de la comptabilité régionale, on a donc été amené à un investissement important dans ce domaine afin de disposer d'un appareil d'observation de l'agriculture, homogène, synthétique et cohérent.

Les typologies régionales permettaient tout d'abord de classer les régions selon les types d'agriculture définis par le système de production et les structures d'exploitation dominants, et selon le développement économique qu'elles avaient connu. Elles montraient qu'il était possible de rendre compte de ces réalités par un nombre réduit de variables. On a ainsi pu spécifier un modèle permettant d'expliquer les variations interrégionales de valeur ajoutée qui a permis de montrer que la contribution des variables extra agricoles était du même ordre que celle des variables agricoles. Ces résultats montraient donc le rôle de l'insertion de l'agriculture dans l'économie régionale sur les disparités et leur dynamique.

La satisfaction mutuelle tirée de cette première expérience nous a conduits à continuer ; c'est ainsi qu'a débuté une longue collaboration avec Pierre Rainelli. Pendant une décennie j'ai travaillé sur les disparités régionales en développant à la fois des projets communs et des projets plus personnels. Ces travaux ont été rendus possibles par la constitution d'une base de données départementales réalisée sous la direction de Pierre Rainelli qui s'intéressait de longue date à la comptabilité régionale. C'est la disponibilité de données spatio-temporelles qui nous a permis de mener une analyse dynamique des disparités régionales.

Ma contribution plus personnelle a concerné la composante économétrique de ces recherches, avec des travaux originaux sur la modélisation à partir de fonctions de production flexibles, en particulier la fonction translog. Ces fonctions autorisent une estimation de la substitution entre facteurs de production et donc une caractérisation du processus d'intensification. L'apport principal porte sur l'analyse du processus de spécialisation et de concentration régionale qui a caractérisé l'agriculture. J'ai pu compléter l'approche proprement économétrique menée sur la période 1962-1980 par des travaux historiques qui confirment que les processus à l'œuvre ont démarré bien avant. À titre d'exemples, l'orientation vers la production porcine en Bretagne apparaît nettement autour de 1900.

L'évolution générale des disparités s'est accompagnée d'une insertion croissante de l'agriculture dans l'économie et d'une spécialisation régionale de plus en plus poussée, qui a entraîné une plus forte concentration géographique des productions. L'analyse économétrique permettait de montrer l'accélération de ce double processus de spécialisation et de concentration à partir des années 1960. Ce processus se caractérise par une substitution des autres facteurs de production au travail et un progrès technique économisant le travail, avec la persistance d'un niveau élevé de disparités. Une question corollaire pour la politique économique était de savoir si ce processus allait se poursuivre ou s'il s'agissait d'une simple période de transition ne réclamant que des mesures d'accompagnement pour faciliter les adaptations. La poursuite d'un processus cumulatif aboutirait à de profondes mutations dans l'utilisation de l'espace rural (extension des zones marginales) nécessitant une réorientation de la politique dès lors que l'on refuse des déséquilibres régionaux trop importants. Dès les années 1980, on pouvait imaginer des freins à la poursuite de la croissance de l'agriculture de zones parmi les mieux placées tenant à l'épuisement des réserves de productivité ou à l'apparition de déséconomies externes.

Ces interrogations ont été déterminantes dans ma mobilité thématique et mon abandon progressif de la thématique régionale au profit de l'environnement. Objectivement, je n'avais aucune raison professionnelle de changer d'autant plus que je venais d'être promu maître de recherche en 1983. Il est toujours un peu artificiel de vouloir rationaliser ses choix, mais je pense sincèrement avec le recul que c'est bien la question des externalités (positives et négatives) de l'agriculture qui a été déterminante. La mobilité thématique vers les questions environnementales a été progressive à partir de 1974.

DE L'ÉCONOMIE DES RESSOURCES À L'ÉMERGENCE DE L'ÉCONOMIE DE L'ENVIRONNEMENT

Mon orientation vers l'économie des ressources, à partir du milieu des années 1970, constitue une réponse à une demande sociale et correspond à une interrogation théorique. Il s'agit d'un essai de prise en compte des ressources naturelles et plus largement des questions d'environnement par l'économiste. Cette orientation nouvelle correspond à une extension naturelle du champ des économistes agricoles en s'appuyant sur un

cadre pluridisciplinaire. Notre équipe de Rennes a acquis sur ce point une expérience certaine, en particulier par ses collaborations avec les hydrobiologistes.

L'économiste est relativement démuné pour aborder le problème des interrelations entre les activités humaines et la dégradation du milieu (eaux, abords des lacs). Le cadre que propose la théorie néo-classique est inadapté lorsqu'il s'agit de faire intervenir les ressources naturelles et les rapports que l'homme entretient avec l'environnement. L'analyse avantages-coûts qui est la forme de calcul économique la plus usitée dans les problèmes de qualité de l'eau soulève de nombreuses réserves qui nous ont conduit à rejeter cette approche dans ce cas : réserves théoriques du fait des hypothèses qu'elle suppose, réserves pratiques liées à l'évaluation des coûts et des avantages.

À l'aube des années 1970 la question de l'épuisement des ressources non renouvelables est posée dans la foulée du rapport du Club de Rome. L'intérêt pour cette question va croissant à partir du premier choc pétrolier de 1973. Dans le même temps, ce rapport fondé sur la projection des tendances de production et de consommation est critiqué (par Alfred Sauvy par exemple). Avec le recul ce rapport s'avère naïf mais il a eu le mérite d'attirer l'attention sur une préoccupation qui deviendra centrale et poussera aux réflexions relatives à la croissance durable (rapport Brundtland de 1987).

Les impacts des activités humaines sur les milieux aquatiques, les sols ou la qualité de l'air sont abordés par les sciences naturelles et font l'objet de politiques publiques ciblées ; les agences de l'eau créées en 1965 en fournissent un exemple emblématique. Si l'on s'en tient à l'agriculture, l'augmentation du taux de nitrates a pu être soulignée par des agronomes à Quimper dans les années 1960 et mesurée en Seine-et-Marne sur longue période (région de la Petite Traconne). Les impacts sur la qualité de l'eau et l'abondance des saumons sont discutés par les hydrobiologistes à l'Inra (Max Thibaud) et donnent lieu à des contacts avec des économistes (Pierre Rainelli) mais sans déboucher à l'époque sur une recherche. En revanche, à l'exception de la pêche de loisir et de la forêt, on ne note pas de travaux économiques s'intéressant à l'environnement. On relève cependant une sensibilité à la pollution de l'eau, avec en particulier ses conséquences sur les salmonidés, mais sans lien avec d'éventuelles externalités d'origine agricole. Bien que l'augmentation des taux de nitrates ait été relevée par des agronomes, on a ici un non-sujet.

Il faut noter qu'une technique d'évaluation de la demande telle que la méthode du coût de déplacement utilisée aux États-Unis pour aborder la pêche récréative était bien connue de certains économistes mais a été rejetée pour des raisons idéologiques (rejet collectif de la théorie néo-classique) et pratiques (moyens à mettre en œuvre pour réunir des données). On observe un blocage similaire dans le cas des travaux sur la forêt (Denis Poupardin). Force est de constater que les préoccupations environnementales étaient vues comme secondaires. Par ailleurs aborder les impacts potentiellement négatifs de l'agriculture était inenvisageable.

Un projet financé par le secrétariat à l'Environnement va permettre, à Pierre Rainelli, qui m'associe dès le départ, de se lancer en pilotant une équipe associant hydrobiologistes, sociologues et économistes de l'Inra (Rennes et Thonon) et de l'IREP⁴ à Grenoble ainsi qu'une société d'enquête locale. Ce programme étant doté d'un financement généreux, cette recherche va nous permettre d'acquérir une expérience dans la gestion de projet qui va se révéler utile par la suite. Sans être formellement soutenus par l'Inra, nous avons été laissés libres d'agir. Au pire nous étions considérés comme des rêveurs inoffensifs qui s'aventuraient hors du champ de l'économie rurale.

Quelle relation établir - et selon quelle méthode - entre la qualité objective de l'eau des lacs alpins - et en particulier de ceux d'Annecy et du Bourget - et la perception que l'on peut en avoir ? Telle fut la problématique de départ de cette étude menée de 1974 à 1976. Elle s'est attachée à déterminer les caractéristiques de l'eau les plus significatives aux yeux des usagers des deux lacs, puis à les relier à un ensemble de paramètres physiques, notamment hydrobiologiques, en couplant les comportements des diverses catégories à des critères objectifs de qualité. Situés dans la même région, les deux lacs constituaient des unités géographiques et économiques comparables, mais si le premier était connu pour ses travaux d'assainissement, rien n'avait encore été entrepris pour le second, malgré une eutrophisation avancée ; d'où la possibilité d'isoler, « toutes choses égales par ailleurs », l'état trophique de l'eau.

Dans un premier temps, une pré-enquête psychosociologique fut réalisée pour déterminer les motivations des principaux intéressés : touristes et population locale, acteurs socio-économiques et responsables administratifs. Cette enquête qualitative a conduit à élaborer quelques hypothèses simples sur l'image opposée des deux lacs, le rôle de l'information, l'importance de la notion de pureté et l'ambiguïté du concept de lac naturel. Elle a également débouché sur la construction d'un questionnaire assez simple servant de base, dans un second temps, à une enquête quantitative auprès d'échantillons aléatoires - tirés de manière classique

⁴ Institut de recherche économique et de planification.

selon l'âge, la catégorie socio-professionnelle et le caractère résident ou non-résident - de 903 personnes dans la zone d'Annecy et de 892 dans celle du lac du Bourget.

L'une des hypothèses de départ, selon laquelle les critères d'appréciation seraient différents suivant les activités pratiquées, a pu être confirmée, permettant de dégager des groupes de comportements associés aux différentes fonctions de loisir de l'eau : pêche, voile et nautisme, plage, promenade. Des résultats généraux valables dans tous les cas n'en ont pas moins été obtenus, extrapolables directement ou appelant une prise en compte du rôle de l'information. La pureté subjective de l'eau s'est ainsi avérée liée à un couple turbidité-couleur correspondant par ailleurs à des critères hydrobiologiques à caractère positif et mesurables. La transparence et la couleur objectives peuvent par conséquent donner une idée de la notion subjective de pureté, ce qui semble vrai pour tous les plans d'eau et pas seulement pour les lacs étudiés. De fait, une fonction privilégiée de l'eau - quand elle n'est pas la seule - est d'être un élément que l'on regarde, un facteur de détente et de calme.

Malgré un ensemble de réponses très favorables à Annecy, on observe des réticences touchant à la facilité d'accès aux rives et à l'urbanisation, ce qui n'est pas le cas pour le lac du Bourget, dont l'image globale est pourtant négative. La liaison entre degré d'utilisation et liberté d'accès aux rives reflète l'importance de l'appropriation privée, point particulièrement sensible et bon indicateur de la satisfaction vis-à-vis des possibilités de fréquentation des berges. Une majorité d'opinions s'est dégagée en faveur d'une conservation du caractère « sauvage » des lacs et de leurs rives, avec une appréciation positive des roseaux et une invocation de raisons objectives touchant la faune et le rôle d'épuration des roselières. Toutefois, sans être forcément contre ce caractère « sauvage », une petite minorité se recrutant chez les baigneurs reste défavorable aux roseaux et s'inquiète d'une concurrence des roselières, dont la répartition spatiale pourrait être défavorable aux plages.

Dès la pré-enquête psychosociologique est apparu le rôle important joué par les médias dans la perception de la pollution ; sans en modifier les critères, ils influent sur le degré de sensibilité du public. Un effet sécurisant tendant à accentuer l'impression de pureté de l'eau effectivement ressentie a de fait été observé à Annecy, un effet inverse se traduisant par une objectivisation de certaines craintes au Bourget ; une campagne de publicité basée sur la pureté de l'eau aura ainsi des effets directs positifs dans le premier cas et *a contrario* des effets indirects négatifs dans le second. Les opinions induites et accentuées par les médias n'en demeurent pas moins fragiles, comme si elles étaient superficielles au regard de craintes plus profondes. Un changement physique limité ou l'apparition de troubles d'origine bactériologique peuvent ainsi bouleverser l'image des lacs. *A contrario*, la simple annonce de futurs travaux d'épuration au Bourget a provoqué une vision beaucoup plus optimiste de la qualité de l'eau chez certaines personnes interviewées.

Les variables socio-économiques classiques ne suffisant pas à mettre en évidence des comportements homogènes associés aux diverses fonctions de l'eau, un approfondissement paraît nécessaire, au moins dans deux directions, l'une d'ordre psychologique et peut-être psychanalytique, l'autre davantage d'ordre socio-économique. La première approche tendrait tout particulièrement à éclairer les rôles respectifs de l'information et de l'inconscient dans la formation de l'image des lacs : en intégrant les résultats acquis sur l'influence des médias dans un appareil explicatif plus large ; et en rapportant la préférence du public pour l'aspect « sauvage » et l'importance qu'il accorde à la pureté, à des données scientifiques touchant l'inconscient, les archétypes ou les mythes. La seconde aurait pour objectif de mieux identifier les déterminants socio-économiques des comportements. Bien que le rôle des catégories socio-professionnelles n'ait pas paru essentiel, sans doute faudrait-il cerner celui du niveau culturel et éducatif, à l'aide également d'une enquête qualitative débouchant sur un questionnaire, base d'une enquête quantitative.

Si la détermination d'indicateurs socio-économiques présente sur le plan pratique d'indéniables mérites et permet de renouveler l'approche des relations entre facteurs de comportement et variables écologiques, une utilisation par trop systématique aboutirait à des conclusions mystificatrices. Les indicateurs retenus n'ont en effet pas de statut théorique bien établi ; pour pouvoir être opérationnels, ils doivent être agrégés, ce qui peut conduire à masquer la nature réelle des objectifs poursuivis. Dans cette étude, la décomposition par fonction a révélé entre les utilisateurs, des oppositions ou des divergences de points de vue, entre lesquels toute décision d'aménagement concernant un lac devra nécessairement arbitrer.

Cette recherche pluridisciplinaire, qui a associé des hydrobiologistes, des sociologues et des économistes, a abouti à la mise au point d'une méthodologie qui permet d'associer des indicateurs socio-économiques aux diverses fonctions de l'eau. Bien qu'elle ait eu pour cadre les lacs d'Annecy et du Bourget, ses résultats peuvent être généralisés à d'autres bassins hydrographiques. Le Ministère de la Culture et de l'Environnement a d'ailleurs marqué son intérêt pour ce travail et le Comité Scientifique «Eau» a préconisé cette approche dans son appel d'offres pour 1978. Cependant, avec le recul, on peut regretter que ce programme n'ait pas été poursuivi et mieux valorisé sur le plan académique. À titre d'exemple, on disposait de données détaillées et

originales pour une estimation de la demande récréative en particulier par la méthode du coût de déplacement. Pourquoi n'a-t-on pas mené à son terme une analyse coûts-bénéfices débouchant sur l'évaluation de la rentabilité sociale des investissements publics de protection du milieu naturel ? Pourquoi s'est-on limité à une critique en bonne et due forme de la méthode en insistant sur ses limites ? Cela s'explique par le contexte de l'époque et permet de mieux comprendre certaines décisions qui seront prises par la suite.

DU NAUFRAGE DE L'AMOCO CADIZ AU CALCUL DU COÛT ÉCONOMIQUE DES MARÉES NOIRES

Avec Pierre Rainelli, nous avons développé, à partir de 1978, un programme de recherche sur les coûts sociaux des pollutions massives qui a permis d'établir un cadre pour l'évaluation des dommages des marées noires et de définir la méthodologie à appliquer selon les catégories de dommages, qu'ils relèvent de la sphère marchande ou non. Ce cadre d'analyse a été utilisé pour établir les expertises dans le procès de l'Amoco Cadiz, auquel nous avons participé en tant que témoins puis experts des parties françaises. Nos travaux vont se poursuivre sur plusieurs décennies à partir du naufrage de ce pétrolier (en mars 1978) de 230 000 tonnes, qui a provoqué une pollution par les hydrocarbures d'une grande partie du littoral nord de la Bretagne et affectant l'ensemble des activités littorales. Des programmes internationaux d'envergure avaient été mis en place pour l'étude d'impact écologique. Très rapidement une équipe de biologistes de Brest a pu se mobiliser et précéder l'avancée de la pollution pour faire un état initial. Il a donc été possible d'évaluer les impacts sur le milieu qui ont été synthétisés en termes de biomasse détruite. Mais rien n'avait été prévu en France sur le plan socio-économique, mise à part l'estimation des coûts de nettoyage. Bien au contraire il ne fallait surtout pas en faire, car moins on en parlait, mieux c'était pour le tourisme et les produits bretons ; ce message dominant localement était repris à Paris.

Malgré ce contexte défavorable sinon éruptif on a décidé de monter un projet en réunissant une équipe et des crédits. Les chercheurs réunis autour de la station Inra de Rennes ont développé un programme visant à combler cette lacune. Sur le premier point, ce fût l'échec complet puisqu'on s'est heurté à un refus de nos collègues universitaires qui soit n'avaient pas le temps, soit ne voulaient pas s'aliéner les décideurs locaux. Pour les crédits, on s'est heurté à des refus catégoriques localement et nationalement. L'affaire s'est dénouée à Bruxelles par l'intermédiaire du maire-adjoint de Portsall (lieu du naufrage), bien introduit dans les sphères bruxelloises. On a pu bénéficier d'une aide substantielle du Service environnement et protection des consommateurs.

Face à une marée noire d'anthologie, l'objet du contrat était simple à résumer : quel est le coût social d'une pollution massive du littoral par des hydrocarbures ? Implicitement, on se place dans la perspective d'une indemnisation, éventuellement d'un fonds à mettre en place. Parallèlement, l'administration américaine par l'intermédiaire de la NOAA⁵ lance un projet similaire confié à l'université du Rhode Island. Les deux projets d'une durée de deux ans vont se dérouler simultanément avec des échanges réguliers, un économiste de Brest étant associé à l'équipe américaine. Les opérations lourdes d'acquisition de données ont été pour certaines mutualisées.

Pierre Rainelli et moi avons formé l'équipe Inra, à laquelle a été associé Pierre Daucé. Il a assuré la maîtrise des enquêtes de terrain qui ont permis d'évaluer les pertes d'aménités, la direction régionale de l'INSEE les réalisant. Des accords de sous-traitance ont été passés pour des tâches spécifiques, avec un chercheur de l'Inra (Denis L'Hostis) pour aborder les problèmes des pêcheurs plaisanciers, un géographe de l'université de Rennes 2 (Jean Mounier) pour traiter des conditions météorologiques de la saison estivale de 1978 et un statisticien de cette même université (Marc David). Les opérations lourdes de recueil des données se sont appuyées sur la direction régionale de l'INSEE qui a réalisé des dépouillements particuliers d'enquêtes, entre autres les déclarations URSSAF, ce qui a permis de suivre l'activité économique au niveau local pour une nomenclature fine. La mobilisation des données statistiques et des résultats d'enquêtes a été possible grâce à la coopération avec l'équipe américaine qui a contribué aux dépenses. Nous disposons donc de moyens financiers importants. .

Les coûts directs de la pollution (perte du navire et de sa cargaison) et les coûts de nettoyage n'ont pas fait l'objet d'investigation détaillée de notre part, on en trouve une première évaluation dans les travaux américains. Nous nous sommes concentrés sur les dommages marchands (ostréiculture, pêche et tourisme) et non marchands (pertes d'agrément et dommage écologique). Pour la première catégorie on a affaire à une évaluation économique classique de la perte de valeur ajoutée des activités directement touchées. Dans un deuxième temps, en adaptant un tableau entrées-sorties on a estimé la perte de valeur ajoutée pour l'ensemble

⁵ National Oceanic and Atmospheric Administration.

de l'économie bretonne en 1978. Des travaux complémentaires ont permis de montrer que les dommages persistaient au moins jusqu'en 1979.

L'estimation de la perte de valeur ajoutée s'appuie sur le dépouillement des déclarations URSSAF pour les activités directement touchées : commerce, hôtels et restaurants principalement. Ce dépouillement réalisé par la direction régionale de l'INSEE a fourni des données trimestrielles à l'échelon local. On a donc estimé les pertes de salaire, puis, en passant par des coefficients techniques, les pertes de valeur ajoutée par branche. Inutile d'insister sur la lourdeur informatique de l'opération et de son coût. L'utilisation de ces données, originale à l'époque, est devenue par la suite plus banale à mesure que leur qualité s'améliorait.

Il convient de mentionner une analyse rapide du marché foncier fondée selon l'approche hédonistique qui a abouti à l'absence d'effet durable sur les transactions après la marée noire. Il est intéressant de rappeler qu'une étude américaine analogue réalisée après l'accident de la centrale nucléaire de Three Mile Island en 1979 a abouti à la même conclusion. Dans la dernière thèse que j'ai dirigée, cette approche a été reprise pour estimer l'importance sur la valeur des biens immobiliers des caractéristiques du littoral.

Les dommages non marchands ont fait l'objet de travaux approfondis et originaux. Les pertes d'agrément de la population résidente ont été évaluées à partir d'enquêtes en face-à-face réalisées par l'INSEE. Cette partie de la recherche a bénéficié de l'expérience acquise dans les lacs alpins.

Pour ce qui concerne le dommage écologique, rappelons qu'il soulevait un certain nombre de questions nouvelles à commencer par celle de sa définition et de son existence juridique. On s'est donc placé d'un point de vue strictement économique en explorant les solutions possibles et en insistant sur leurs limites et les difficultés de leur mise en œuvre. Une première voie poussée par des biologistes consistait à appliquer un prix unitaire à la biomasse détruite. C'est évidemment une approche naïve et arbitraire, que nous avons écartée. En se plaçant toujours du point de vue de l'offre on peut se référer au fonctionnement des chaînes alimentaires et convertir cette biomasse en pertes potentielles d'espèces marchandes qui peut être valorisée à partir de prix de marché. C'est une idée séduisante mais difficile à mettre en œuvre. On peut enfin s'appuyer sur le concept de retour au *statu quo ante* et indemniser sur la base des actions de réparation réalisées ou à entreprendre. Cela a l'avantage d'être facile à mettre en œuvre puisqu'on va se baser sur des dépenses tangibles. Cette méthode, qui sera retenue dans un certain nombre de cas, a des limites évidentes. Certes la victime peut engager un programme de restauration, encore faut-il qu'elle en ait la capacité. Au bout de combien de temps et dans quelles conditions sera-t-elle effectivement indemnisée ? Hors de toute action humaine le milieu a tendance à se restaurer naturellement, il s'en suit qu'un programme engagé plus tard sera moins coûteux et donc plus avantageux pour le pollueur.

L'approche la plus solide au plan économique consiste à se placer dans le cadre de la théorie de la demande. L'écosystème littoral fournit au consommateur, résidents et touristes, des services dont le flux est affecté par la pollution. On définit le dommage écologique par la diminution de ce flux pendant la période concernée, ce qui se traduit par une perte de bien-être. Sa valorisation va s'appuyer sur des méthodes encore peu utilisées à l'époque (coût de déplacement, prix hédonistiques et évaluation contingente).

Il faut être conscient que la monétarisation de ce type de dommage se traduit par des polémiques qui restent vives, il est inutile d'insister sur le fait qu'elles étaient encore plus violentes à l'époque car comme chacun sait, la nature n'a pas de prix ! Dans certains cercles écologiques le recours au calcul économique était fortement rejeté, ce qui nous a conduits à avoir un point de vue neutre en nous contentant d'exposer les approches possibles.

LE RÔLE DE L'ÉCONOMISTE DANS L'EXPERTISE JURIDIQUE DES DOMMAGES

Les victimes de la marée noire ont poursuivi la compagnie Amoco en justice, en l'espèce à Chicago où elle avait son siège. En simplifiant, l'État s'est limité à réclamer les dépenses qu'il avait engagées, frais de nettoyage et indemnités d'urgence, l'ensemble des autres dommages étant réclamés par un syndicat mixte de collectivités locales (communes et département) représentant les intérêts de la majeure partie des entreprises touchées. Le partage définitif des dommages entre État et syndicat mixte a fait l'objet d'une négociation qui n'a abouti qu'après le changement de majorité politique en 1981. Un des points les plus délicats portait sur l'espace intertidal et par voie de conséquence sur son titulaire. L'État a abandonné son droit aux collectivités qui ont pu de ce fait réclamer le dommage écologique.

En simplifiant, on a d'une part des demandes d'indemnisation d'entreprises (pêcheurs, hôteliers, ostréiculteurs) qui relèvent du secteur marchand et des demandes (pertes d'aménités, pertes écologiques) qui relèvent du secteur non marchand. Si la première catégorie est clairement définie, ce n'est pas le cas des secondes au plan juridique et économique.



François Bonnieux en 1992 devant l'ancre du pétrolier Amoco Cadiz exposée à Portsall (Finistère), lieu du naufrage du navire.

© INRAE / Bonnieux

On a été associé au procès à titre d'experts, et personnellement je participerai aux audiences à Chicago dans le cadre d'une procédure très intrusive bien décrite dans de multiples films. Il y a eu deux procès distincts, le premier a permis de montrer la responsabilité d'Amoco dans le naufrage, essentiellement par un défaut d'entretien du navire (non-respect des préconisations du constructeur). Le second a porté sur les dommages proprement dits. Le jugement en première instance a été prononcé en 1988, le verdict définitif après l'appel en 1992.

Le tribunal se prononce sur des dossiers individuels de personnes physiques ou morales, on ne réclame pas l'indemnisation du coût social. Le rapport financé sur fonds européen va cependant jouer un rôle primordial dans la procédure. Nous avons eu la lourde tâche de le défendre dans le cadre d'une procédure dite de découverte, ce qui signifie que tous les éléments que nous avons utilisés ont dû être présentés et justifiés. À titre d'exemple des estimations statistiques ont été refaites par des contre-experts, et les statisticiens de l'INSEE interrogés sur leurs méthodes !

Dans l'analyse des effets de la pollution sur les écosystèmes littoraux relevant d'expertises spécifiques, notre rôle a consisté à mettre en évidence le lien de causalité entre la marée noire et les dommages marchands et, dans un second temps, non marchands, chaque plaignant présentant sa demande individuelle d'indemnisation. En s'appuyant sur le rapport, l'expertise a porté sur trois points : contexte général, baisse d'activité, monétarisation de la perte.

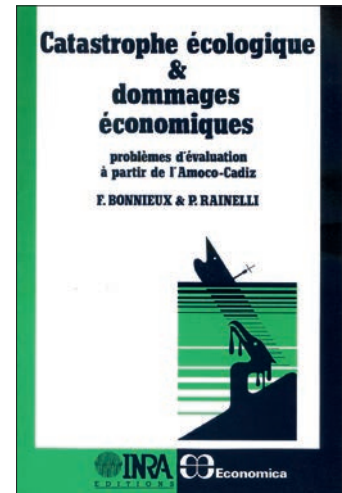
Au plan macroéconomique national, l'activité de l'année 1978 a été normale. De plus, la Bretagne n'a pas subi d'événement météorologique particulier qui aurait pu affecter le tourisme. Il s'ensuit donc que la baisse d'activité est imputable à la marée noire. La marée noire a touché directement la population résidente et les touristes qui n'ont pas pu pratiquer leurs activités habituelles : plage, pêche, nautisme, promenade, etc. Une batterie d'indicateurs a permis ensuite de suivre la baisse d'activité au plan local et à un niveau géographique fin. Citons la consommation d'essence et les livraisons de farine à la boulangerie ainsi que le taux d'occupation des hôtels et des campings. Ces indicateurs ont permis de montrer que les effets sur le tourisme s'étaient prolongés au-delà de 1978 et avaient concerné la saison 1979. Pour la pêche professionnelle, on s'est appuyé sur les statistiques de débarquement. De plus des données comptables pour une flottille ont montré une augmentation de l'effort de pêche, ce qui est logique puisque la pollution a imposé d'abandonner des zones habituelles de pêche. L'expertise reprend le rapport pour ce qui relève de la monétarisation des pertes marchandes. À ce stade il a été décidé de ne pas présenter de demande chiffrée pour la composante non marchande, les avocats introduisant une simple demande qui, du point de vue des économistes, relevait d'une approche arbitraire. Il faut bien comprendre que dans une affaire de cette nature des points de vue divers interviennent, ce qui entraîne de multiples arbitrages. Pour les dossiers individuels, notre rôle s'est limité à une mission de coordination pour harmoniser les demandes fondées sur les comptabilités des entreprises. C'est un travail classique d'expertise dans tout litige.

LA RECONNAISSANCE DE LA MÉTHODE D'ÉVALUATION CONTINGENTE PAR LE DROIT

Notre participation au procès a cessé avec mon audition par le tribunal à Chicago. Le jugement en première instance, rendu en 1988, a été très décevant pour le syndicat mixte. Il avait dépensé 100 MF, demandait 600 MF et n'a récupéré que 46 MF ! L'appel a donc été engagé, d'où une nouvelle procédure juridique et un arrêt définitif en 1992. Le syndicat mixte a récupéré alors 226 MF auquel s'ajoutent 100 MF reversé par l'État sur sa part. Que s'est-il passé en l'absence d'éléments nouveaux ?

L'existence du préjudice écologique a été reconnu en première instance mais le juge, considérant la difficulté pour l'évaluer, a choisi de ne pas l'indemniser, se limitant au remboursement d'un programme de restauration engagé par la Ligue de protection des oiseaux. En appel, ce préjudice n'a pas été traité différemment. La différence dans les montants monétaires s'explique en partie par les variations de taux de change et l'application dans l'arrêt de la Cour d'appel d'un taux d'intérêt avantageux pour les plaignants. Sur ce dernier point le juge américain a une grande latitude qui permet des ajustements significatifs sans avoir à donner de justification.

Au cours d'une procédure aussi longue, de nombreuses décisions doivent être prises. Ce sont autant de compromis qui font intervenir les experts, la décision ultime appartenant au plaignant qui en l'espèce est lui-même soumis à des exigences parfois contradictoires. La principale difficulté tient à la nouveauté de l'action juridique elle-même, tant sur le plan des expertises à mener que sur celui du droit à appliquer. À cet égard, le droit américain va évoluer au cours du procès avec l'adoption en 1990 de l'*Oil Pollution Act*, qui va ouvrir la voie à la reconnaissance du dommage écologique. Par ailleurs les États-Unis vont subir en 1989 une marée noire considérable sur la côte de l'Alaska à la suite du naufrage de l'Exxon Valdez. Il n'y aura pas de procès mais une longue négociation qui va coûter très cher à la compagnie Exxon. L'expertise des dommages, en grande partie relevant du préjudice écologique, est fondée sur des méthodes directes basées sur la notion de préférence déclarée. C'est vraiment la reconnaissance de la méthode d'évaluation contingente.



1992, 198 p.



© INRAE/Bonnieux

En 2002, François Bonnieux avec à sa droite Pablo Campos (Consejo Superior de Investigaciones Científicas, Madrid) visitent un grand domaine dans la région de Jerez en Espagne.

À l'issue du procès nous avons publié un ouvrage intitulé « Catastrophe écologique et dommages économiques » qui fait le point en proposant une typologie des coûts sociaux des marées noires et, pour chaque catégorie de dommages, les méthodes à mettre en œuvre. Cette approche est retenue par le CEDRE (Centre de documentation, de recherche et d'expérimentations sur les pollutions accidentelles des eaux) à Brest. Le naufrage de l'Erika, en 1999, va nous donner l'occasion de revenir sur ces questions en approfondissant l'estimation des dommages non marchands avec en particulier un travail original sur les pertes d'aménités. J'aurai l'occasion de défendre l'expertise pour les trois régions touchées au tribunal de Paris. Le jugement définitif va reconnaître le préjudice écologique mais sans pour autant retenir une méthode de calcul définie. On mesure là encore la différence entre le point de vue du droit et celui de l'économie. Les juges, en retenant le coût de restauration (retour au *statu quo ante*), tendent à sous-estimer les dommages et donc la réparation. Le naufrage du Prestige sur les côtes de Galice, en 2002, va me donner l'occasion d'une dernière intervention sur ce thème avec des conférences sur place et des séminaires de formation en Espagne.

RESPONSABILITÉS AU SERVICE DES COLLECTIFS DE RECHERCHE

Les responsabilités que j'ai exercées sont liées à l'évolution du département d'économie au cours des années 1980. Avec des collègues de Rennes, en particulier Pierre Rainelli et Louis-Pascal Mahé, j'ai été associé à son orientation scientifique et à sa politique de recrutement ; à ce titre j'ai été membre de nombreux jurys de concours et de la CSS⁶ dès sa mise en place. Notre engagement collectif était cohérent avec notre analyse critique du fonctionnement du département. Elle portait en premier lieu sur l'aspect académique : thèses, publications et participation aux congrès internationaux de la discipline. En second lieu elle concernait la capacité à répondre à la demande d'évaluation des politiques publiques émanant des pouvoirs publics ainsi qu'au manque de relations avec les autres secteurs de l'Inra. On soulevait enfin la question du champ des recherches couvert par le département, déplorant des domaines insuffisamment couverts, comme l'agro-alimentaire, ou véritablement négligés, comme la consommation et l'environnement.

Cette période nous a permis de faire passer un certain nombre de messages sans exercer formellement de responsabilités au plan national. Leur mise en œuvre est passée par un ciblage des recrutements et des crédits incitatifs, ce qui sur la décennie a modifié les équilibres internes et s'est donc traduit par des oppositions que le chef de département a dû affronter.

Au plan local, le gros des forces a été structuré en deux équipes traitant respectivement de la politique agricole et de la politique environnementale ; équipes placées rapidement sous la direction de chercheurs plus jeunes, respectivement Hervé Guyomard et Dominique Vermersch. En ce qui concerne la direction de l'unité nous avons opté collectivement pour une rotation qui a été effective dès notre rupture avec la chaire d'enseignement de l'ENSA ; j'ai donc exercé la fonction de directeur d'unité pendant six ans, à partir de 1996 lorsque mon tour est venu. En succédant à Pierre Rainelli à la tête de l'unité, j'ai hérité d'un dossier immobilier

⁶ Commission scientifique spécialisée.



En 1991, à l'Inra de Rennes, de gauche à droite, Hervé Guyomard, Pierre Rainelli et Louis Pascal Mahé fêtent la promotion de François Bonnieux au grade de Directeur de recherches de première classe.



(construction de nouveaux locaux). Heureusement l'essentiel du travail avait été fait avant ma nomination. Au niveau du centre, mon rôle s'est limité à ma participation aux instances en tant que directeur d'unité. À l'exception de la mise en place d'une commission informatique de département que j'ai présidée, j'ai eu peu de tâches administratives. Notons cependant que là encore la politique mise en œuvre a rencontré des oppositions, ce qui est normal dans la mesure où elle affectait les moyens matériels et humains.

La réorientation du département et notre association partielle aux décisions va nous permettre de constituer dans les années 1980 une équipe homogène sur la thématique environnementale. Elle va privilégier l'approche microéconométrique facilitée par la disponibilité récente de données comptables d'exploitations agricoles. Dans cette perspective, j'ai participé à un audit mené conjointement par l'Inra et l'INSEE sur l'organisation du RICA. L'objectif était de proposer une réforme permettant de mieux le valoriser. J'ai été chargé de l'expertise au Royaume-Uni. La mise en œuvre des recommandations a permis d'améliorer l'accès aux données et a favorisé le développement des travaux microéconométriques. Les recrutements vont favoriser les économistes statisticiens afin de réunir dans un premier temps une force suffisante. Il est certain qu'à l'époque cette volonté affirmée a été la cible de critiques, d'autant plus qu'une partie des moyens du département ont été dirigés vers l'unité de Toulouse au bénéfice d'une approche similaire.

L'ÉVALUATION DES PROGRAMMES ENVIRONNEMENTAUX DES POLITIQUES PUBLIQUES

Dans un premier temps, l'effort de recherche va porter sur les externalités négatives et plus précisément les nitrates. On va les relier à la technologie (demande dérivée d'engrais, coût d'opportunité des engrais organiques). Dominique Vermersch va mener des travaux pointus sur ces thèmes et s'intéresser aux inefficacités en orientant Isabelle Piot dans ce sens. Cette mise en exergue de la technologie a donné lieu à une coopération avec les productions animales dans un programme européen sur l'utilisation des acides aminés pour réduire les émissions d'azote de l'élevage porcin. La microéconométrie de l'exploitation est sans aucun doute un domaine d'excellence de cette équipe. Le recrutement d'Alain Carpentier va permettre d'approfondir dans cette voie en s'intéressant aux produits de traitement à partir de 1988. Je tiens à souligner ici le caractère novateur de cette orientation, car cette thématique était quasiment ignorée à l'époque à l'exception du Danemark.

L'approche en termes de technologie va nous pousser de façon presque naturelle à privilégier les incitations économiques et en particulier les redevances pour réduire les externalités négatives. À cet égard, nous avons présenté à diverses occasions des schémas fondés sur une taxation des engrais. Le congrès en 1987 de l'Association européenne des économistes agricoles (AEEA) nous a donné l'occasion de le faire en séance plénière. Ce point de vue nous a valu des critiques des agronomes et d'économistes, les premiers préférant des approches ciblées, les seconds insistant sur la faible élasticité de la demande. Notre réponse aux agronomes insistait sur l'inefficacité des mécanismes complexes et s'appuyait sur une analyse des programmes de maîtrise des pollutions d'origine agricole menée en collaboration avec l'agence de l'eau. Aux seconds on faisait remarquer que leur argument n'était valide qu'à court terme : à long terme ce n'est plus vrai.

Les travaux que nous avons initiés avec Pierre Rainelli s'appuyaient sur une solide base théorique et empirique, et étaient en phase avec des questions de politique publique. Cette orientation a été poursuivie par nos successeurs et on doit constater que les questions soulevées dans les années 1980 sont encore d'actualité, comme le montrent les polémiques sur l'écotaxation et le rejet de l'écologie « punitive », comme s'il suffisait de s'appuyer sur la bienveillance des agents économiques pour contrôler la pollution !

Dès le début des années 1990 je me suis intéressé à la mise en place des programmes environnementaux en analysant la décision du producteur de signer ou non un contrat. Ces premiers travaux très microéconomiques, menés à partir d'une fonction de profit, ont permis d'identifier les principales variables explicatives de cette décision. Ces premiers travaux ont été généralisés par la suite dans le cadre de la théorie du ménage par Pierre Dupraz. Un intérêt tout particulier va être porté aux coûts de transaction publics et privés de ces programmes. Cette thématique originale à l'époque est devenue centrale dès lors que l'on s'est intéressé à l'efficacité des politiques publiques. Une participation active aux programmes de recherche européens a permis de former un noyau solide, constitué d'équipes de Gand, Newcastle, Padoue et de Madrid, s'intéressant à l'évaluation des politiques publiques portant sur l'agriculture, l'environnement et le territoire.

Sans aller jusqu'à la monétarisation, nos premiers travaux avec Pierre Rainelli sur les lacs alpins abordaient la thématique des biens non marchands. Elle était centrale dans l'évaluation des coûts sociaux des marées noires. Une fois promu directeur de recherche 1^{ère} classe en 1991, et notre équipe installée dans le paysage scientifique, je me suis centré sur cette thématique. En dépit de quelques contributions portant sur les méthodes indirectes (coût de déplacement et prix hédonistes), j'ai privilégié les méthodes directes, fondées



François Bonnieux lors d'un séminaire de l'Association européenne des économistes agricoles (AEEA) à Rennes, en 2004.

sur les préférences déclarées, évaluation contingente et méthode des programmes. C'est un domaine où j'ai collaboré avec la regrettée Brigitte Desaignes qui était professeure à l'université de Paris I.

Tout en marquant une rupture dans la démarche traditionnelle de l'économie appliquée, la méthode d'évaluation contingente s'appuie sur les mêmes fondements théoriques, issus de la théorie du consommateur, que les méthodes indirectes. Les recherches ont donc porté sur des questions d'ordre microéconomique relatives aux mécanismes de révélation des préférences, de passager clandestin, d'information pertinente à apporter dans les scénarios et de véhicule de paiement, ainsi que plus modestement à la prise en compte de l'incertitude. Elles se sont intéressées aussi aux biais hypothétiques et aux questions d'agrégation dans la perspective d'analyses coûts-bénéfices. Ces mêmes questions méthodologiques vont baliser mes derniers travaux portant sur la méthode des programmes. Au plan opérationnel, ils vont montrer son intérêt comme alternative à la méthode d'évaluation contingente. Elle sera appliquée dans un programme européen traitant de la protection et de l'aménagement des forêts méditerranéennes. Un des enseignements pratiques de ce travail concerne l'importance pour les touristes et les habitants de la valeur patrimoniale des forêts ; ceux-ci rejetant des projets d'aménagement qui sont parfois privilégiés par certains acteurs locaux impliqués dans le tourisme.

DANS MES DERNIERS TRAVAUX, LA PLACE CENTRALE DE LA THÉMATIQUE DE L'EAU

Malgré des incursions dans d'autres domaines, la thématique de l'eau a structuré mes travaux dans la dernière partie de ma carrière. À partir des années 1990 j'ai développé un programme d'évaluation systématique des usages de l'eau en m'associant à des collègues de l'Inra (Jean-Pierre Amigues à Toulouse), du CNRS (Patrick Point à Bordeaux), de l'université (Brigitte Desaignes à Paris) et de l'enseignement agronomique (Philippe Le Goffe à Rennes). Ce groupe s'est constitué en GIS⁷ « Microéconomie de l'environnement » avec l'appui du ministère éponyme. Outre des contributions académiques classiques, parfois individuelles, ce groupe a publié des synthèses et en particulier un ouvrage « Valorisation des usages de l'eau » s'adressant à un public large dans une collection de poche. Dans une perspective opérationnelle nous avons participé à la réflexion du ministère de l'Écologie et du développement durable sur la constitution d'une base de données de valeurs tutélaires dans le domaine de l'eau.

Cette démarche d'évaluation a été poursuivie à partir de 1999 dans un programme de recherche lancé conjointement par Électricité de France et les agences de l'eau Loire-Bretagne et Adour-Garonne. Il s'est intéressé à la gestion globale intégrée de l'eau avec comme question centrale celle du partage de la ressource en eau entre la production hydroélectrique et les autres usages, marchands ou non. Ces usages peuvent induire des conséquences en termes de prélèvement, de lâchures pour soutien d'étiage, d'augmentation de débit réservé ou de régulation à partir de réservoirs hydroélectriques.

⁷ Groupement d'intérêt scientifique.

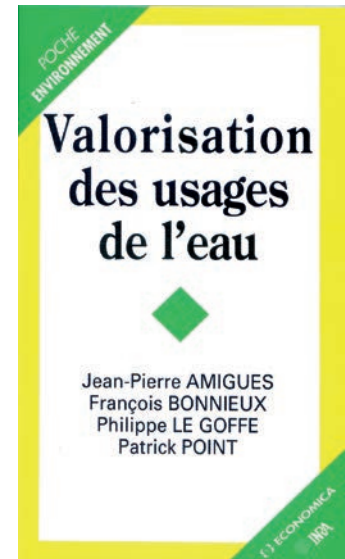
L'analyse économique privilégie le concept d'usage de l'eau, qu'elle rattache aux fonctions de l'eau qui permettent d'articuler la sphère environnementale et la sphère économique. À titre d'exemples, la fonction d'approvisionnement se réfère au fonctionnement du cycle de l'eau, et est associée à l'alimentation en eau potable, à la production et au stockage de la ressource, tandis que la fonction patrimoniale conditionne les usages écologiques (biodiversité, préservation et protection de la faune et de la flore). Dès lors que ces fonctions sont assurées, les rivières sont génératrices d'usages, ou plus exactement de potentiels d'usages, au bénéfice des communautés humaines et des milieux vivants. Par usage, on entend ici non seulement des utilisations directes (prélèvements, rejets, loisirs) mais aussi des utilisations indirectes, de nature patrimoniale, génératrices de valeurs d'usage passif ou de valeur d'existence (valeur de non-usage). La liste des usages potentiels est évidemment très longue, d'où l'intérêt de regroupements en catégories aussi homogènes que possible. Les évaluations réalisées portent ainsi sur des usages de l'eau ou le plus souvent des catégories d'usages.

L'évaluation a donc comparé des scénarios avec des contraintes supplémentaires (débits, prélèvements, etc.) au détriment de la production hydroélectrique et à l'avantage des usages concurrents qui ont été choisis. On s'est donc placé dans une logique de calcul économique en menant des analyses coûts-bénéfices. Quant à moi, je me suis plus intéressé à la préservation du milieu naturel et des écosystèmes avec des conséquences sur la pêche et les activités récréatives. Pour ce faire, je me suis appuyé sur des enquêtes et la méthode d'évaluation contingente pour estimer valeur d'usage et de non-usage.

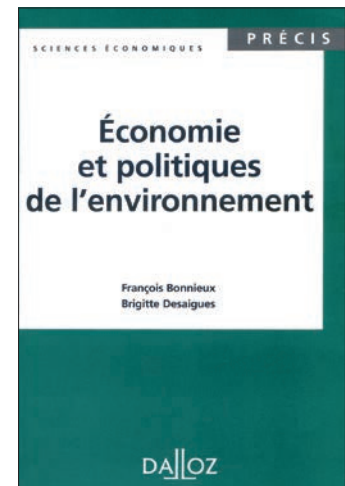
La fin de mon mandat de directeur de l'Unité d'Economie et Sociologie Rurales de Rennes en 2002, a permis une diminution d'une charge administrative, somme toute significative, et d'un intérêt décroissant au fil du temps. Cela m'a permis de m'impliquer davantage dans l'administration de la recherche par une participation accrue à des conseils scientifiques et au montage de programmes. Par ailleurs j'ai poursuivi et approfondi des relations établies de longue date avec le Ministère de l'Ecologie et du Développement Durable et les Agences de l'Eau en m'efforçant de passer le relais à des collègues plus jeunes, en particulier Alain Carpentier et Philippe Le Goffe.

Mon activité personnelle de recherche a porté d'une part sur la demande de biens non-marchands et d'autre part sur l'analyse des programmes agri-environnementaux. Ce sont des orientations déjà anciennes que j'ai souhaité poursuivre jusqu'à mon départ en retraite en 2008. Au cours d'une carrière de chercheur, l'équilibre entre ses différentes missions évolue ; le temps consacré aux travaux de base à caractère analytique ayant tendance à diminuer. Je m'en suis progressivement désengagé au profit de synthèses sur les politiques agri-environnementales dans l'Union Européenne et hors Union. Par ailleurs, j'ai consacré une part croissante de mon temps à une mission d'expertise portant sur l'évaluation économique du préjudice écologique du naufrage de l'Erika.

Pour ce qui ma contribution à l'enseignement, encadrement de thèses mis à part, elle a été contrôlée dans la mesure où j'ai résisté à des sollicitations. J'ai pris la suite de Pierre Rainelli, qui avait mis en place à l'ENSA de Rennes un cours d'économie de l'environnement ; Philippe Le Goffe me succédera. J'ai mis en place, en 2003, un enseignement similaire à l'Institut agronomique méditerranéen de Saragosse. Sur le plan pédagogique, c'est un domaine dans lequel j'ai étroitement collaboré avec Brigitte Desaignes et nous avons publié en français un manuel « Economie et politiques de l'environnement ». J'aurai l'occasion d'apporter la « bonne parole environnementale » dans différentes institutions en m'efforçant de montrer l'importance de l'analyse économique pour traiter des questions environnementales. En revanche, la part de l'expertise a eu tendance à augmenter au cours de mes dix dernières années de carrière. Sans en faire l'inventaire, il convient de noter ma participation, hors de l'Inra, à de nombreuses instances scientifiques ou administratives en particulier à partir de 1995 : GIP⁸ « Hydrosystèmes », GIS « Microéconomie de l'environnement », conseil scientifique de l'agence de l'eau Seine-Normandie et conseil scientifique du programme Seine-Aval. J'ai également contribué à plusieurs rapports de l'OCDE, avec en particulier une analyse des politiques agri-environnementales dans un échantillon de pays choisis selon le niveau de soutien de leur agriculture : faible soutien (Nouvelle-Zélande, Argentine), fort soutien (Japon, Suisse), soutien intermédiaire (Canada, États-Unis, Pays-Bas). J'ai participé aux réunions d'experts du Ministère de l'Ecologie et du Développement Durable dans la phase de préparation de la directive-cadre sur l'eau. Avec Pierre Rainelli, nous avons rédigé un rapport du Conseil économique et social dans la phase de préparation de la loi sur l'eau de 1992. Enfin ponctuellement en préparant un rapport sur la multi-fonctionnalité, j'ai participé au groupe de réflexion « Notre Europe », aujourd'hui dénommé « Institut Jacques-Delors ».



1995, 112 p.



1998, 328 p.

⁸ Groupement d'intérêt public.