HAL
open science

La prospective Agrimonde : une tentative d'allier prospective et recherche en France et à l'international

Marie de Lattre-Gasquet, Bernard Hubert

To cite this version:

Marie de Lattre-Gasquet, Bernard Hubert. La prospective Agrimonde : une tentative d'allier prospective et recherche en France et à l'international. Sciences Eaux & Territoires, 2017, Numéro 22 (1), pp.68. 10.3917/set.022.0068 . cirad-01683520

HAL Id: cirad-01683520

https://hal.science/cirad-01683520v1

Submitted on 31 Jan 2020

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.

La prospective Agrimonde : une tentative d'allier prospective et recherche en France et à l'international

Nourrir le monde aujourd'hui et en 2050 est un enjeu majeur, et la recherche agricole peut y contribuer. Elle doit pour cela anticiper les changements possibles, identifier les enjeux et de nouvelles questions de recherche, et la prospective permet de le faire.
Cet article détaille le lancement, le déroulement et la diffusion d'un exercice de prospective, Agrimonde, et analyse à partir de cet exemple le rôle de la prospective pour la recherche.

Dans le milieu de la recherche, les exercices de prospective ont été pendant longtemps menés à l'échelle nationale afin d'identifier les enjeux et d'aider à la définition des politiques de recherche ainsi qu'aux choix des investissements stratégiques. Depuis le début des années 2000, de nombreux organismes de recherche lancent à leur tour des exercices de prospective et leurs objectifs semblent variés :

- mieux connaître le potentiel des technologies (l'objectif le plus courant) ;
- développer des politiques ou définir une stratégie de recherche pour un secteur ;
- renforcer les relations entre la recherche et l'innovation et construire des réseaux ;
- définir des priorités de recherche ;
- développer des méthodes ou des compétences en prospective ;
- mieux articuler l'offre et la demande (Gheorghiou et Harper, 2011).

Les liens entre les objectifs de la gouvernance de la recherche (c'est-à-dire l'orientation stratégique, la programmation scientifique, et l'exécution des travaux) et ceux des exercices de prospective sont souvent importants et peuvent conduire à choisir certaines méthodes de prospective plutôt que d'autres (Schoen *et al.*, 2011).

Comment nourrir tous les habitants de la planète aujourd'hui et dans l'avenir ? Comment permettre à tous d'accéder à une nourriture suffisante, sécurisée du point de vue sanitaire et équilibrée sur le plan nutritionnel ? Comment produire mieux dans une logique de développement durable en tenant compte des contraintes énergétiques et des évolutions du climat (photo 1) ? Comment produire non seulement des produits alimentaires mais aussi des biens énergétiques et industriels, procurer des services environnementaux et territoriaux, quels chemins d'innovation ? Quelles priorités de recherche ? Ce sont des questions essentielles pour les ministères et les institutions publiques de développement et de recherche agricole, et certains tentent d'y répondre avec à la fois un esprit d'émulation, de coopération et de concurrence, pour contribuer à la gouvernance des recherches. En 2006, deux institutions françaises de recherche agricole se sont associées pour tenter de répondre à ces questions en lançant un exercice de prospective sur « Agricultures et alimentations du monde en 2050 », appelé « Agrimonde » qui a abouti à la publication d'un ouvrage en 2010 (Paillard *et al.*, 2010). Dans cet article, nous analysons les conditions d'initiation, de déroulement et de diffusion de la prospective Agrimonde, leurs forces et les difficultés rencontrées, ce qui nous permet de réfléchir au rôle de la prospective pour la recherche.

Le contexte de lancement d'Agrimonde

Agrimonde a été lancé par le Cirad et l'Inra pour avoir une capacité de réflexion et de réponse sur les enjeux de l'agriculture dans le monde, en réponse à leur analyse de la situation française et internationale.

La situation française

Dès 1997, encouragés par le ministère de la recherche qui souhaitait promouvoir à l'international une offre française en recherche agronomique, les conseils d'administration du Cirad et de l'Inra ont opté pour un rapprochement scientifique et structurel sur le long-terme.

❶ Comment produire mieux dans une logique de développement durable en tenant compte des contraintes énergétiques et des évolutions du climat ?

La complémentarité entre les deux organismes est forte et doit permettre d'aborder les questions du local au global. Fin 2003, un échange d'informations concernant les activités conduites par chacun dans le domaine de la prospective a eu lieu et au cours des deux années suivantes, les projets ont mûri, en particulier celui de lancer un exercice de prospective sur « Agriculture et alimentations du monde ». Le contrat d'objectifs de l'Inra 2006-2009 indique que la conduite d'exercices de prospective, de réflexions programmatiques et de démarches scientifiques communes est désormais indispensable pour parvenir à ce niveau de globalisation des questions et des réponses à proposer. Le Cirad et l'Inra sont donc les commanditaires d'Agrimonde.

La situation internationale

Le contexte international a fortement influencé le lancement d'Agrimonde ; un besoin de transformation du modèle agricole et du mode de recherche, d'outil quantitatif ainsi que de compétences a été ressenti par les directions des différentes institutions concernées.

Premièrement, au milieu des années 1990, pour repenser au rôle de la recherche agricole et faire face à la crise du financement des centres du GCRAI (groupe consultatif pour la recherche agricole internationale), un groupe de travail avait constaté que pendant les cinquante dernières années, la recherche avait mis au point un ensemble technologique, supporté par un cadre politique (qui a pris le nom de « Révolution verte » dans les années 1970) qui avait beaucoup contribué à faire face à l'accroissement des besoins, mais que ses limites étaient atteintes et qu'il recélait des dangers. Pour accueillir une population supplémentaire de trois milliards de personnes pendant les cinquante prochaines années, il fallait donc un modèle alternatif, appelé la « Révolution doublement verte ». Il semblait utile aux institutions françaises de travailler sur ce modèle alternatif.

Deuxièmement, au début des années 2000, les Nations-Unies avaient initié une évaluation des écosystèmes pour le millénaire (M*illennium Ecosystem Assessment* – MEA) pour appréhender les conséquences des changements écosystémiques sur le bien-être humain et établir la base scientifique permettant de mettre en œuvre les actions nécessaires à l'amélioration de la conservation et de l'utilisation durable de ces systèmes. Les directions du Cirad et l'Inra ayant constaté et regretté l'absence de leurs chercheurs dans cet exercice, en avaient conclu qu'il fallait préparer un certain nombre d'entre eux à participer à de telles réflexions.

Troisièmement, en 2004, des chercheurs français avaient participé au lancement de l'évaluation internationale des connaissances, des sciences et de la technologie agricoles pour le développement (I*nternational Assessment of Agricultural Knowledge Science and Technology for Development* – IAASTD). Les débats avaient été vifs sur les méthodes pour traiter des relations entre agriculture et développement, en particulier sur le rôle et les limites des modèles quantitatifs. Les institutions françaises ne disposaient pas de modèle sur l'offre et la demande de produits agricoles au niveau mondial ni de véritable expertise en matière de prospective sur ces sujets ; il paraissait indispensable de les développer. Par ailleurs, il semblait utile de soutenir les chercheurs français qui participaient à l'IAASTD. Enfin, le lancement et le déroulement d'Agrimonde seront également influencés par l'existence de projections sur l'agriculture, le troisième rapport d'évaluation du GIEC (Groupe d'experts inter-

gouvernemental sur l'évolution du climat) en 2004, un rapport de la Banque mondiale de 2006 intitulé « Replacer la nutrition au cœur du développement » et son rapport sur le développement dans le monde de 2008 sur « L'agriculture au service du développement », la conjoncture de hausse des produits alimentaires (avec en particulier la crise alimentaire de 2008), les réformes des politiques agricoles des pays du Nord cherchant à éliminer les instruments de régulation, et enfin l'augmentation des prix du pétrole à partir de 1999 avec un pic en juin 2008.

La prospective au Cirad et à l'Inra au lancement d'Agrimonde

Au moment du lancement d'Agrimonde, dans les deux organismes, les activités de prospective étaient portées par des dispositifs proches des directions scientifiques. Au Cirad, l'unité de recherche en prospective et politiques agricoles a lancé les premiers travaux de prospective sur les marchés et le développement en 1991 et la direction scientifique apportait un appui méthodologique aux unités de recherche pour des exercices de prospective. À l'Inra, c'est une réflexion sur l'avenir de l'agriculture et ses répercussions sur l'institution lancée en 1992 qui a été à l'origine de la création de la Délégation permanente à l'agriculture, au développement et à la prospective (DADP), une structure d'animation scientifique transversale. Par la suite l'unité prospective sera placée au sein de la Délégation à l'expertise, à la prospective et aux études (DEPE) rattachée à la Direction générale.

Le déroulement d'Agrimonde

Agrimonde vise l'orientation stratégique, la programmation des recherches agricoles françaises, leur contribution aux priorités internationales et l'acquisition de compétences. La prospective a été menée conjointement par des chercheurs modélisateurs et des spécialistes de la méthode des scénarios, appuyés par un groupe de travail. Le projet a été géré comme une plateforme autonome qui rendait compte à ses commanditaires et a duré quatre ans, ce qui correspond à la durée d'un projet de recherche.

Qui a conduit Agrimonde ?

Ce sont le Cirad et l'Inra qui ont conduit Agrimonde mais le rôle de l'Initiative française pour la recherche agronomique internationale (IFRAI), créée un an après le lancement d'Agrimonde par les deux institutions, un groupement d'intérêt public prémisse du futur Agreenium, a été très important. Une note de synthèse de février 2009 indique qu'Agrimonde a été « confié à une équipe projet Inra-Cirad sous la responsabilité de l'IFRAI » ; la préface de l'ouvrage final est signée par les Présidents de l'Inra et du Cirad et souligne que l'Inra et le Cirad ont lancé la prospective Agrimonde pour « d'une part, doter notre pays d'une plateforme pérenne, quantitative et qualitative, permettant d'organiser la réflexion sur les futurs alimentaires et agricoles, et d'autre part, identifier les questions prioritaires posées à la recherche agronomique internationale ». L'IFRAI, troisième partenaire d'Agrimonde, jouera un rôle fédérateur et permettra au Cirad et à l'Inra de dépasser leurs objectifs propres et les questions de partage de résultats, pour s'accorder sur des objectifs communs.

Les objectifs d'Agrimonde

Les objectifs d'Agrimonde sont très ambitieux car ils visent l'orientation stratégique ainsi que le choix des priorités des recherches agricoles pour la France en regard des priorités de la recherche agronomique internationale. Agrimonde devait sortir des cadres purement agricoles ou économiques pour repenser les liens entre agriculture et alimentation, entre science et société, entre recherche et développement, et renouveler les termes du débat sur la sécurité alimentaire. Il s'agissait d'« imaginer l'avenir pour agir aujourd'hui, en alliant prospective et recherche » (Hubert et Caron, 2009). Néanmoins, le Cirad et l'Inra n'avaient pas toujours la même vision des objectifs et les formulations ont évolué dans le temps (tableau 1). Les objectifs ont été formulés une première fois en 2006 dans le document d'orientation du projet et reformulés dans l'ouvrage final (Paillard *et al.*, 2010). En 2011 et 2013, sur leurs sites internet, le Cirad et l'Inra présenteront chacun à sa façon Agrimonde. Le Cirad insiste sur les actions à venir : « L'Inra et le Cirad ont l'ambition, si ce n'est le devoir, de poursuivre et d'intensifier l'effort ainsi engagé ». L'Inra met en avant les scénarios et les résultats chiffrés ainsi que l'organisation d'Agrimonde.

L'organisation d'Agrimonde

Agrimonde est une plateforme organisée avec :

- une équipe projet. Les membres Inra travaillaient dans l'unité de prospective et ceux du Cirad, plus modélisateurs, travaillaient dans une unité de recherche. À mi-parcours, une troisième personne venue d'AgroParisTech rejoindra la coordination de l'équipe ;
- un groupe de travail composé de dix-sept experts, chercheurs et enseignants d'établissements français, de disciplines et d'expériences diverses, mais plutôt généralistes que spécialistes, connaissant bien les politiques de développement et de recherche. Certains participaient en même temps à l'IAASTD. Ce groupe a été impliqué dans l'ensemble du travail, y compris la rédaction de l'ouvrage et la diffusion du travail ;
- un comité de pilotage auquel participent des représentants des institutions potentiellement concernées par les résultats. Un groupe restreint sera constitué de deux représentants des directions du Cirad et de l'Inra ainsi que du directeur de l'IFRAI.

Les « temps » de la prospective Agrimonde ont été discutés. Le premier sujet a été celui de l'horizon temporel. Il a d'abord été fixé à 2035 puis, comme l'IAASTD envisageait de travailler aux horizons 2035 et 2050, il sera décidé qu'Agrimonde travaillera ainsi. Fin 2006, l'horizon 2050 sera définitivement choisi. Le second sujet a été la durée de l'exercice. Agrimonde devait durer dix-huit mois mais le travail a pris quatre ans, soit la durée d'un projet de recherche. Le groupe de travail s'est réuni une fois par mois pendant près de deux ans (février 2006 à fin 2008). Un rapport de douze pages a été publié en octobre 2009, soit trois ans après le début de l'exercice et peu de temps après les émeutes de la faim, montrant que le Cirad et l'Inra montaient un outil pérenne de réflexion sur les alimentations et les agricultures du monde. L'ouvrage final rendant compte de l'ensemble du travail réalisé et des pistes identifiées a été publié en français puis

❶ Les différentes formulations des objectifs d'Agrimonde.

Objectifs initiaux	Objectifs formulés dans l'ouvrage final (2010)	Objectifs reformulés par le Cirad (2011)	Objectifs reformulés par l'INRA (2013)
Envisager la place de l'agriculture française et européenne dans les différents scénarios de transformations du monde afin de déceler les questions fondamentales auxquelles la recherche agronomique sera confrontée.		Anticiper les défis qui s'annoncent au-delà de la situation présente. Enrichir le questionnement initial, formuler de nouvelles hypothèses, et imaginer des futurs alternatifs.	
Être une plate-forme française de réflexion et d'échanges pour les contributeurs du rapport de l'IAASTD.	Initier un processus de débats, d'interactions et d'appropriation sur ces thèmes à l'échelle nationale.	Lancer l'initiative d'une plateforme prospective sur les enjeux relatifs aux systèmes alimentaires et agricoles mondiaux à l'horizon 2050.	Doter notre pays d'un outil pérenne de réflexion sur les alimentations et les agricultures du monde.
	Favoriser la participation d'experts français dans les débats internationaux sur le sujet.		
Fournir au Cirad et à l'Inra les moyens d'anticiper et de préparer l'avenir en termes de dispositif et d'orientation de la recherche publique, comme en termes de positionnement stratégique au niveau international.	Concevoir les modalités d'une réflexion stratégique fondée sur une approche prospective afin d'éclairer les orientations de la recherche dans le domaine de l'agronomie et de l'alimentation au sens large.		Identifier les questions prioritaires de recherche posées à l'Inra et au Cirad et, au-delà, à la recherche agronomique internationale tout entière.

en anglais. La complexité du sujet et la nécessité de construire l'outil quantitatif expliquent la durée de l'opération.

L'intégration des approches qualitatives et quantitatives

Sur l'avenir de la sécurité alimentaire, domaine où les modèles économiques des marchés mondiaux des matières premières comme base d'évaluation de la sécurité alimentaire mondiale dominaient, Agrimonde a articulé la construction des scénarios et leur illustration quantitative. Les pistes de l'approche qualitative ont été ouvertes par le *Millennium Ecosystem Assessment* puisque le scénario *Global Orchestration* a servi de base pour le scénario Agrimonde GO. Considéré comme tendanciel, c'est un scénario de mondialisation, croissance économique et sociale, commerce, progrès technologique ; les problèmes environnementaux sont traités au niveau mondial avec une approche réactive de la gestion des écosystèmes. Le scénario Agrimonde 1 est inspiré des travaux de Michel Griffon sur la notion d'intensification écologique et a été développé par l'équipe projet et le groupe de travail. Ce scénario normatif explore ce que signifie la durabilité des agricultures et des alimentations. Les hypothèses quantitatives d'Agrimonde GO sont pour l'essentiel issues du MEA et du modèle IMPACT (*International Model for Policy Analysis of Agricultural Commodities and Trade)* avec parfois quelques modifications, tandis que celles d'Agrimonde 1 s'en distinguent fortement et sont le résultat de réflexions et débats au sein du groupe de travail et de l'équipe projet. Pendant les réunions, chacune portant sur un thème (régimes alimentaires, systèmes alimentaires, changement climatique, ressources aquatiques, valorisation non alimentaire des produits agricoles, rendements, etc.), il y avait un dialogue entre les deux approches, un processus itératif, aidé par l'interface conviviale d'Agribiom. Élaborée à partir de plus de trente millions de données historiques de 1961 à 2003 disponibles dans la base de données de l'Organisation des Nations-Unies pour l'alimentation et l'agriculture – FAO – (FAOSTAT), cette plateforme quantitative rétro-prospective permettait ainsi l'analyse des productions, échanges et usages mondiaux de biomasses à différentes échelles. En cours de réunion, les experts pouvaient suggérer des modifications des hypothèses qui étaient entrées immédiatement dans l'interface et les nouveaux résultats du modèle apparaissaient immédiatement à l'écran. Agrimonde a ainsi surmonté à la tentation de « la statistique, outil de gouvernement et outil de preuve » (Desrosières, 2008).

Les scénarios et les hypothèses d'Agrimonde

Agrimonde s'est donc appuyé sur deux scénarios différenciés (un scénario tendanciel et un scénario de rupture) afin de discuter leurs hypothèses sous-jacentes, scientifiques et idéologiques, leurs présupposés et leurs implications afin d'éclairer les options futures. Quatre sujets ont été examinés en détail dans les scénarios : les régimes alimentaires, les dynamiques de production agricole, les rendements et l'utilisation des terres.

Pour les régimes alimentaires, le raisonnement a été fait sur les disponibilités alimentaires mesurées en quantités moyennes de calories théoriquement à disposition de chaque consommateur, et il a été tenu compte des

pertes et gaspillages. Dans Agrimonde GO, la croissance économique tire la consommation dans toutes les régions du monde ; il a été décidé qu'une disponibilité moyenne mondiale de 3 590 calories par habitant et par jour serait atteinte mais avec des différences régionales (3 000 cal/hab/jour en Afrique subsaharienne et 4 100 cal/hab/j en OCDE (Organisation de coopération et de développement économiques). Dans Agrimonde 1, la relation qui lie le revenu et la consommation alimentaire est différente en raison de préoccupations liées à la santé et à l'environnement. L'hypothèse choisie a été de 3 000 cal/hab/jour dans toutes les régions du monde, soit la moyenne mondiale pour l'année 2000. L'analyse a été enrichie par des hypothèses sur les stratégies des acteurs des systèmes alimentaires. Dans Agrimonde GO, les firmes multinationales accroissent leur contrôle sur la chaîne de valeur agroalimentaire et les autres acteurs susceptibles de peser sur les politiques publiques sont en retrait sauf les oragnisations non gouvernementales de développement qui ont mis au premier plan des agendas politiques internationaux. Dans Agrimonde 1, le secteur agroalimentaire reste peu concentré et une variété d'acteurs en termes de produits offerts, de taille et de formes entrepreneuriales coexistent. Les organisations professionnelles se sont renforcées dans les pays en développement.

Les dynamiques de production agricole sont également détaillées pour les deux scénarios avec des variables telles que les investissements, les formes sociales de la production, les techniques de production, etc. Sur le plan quantitatif, dans le modèle IMPACT utilisé par le *Millennium Ecosystem Assessment*, les évolutions des surfaces agricoles résultent de l'équilibre de l'offre et de la demande. Une seconde approche, utilisée par la FAO dans ses projections et par Michel Griffon (Griffon, 2006), consistait à formuler des hypothèses d'évolution des surfaces arables en fonction d'une estimation du potentiel cultivable. Agrimonde GO a respecté les évolutions d'occupation des sols du scénario *Global Orchestration*, mais a utilisé des données statistiques un peu différentes. Dans Agrimonde 1, les facteurs physiques de disponibilité et de qualité des sols confrontés à des critères de durabilité ont guidé la construction des hypothèses. Ils sont explicités par région, et comme la préservation de la forêt est un objectif fort, les pâturages forment la variable d'ajustement. Les réflexions engagées ont permis de contribuer au débat sur l'utilisation des terres en termes de spécialisation des usages ou au contraire de superposition des usages : la nécessité d'étendre les surfaces de terres cultivables doit-elle reposer sur toujours plus d'intensification de la production sur les zones agricoles traditionnelles en épargnant les espaces naturels ou au contraire s'accompagner de nouvelles conceptions d'usages mixtes inspirées de l'agroécologie (photo ❷) ?

Enfin, des hypothèses quantitatives ont été faites sur les rendements en relation avec des hypothèses qualitatives sur la recherche et l'innovation. Agrimonde GO suppose l'utilisation d'OGM (organismes génétiquement modifiés), des pratiques de cultures intensives et l'utilisation de fortes quantités d'engrais. Le même taux de croissance des rendements a été appliqué à toutes les cultures alimentaires et pour toutes les régions. Pour Agrimonde 1, une analyse des tendances passées et une identification des ruptures possibles ont été faites. Une fourchette de rendements a été proposée qui variait suivant les régions. Elle a ensuite été mise en cohérence avec les hypothèses de surface, en particulier le potentiel de rendement des terres cultivées de chaque région et les impacts attendus du changement climatique. Ces hypothèses étaient associées à des pratiques d'intensification écologique. Les hypothèses de variation annuelle des rendements (en particulier dans l'OCDE pour Agrimonde GO et dans l'ensemble du monde pour Agrimonde 1) ont été parfois critiquées mais néanmoins conservées.

La diffusion et l'utilisation d'Agrimonde

Agrimonde a contribué à la mise en discussions d'exercices de prospective, à la programmation scientifique du Cirad et de l'Inra, et au développement de compétences en matière de prospective. La prospective a également été un outil de communication pour les directions générales des deux institutions.

L'orientation stratégique des recherches françaises et internationales

La conférence mondiale sur la recherche agricole pour le développement (GCARD) rassemble l'ensemble des acteurs parties prenantes de la recherche agricole internationale dans le but d'améliorer l'impact de la recherche sur le développement. En 2010, sous l'égide de l'IFRAI et du Centre technique de coopération agricole et rurale (CTA), une mise en discussion des principales évaluations, projections et prospectives mondiales sur l'agriculture et l'alimentation (dont Agrimonde) a été organisée et les résultats présentés à la première conférence de la GCARD (Hubert *et al.*, 2010). L'importance de la prospective pour la recherche est mis en avant : « *la recherche agricole impacte l'avenir de l'agriculture, et contribue ainsi à la réalisation des grands objectifs de développement (…). Par conséquent, tous les efforts stratégiques pour la recherche agricole pour le développement, y compris l'élaboration des priorités, sont basés sur des hypothèses, explicites ou implicites, sur l'avenir de l'agriculture* ». Quelques mois plus tard, le GFAR (forum global sur la recherche agricole) déclarera que « *la prospective est essentielle pour hiérarchiser les besoins de développement et les priorités futures, et pour éclairer les nouveaux défis quand ils commencent à émerger* » et proposera de mettre en place une plateforme prospective. Celle-ci se mettra en place mais manquera de soutiens institutionnels et financiers.

En France, « la plateforme pérenne, qualitative et quantitative, permettant d'organiser la réflexion sur les futurs alimentaires et agricoles » (préface de Paillard *et al.*, 2010 par les présidents de l'Inra et du Cirad) ne sera pas mise en place mais un nouvel exercice de prospective, Agrimonde-Terra, sur les usages des terres et la sécurité alimentaire en 2050, sera lancé en 2012 toujours par le Cirad et l'Inra pour :

- contribuer aux débats internationaux sur les usages des terres et la sécurité alimentaire, et aider les décideurs publics internationaux, régionaux et nationaux dans la préparation de leurs politiques publiques relatives aux usages des terres et à la sécurité alimentaire ;

❷ Sur le territoire du Vercors, une surface importante de prairies naturelles façonne le paysage et c'est l'occasion de montrer que productions fourragères et biodiversité sont compatibles.

• parvenir à une compréhension partagée des liens et des processus naturels et humains qui affectent les usages des terres et influencent la sécurité alimentaire ;

• aider à identifier de nouvelles questions de recherche pertinentes.

La programmation scientifique du Cirad et de l'Inra

Agrimonde a contribué au plus grand accent mis sur les modèles de production agricole et leurs relations avec les questions d'alimentation et de nutrition dans les programmes de recherche des deux organismes (Guillou et Matheron, 2011). Dans les années qui ont suivi, le Cirad et l'Inra ont lancé ensemble trois initiatives sur les questions alimentaires. Premièrement, le Comité d'éthique commun Inra-Cirad a été interrogé sur les aspects éthiques des recherches sur la sécurité alimentaire (avis n° 1 du Comité consultatif d'éthique pour la recherche agronomique) ainsi que sur les aspects éthiques de « Relever le défi alimentaire et celui de la valorisation non alimentaire des productions agricoles. Le cas des biocarburants liquides » (avis n° 2). Deuxièmement, une réflexion sur les points clefs de l'alimentation, au regard de ses impacts sur l'environnement, la santé, l'économie et la société, dans un contexte de changements globaux (duALIne) a lieu et des travaux sur l'alimentation et la nutrition humaine sont en cours dans des unités mixtes de recherche. Troisièmement, un « Métaprogramme » Inra-Cirad a été lancé en juin 2014 et porte sur « Transitions pour la sécurité alimentaire mondiale » (GloFoods). Enfin, les deux organismes sont engagés dans la prise en compte de l'agro-écologie à différentes niveaux d'organisation, de la parcelle aux territoires.

Le développement d'un outil quantitatif

L'outil quantitatif est un sujet important et controversé des suites d'Agrimonde. Dans l'analyse du contexte de lancement d'Agrimonde, nous avons montré que la nécessité d'avoir en France un outil quantitatif pour l'analyse et la simulation prospective de la production, des échanges et des usages de biomasse et les usages des terres a fait partie des raisons qui ont conduit à mener cet exercice de prospective. Les données quantitatives représentaient à la fois des connaissances utiles à la prospective et étaient un moyen de légitimation des compétences en prospective du Cirad et de l'Inra dans la communauté internationale. Agribiom a été construit mais ne deviendra pas un outil partagé. Il a été aussi constaté que les données FAO sur les pâtures et l'alimentation animale n'étaient pas toujours bien identifiées et qu'elles étaient indispensables étant donné l'évolution des régimes alimentaires et de la part croissante des protéines animales dans ces régimes. Par ailleurs, l'Inra, qui au cours d'Agrimonde s'est rendu compte de l'importance de cet outil, indique dès 2010, dans son document d'orientation 2010-2020 qu'il souhaite « doter l'[INRA], ses partenaires d'Agreenium et plus généralement la communauté scientifique française, d'une capacité de compréhension, d'analyse et de modélisation de la question de la sécurité alimentaire et nutritionnelle mondiale appréhendée en lien avec les autres enjeux planétaires » parmi lesquels la « répartition des terres entre cultures alimentaires et non alimentaires, prairies, forêts, zones humides et zones urbanisées ». C'est l'une des raisons pour lesquelles la prospective Agrimonde-Terra sera lancée par les deux institutions quelques années plus tard.

Le développement des compétences françaises en matière de prospective

Agrimonde a alimenté les réflexions des experts qui parallèlement participaient à l'IAASTD. Des membres de l'équipe projet et du groupe de travail ont ensuite acquis des compétences et ont participé à d'autres exercices de prospective, par exemple le troisième exercice de prospective du comité permanent sur la recherche agronomique de la Commission européenne (SCAR), le secrétariat de la plateforme « *Future Earth* » et la prospective Agrimonde-Terra. Agrimonde a aussi contribué au développement des méthodes de prospective en établissant des ponts entre les approches qualitatives et quantitatives, ainsi qu'entre les échelles géographiques.

Conclusion

Avec Agrimonde, nous constatons tout d'abord que « la prospective navigue sur une mer d'attentes » (Van Lente, 2012). Les descriptions des avenirs possibles sont souvent destinées à légitimer un avenir souhaité par les commanditaires des exercices de prospective et les acteurs du monde de la recherche, à promettre des résultats de technologies émergentes, à s'assurer un support institutionnel, et à attirer des fonds. La prospective devient alors un outil de communication. L'option d'Agrimonde de s'appuyer sur deux scénarios inspirés de travaux existants et contrastés avait le mérite d'être claire. Les conclusions de la prospective font ressortir les enjeux mais ne font pas de promesses ni ne cherchent à attirer des financements pour la recherche. Agrimonde prend une option pour l'intensification écologique tout en soulignant qu'il y a une dimension technique, mais qu'elle implique également un mode d'organisation sociale, économique, politique, spatiale, etc. Pour les participants à des exercices de prospective, l'identification préalable des attentes et l'accord sur les objectifs sont indispensables pour que la prospective reste un exercice créatif.

Avec Agrimonde, nous voyons l'importance des conditions institutionnelles sur le déroulement d'un exercice de prospective. Il apparait important que la prospective reste autonome de la prise de décision. Même si un exercice de prospective se doit d'avoir des commanditaires pour s'assurer un ancrage institutionnel, l'équipe et le groupe en charge de sa réalisation doit rendre compte de son travail, mais il doit avoir une liberté de pensée et de travail avec un réseau d'acteurs de son choix. La prospective éclaire les décideurs, enrichit leur horizon, mais ne leur garantit pas des certitudes ; elle n'est pas un outil de communication politique. La gouvernance des exercices de prospective est donc un enjeu pour les organismes de recherche et la participation de personnes non liées aux institutions commanditaires peut faciliter cette autonomie.

Enfin, avec Agrimonde, nous constatons que l'ancrage de la prospective dans les organismes de recherche n'est jamais donné et qu'en faire un outil de programmation nécessite une volonté déterminée de ceux qui en ont la responsabilité. Les difficultés sont à la fois épistémologiques, méthodologiques et liées à l'évaluation des chercheurs. La recherche observe, pose des questions avec méthode et interprète alors que la prospective cherche à enrichir le monde des faits, avérés et validés, par des conjectures et de l'imagination (Hubert et Caron, 2009). La recherche vise l'acquisition de nouvelles connaissances tandis que la prospective éclaire les décisions par un travail d'exploration qui doit d'être ouvert. Les chercheurs publient des travaux examinés par leurs pairs et les prospectivistes favorisent le débat et le dialogue au-delà du seul monde académique. La recherche décrit une réalité tandis que la prospective met en évidence la variété de trajectoires possibles. Et pourtant la prospective est indispensable à la recherche car, tournée vers le long-terme, elle aide à anticiper les besoins de la société et à organiser l'intelligence collective. Imaginant des futurs possibles, elle décale les chercheurs de leurs positions et ouvre des marges de manœuvre. Participative, elle permet de construire de nouveaux partenariats. Acceptant la complexité et obligeant à l'interdisciplinarité et la transdisciplinarité, elle peut contribuer à l'évolution des pratiques scientifiques. L'engagement des chercheurs dans la prospective peut ainsi être considéré comme essentiel pour l'avenir de la recherche agricole. ■

Les auteurs

Marie DE LATTRE-GASQUET
Cirad, CGIAR Consortium, 1000 Avenue Agropolis, Montpellier, F-34394, Montpellier, France.
marie.de_lattre-gasquet@cirad.fr

Bernard HUBERT
INRA, Centre de Recherche d'Avignon, Domaine Saint Paul, Site Agroparc, F-84914 Avignon Cedex, France.
bernard.hubert@avignon.inra.fr

En savoir plus...

- Site web du Cirad : http://www.cirad.fr/publications-ressources/edition/etudes-et-documents/agrimonde
- Site web de l'INRA : http://www.inra.fr/Chercheurs-etudiants/Securite-alimentaire-mondiale/Tous-les-dossiers/Agrimonde-nourrir-le-monde-en-2050
- **DESROSIÈRES, A.,** 2008, *Pour une sociologie historique de la quantification*, Presses de l'École des mines, Paris, 329 p.
- **GHEORGIOU, L., HARPER, J.-C.,** 2011, From priority-setting to articulation of demand: Foresight for research and innovation policy and strategy, *Futures*, n° 43, p. 243-251.
- **GRIFFON, M.,** 2006, *Nourrir la planète. Pour une révolution doublement verte Paris*, Éditions Odile Jacob, 464 p.
- **GUILLOU, M., MATHERON, G.,** 2011, *9 milliards d'hommes à nourrir*, Paris, François Bourin Éditeur, 421 p.
- **HUBERT, B., CARON, P.,** 2009, Imaginer l'avenir pour agir aujourd'hui, en alliant prospective et recherche : l'exemple de la prospective Agrimonde, *Natures Sciences Sociétés*, n° 17, p. 417-423.
- **HUBERT, B., BROSSIER, J., CARON, P., FABRE, P., DE HAEN, H., LABBOUZ, B., PETIT, M., TREYER, S.,** 2010, Forward thinking in agriculture & food: A platform for a dialogue to be continued, *Perspective n° 6*, CIRAD, http://agritrop.cirad.fr/557683/1/document_557683.pdf
- **PAILLARD, S., TREYER, S., DORIN, B. (coord.),** 2010, *Agrimonde. Scénarios et défis pour nourrir le monde en 2050*, Quae Éditions, Versailles, 295 p.
- **PAILLARD, S., TREYER, S.,** 2010, Nourrir la planète : deux scénarios. Agrimonde et le débat sur l'avenir de l'agriculture et de l'alimentation à l'échelle mondiale. *Revue Futuribles*, n° 364, p. 45-63.
- **RASTOIN, J.-L., GHERSI, G.,** 2010, *Le système alimentaire mondial : Concepts et méthodes, analyses et dynamiques*, Quae Éditions, Versailles, 295 p.
- **SCHOEN, A., KONNOLA, T., WARNKE, P., KUHLMANN, S.,** 2011, *T*ailoring foresight to field specificities, Futures, n° 43, p. 232-242.
- **TREYER, S.,** 2011, Comment se nourrira la planète en 2050 ? La place de l'exercice Agrimonde dans la multiplication récente des prospectives agricoles et alimentaires mondiales, *Agronomie, Environnement et Sociétés*, vol.1, n° 2, P. 27-35, http://www.agronomie.asso.fr/fileadmin/user_upload/Revue_AES/AES_vol1_n2_dec2011/AES_vol1_n2_3_Treyer.pdf