

Dans : Laurent Mermet (dir.)
"Études des écosystèmes futurs - un chantier ouvert
pour les recherches prospectives environnementales"
AIE - Peter Lang, 2005

CHAPITRE III

La prospective générale

Des ressources à mobiliser pour les recherches environnementales

Laurent MERMET

Les chercheurs du domaine de l'environnement étendent peu à peu leurs investigations aux dynamiques futures des systèmes socio-écologiques. Ils sont tirés dans cette direction par des demandes diverses d'acteurs sociaux préoccupés du devenir de l'environnement. Mais la logique interne de l'offre scientifique dont ils sont porteurs les y pousse aussi. L'écologie, la climatologie, l'économie, la géographie, les sciences sociales, etc. : chaque discipline a vocation à étendre vers l'avenir l'empire de ses problématiques, de ses outils, de ses théories. Les chercheurs concernés s'aventurent alors dans le domaine mouvant de la conjecture. Certains repères familiers et fondamentaux de leurs pratiques viennent à se dérober sous leurs pas et les difficultés spécifiques des recherches prospectives apparaissent (Mermet et Piveteau, 1997).

Pourtant, des guides existent : loin d'être un *no man's land*, le champ de la conjecture est peuplé et cultivé, en particulier par les spécialistes de la prospective, qui constituent une communauté très active¹. Les personnes et les travaux de ce domaine de la prospective générale sont autant de ressources utiles pour les chercheurs du domaine de l'environnement. Dans le présent chapitre notre but est de fournir quelques clés pour ceux qui abordent pour la première fois ce domaine, en venant d'un autre champ scientifique. Nous tenterons d'abord d'en donner une vue d'ensemble (son histoire, ses institutions et réseaux, ses revues, ses thématiques). Nous identifierons ensuite rapidement ses principales ressources : panoplies méthodologiques et culture théorique. Enfin, nous discuterons trois thématiques classiques de la prospective qui nous

¹ Que nous appellerons ici « prospective générale », à la fois pour souligner l'importance des travaux globaux – ou transversaux – qui tentent d'embrasser l'ensemble des forces qui modèlent l'avenir et pour bien distinguer ces travaux spécialisés en prospective des travaux prospectifs spécialisés entrepris dans d'autres champs de recherche.

paraissent des préalables pour aborder tout travail de recherche à visée prospective.

1. Définition et genèse de la prospective

Débattre de l'avenir des problèmes qui intéressent la société, émettre des conjectures sur ce qui peut advenir, sur les conséquences possibles de telle ou telle décision : ces activités n'ont en elles-mêmes rien de très spécialisé, ni de très nouveau. Comme l'écrit Bertrand de Jouvenel (1964, p. 346) :

On prévoit toujours, sans richesse de données, sans conscience de méthodes, sans critique et sans coopération. Il devient urgent de donner à cette activité naturelle et individuelle un caractère coopératif, organique, et soumis à de croissantes exigences de rigueur intellectuelle.

C'est lorsque ces exigences – de rigueur de contenus et d'organisation commune des débats – se rajoutent à la simple émission spontanée de conjectures sur l'avenir que commence la prospective².

Dans son ouvrage sur *l'Histoire des Futurs*, Bernard Cazes (1986) montre que le caractère organisé et la quête de rationalité de la prospective telle que nous la concevons aujourd'hui s'inscrivent au terme d'une histoire complexe. Des devins et augures de l'antiquité aux utopistes de la Renaissance, les manières dont les hommes se sont efforcés de sonder l'avenir n'ont jamais cessé d'évoluer, avec des transformations profondes dans la manière dont les civilisations successives ont conçu le temps, ont donné sens à l'histoire. Cependant, la construction de conjectures complexes destinées à cerner des évolutions possibles des techniques et de la société commence vraiment avec la littérature d'anticipation qui se développe à partir de la seconde moitié du XIX^e siècle. Dans les meilleurs de ces écrits, on trouve à la fois l'attention des auteurs aux évolutions de leur temps, l'imagination pour en supputer les effets à long terme, la recherche de cohérence entre les tendances envisagées, autant d'éléments qui constituent la base d'un travail de conjecture systématique. Ces expériences de pensée, en revanche, restent encore solitaires : elle ne s'inscrivent pas dans un débat organisé, ni ne rejailissent sur les sciences.

Pour que cela devienne le cas et que l'on puisse alors vraiment parler de prospective il faut attendre les années 1930. Toujours selon Cazes, c'est avec le lancement par le président américain Hoover, en 1929,

² Rappelons que c'est l'ensemble du domaine des études et recherches sur les états et dynamiques futures des systèmes sociaux, écologiques, techniques – et non pas une méthode particulière d'étude ou de recherche – que nous désignons ici par le mot prospective (en anglais, nous traduirions : *Future Studies & Research*).

d'une étude sur les *Recent social trends* qu'entre en pratique « l'idée fondamentale [selon laquelle] l'action de planification doit pouvoir s'appuyer sur un savoir adéquat en matière de faits sociaux ». Cette étude, pilotée et discutée par une « commission présidentielle de Recherche sur les tendances sociales », marque dès lors « un tournant dans l'histoire de la prospective ». Celle-ci se développera surtout après le deuxième conflit mondial. Aux États-Unis, des instituts comme la Rand Corporation, ou le Hudson Institute, vont se lancer dans un travail pionnier et important de recherche méthodologique (sur la méthode Delphi, les méthodes de scénarios), en lien avec les développements de la même époque sur les méthodes d'aide à la décision (recherche opérationnelle, analyse coûts-avantages, méthodes multi-critères).

En France, les années 1950 voient la naissance d'un mouvement de pensée très actif. On en retiendra ici simplement les noms de Bertrand de Jouvenel³ et Gaston Berger (l'inventeur du mot « prospective »), auteurs dont les écrits font aujourd'hui encore partie du bagage nécessaire d'un travail prospectif. On remarquera aussi que cette innovation dans la manière de poser les problèmes d'avenir s'est produite à la confluence entre trois mondes différents, engagés de concert dans le grand défi de la reconstruction d'un pays appauvri par la guerre et vécu par ses élites comme archaïque. Le monde économique, l'administration engagée dans la planification nationale, et des intellectuels, ont ainsi posé ensemble les fondations de méthodes, d'institutions, de publications de prospective qu'ils jugeaient nécessaires dans un monde en rapide évolution. Cette genèse de l'école française de prospective fait penser aux rencontres et alliances entre acteurs économiques, politico-administratifs et scientifiques qui ont lancé les grands exercices de scénarios ou de modélisation globaux sur l'environnement, comme le Club de Rome, le *Global Scenario Group*, la *World Water Vision*, qui seront présentés et analysés dans la suite de l'ouvrage. En 1957, Gaston Berger (1967, p. 26) conclut dans les termes suivants un texte fondateur.

Si l'humanité d'aujourd'hui avait de son avenir cette vision relativement claire que la prospective voudrait lui donner, elle serait invitée à la prudence. Elle apprendrait à surveiller sa marche, à bien calculer ses mouvements et à prendre à temps les précautions nécessaires.

Dans la préoccupation centrale de voir se construire l'exercice d'une responsabilité mondiale, dans le choix des mots, même, on a l'impression qu'un fil conducteur relie ces premiers travaux de l'école française de prospective et les réflexions prospectives conduites aujourd'hui dans les enceintes où se discute le « développement durable ».

³ Déjà abondamment cité plus haut (chapitre II).

2. Une vue d'ensemble de la communauté des prospectivistes

Que ce soit aux États-Unis ou en France, les pionniers de la prospective dans les années 1950 et 1960 ont fondé des institutions et des revues, et lancé le débat en proposant des travaux théoriques et méthodologiques, ainsi que des travaux « pilotes », voulus exemplaires. C'est à partir de ces bases que le domaine de la prospective n'a cessé depuis de se développer et d'évoluer. On trouvera par exemple dans le manuel sur la prospective de Fabrice Hatem (1993) une vue d'ensemble de l'évolution de la prospective en France comme au niveau international. Contentons-nous ici d'un rapide état des lieux des ressources que propose la prospective générale telle qu'elle existe aujourd'hui.

a. Les institutions

L'insistance mise par les spécialistes de la prospective sur les institutions spécifiques découle de leur souci d'assurer que le débat sur les futurs soit organisé, structuré, durable. L'« institution vigie » est proposée comme une rupture avec la pratique des conjectures spontanées, discutées sans méthode, dont le caractère fugace est antinomique de l'effort de rationalisation prôné par les prospectivistes. Nous n'en proposerons pas ici une vue d'ensemble. On pourra en trouver une, par exemple, dans Battle (1986) ou dans Homann et Moll (1993) et, pour la période actuelle, se faire rapidement une idée du nombre, de la diversité, de l'instabilité même des organisations prospectives en parcourant le web. Nous essaierons plutôt de montrer les différents types d'organisation qui cohabitent au sein de la discipline, en nous appuyant sur des exemples du champ de l'environnement.

Dans la pensée des premiers prospectivistes, le modèle de l'institution prospective est l'institut indépendant où chercheurs, intellectuels, fonctionnaires, chefs d'entreprise, se retrouvent pour réfléchir ensemble à un avenir qui, évidemment, déborde largement les domaines sectoriels d'activité de chacun. Certaines des institutions de ce type, fondées par les pionniers, sont toujours en place comme en France l'association Futuribles, qui fonctionne sans interruption depuis sa création au début des années 1960. Au plan international, des groupes comme le *World Resources Institute*, le *Worldwatch*, illustrent une logique de ce type dans le domaine de l'environnement et des ressources naturelles.

Mais les besoins d'études et de planification des administrations ne peuvent pas, semble-t-il, se satisfaire des réflexions de ces *think-tanks* indépendants. Pour y répondre les organismes étatiques ou internationaux se sont souvent dotés de services spécialisés qui assument des

fonctions d'études prospectives. Ainsi nombre de ministères en France sont-ils pourvus d'un service chargé de la prospective, par exemple une « cellule de prospective » ou un « bureau des études et de la prospective ». Le statut de ces services est d'ailleurs variable, comme l'illustre le cas du ministère français de l'Environnement. De 1978 à 1996 la fonction prospective a été exercée par un « groupe de prospective », commun avec le ministère de l'Équipement et rattaché au service chargé des études et de la recherche. Dans cette configuration, la prospective est pratiquée avant tout comme une activité de veille et d'études de synthèse : on finance des enquêtes, des études, des recherches, on organise des colloques, séminaires, réunions d'experts. À partir de 1993, le groupe de prospective a été complété puis remplacé par une « cellule de prospective », placée directement auprès du cabinet du ministre. Dans cette position, le travail prospectif se rapproche du conseil stratégique. En l'occurrence, la cellule de prospective a appuyé ses avis sur la réalisation de rapports portant sur les besoins et les possibilités de changement dans un certain nombre de domaines (agriculture, transports, etc.) fondamentaux pour le ministère chargé de l'Environnement. En 2000, la « cellule de prospective » a disparu à son tour et la fonction prospective a été attribuée à la direction du ministère chargée de la recherche et des études économiques. Elle devrait s'appuyer cette fois sur l'activité de plus en plus structurée de programmation de la recherche conduite par ce ministère et peut-être sur l'activité prospective des organismes de recherche eux-mêmes. À noter que pendant les deux dernières décennies, la réflexion prospective sur l'environnement a été alimentée aussi par une association indépendante mais où l'on retrouve des fonctionnaires du ministère et des chercheurs engagés dans ses opérations de prospective : GERMES (Groupe d'exploration et de recherches multidisciplinaires sur l'environnement et la société), qui a organisé de nombreux séminaires et colloques où administration, chercheurs, experts, ont pu échanger leurs analyses sur la prospective du champ de l'environnement (voir par exemple Theys, 2000). Cette diversité des positions institutionnelles des services où se pratique la prospective entraîne de grandes différences dans la conception, dans les pratiques, dans les utilisations de la prospective.

Ces besoins des administrations, mais aussi ceux des entreprises, d'alimenter leurs planifications et leurs choix stratégiques par des études prospectives, fondent l'existence d'un marché des études prospectives et donc de bureaux d'études et de conseil, spécialisés à des degrés divers. On rencontre ainsi deux cas de figure : tantôt des spécialistes d'un secteur d'activité étendent leur champ d'études aux conjectures sur l'avenir de ce secteur, tantôt des spécialistes des méthodes de prospec-

tive proposent de les appliquer à un domaine spécifique, à la demande d'un commanditaire.

Une autre base organisationnelle de la prospective réside dans les enseignements universitaires. En France, le plus développé est celui du Conservatoire national des arts et métiers, où la recherche et l'enseignement sur la prospective existent depuis les années 1970, appuyés sur un laboratoire de recherche où se préparent et se défendent régulièrement des thèses sur la prospective. Dans le champ de l'environnement, l'ENGREF (École nationale du génie rural, des eaux et des forêts) délivre à ses élèves-ingénieurs, depuis 1994, un enseignement de méthodes de la prospective accompagné d'activités de recherche et de formation doctorale.

La prospective possède aussi ses sociétés savantes. Les deux plus importantes au niveau international sont la *World Futures Society* et la *World Futures Studies Federation*, la première centrée aux États-Unis, la seconde, en Europe (Homann et Moll, 1993). En France, il faut noter l'activité de l'OIPR (Office international de prospective régionale) qui réunit depuis bientôt deux décennies un important réseau de spécialistes de la prospective des territoires, français et européens.

Pour finir ce passage en revue, soulignons l'apparition depuis quelques années de projets liés à des centres de ressources sur Internet. Ainsi le lecteur trouvera-t-il de véritables plaques tournantes pour s'orienter dans le monde de la prospective sur des sites comme celui du *Millenium Project – Global Future Studies & Research* de l'Université des Nations Unies (<http://www.acunu.org/>).

b. Les revues

Mais ces réseaux, ces organisations, quel est le contenu de leur travail ? Quels types de questions soulèvent-ils et essaient-ils de traiter ? Pour s'en faire une idée, le plus simple est d'abord de consulter les revues spécialisées du domaine de la prospective. Les trois principales sont :

- *Futuribles*, revue française publiée par l'association Futuribles depuis les années 1960,
- *Futures*, revue anglaise mensuelle,
- *Technological forecasting and social change*, revue américaine.

On peut aussi mentionner *Futures Research Quarterly*, la revue de la *World Futures Society* et une revue plus récemment fondée : *Foresight*.

Dans ces publications cohabitent quatre types de contributions assez différentes les unes des autres :

- des articles sur des questions théoriques ou de méthode,
- des comptes-rendus de travaux de prospective (scénarios, modèles, exercices participatifs) sur des thèmes très divers (on y reviendra plus loin),
- des essais, réflexions plus libres sur les grandes tendances d'évolution des problèmes de la société ou de la planète,
- et très souvent, une rubrique « rétroprospective », qui reprend les écrits d'auteurs qui se sont aventurés il y a très longtemps à conjecturer sur l'époque actuelle !

Ces différents types de contenus reflètent la volonté de la part de la communauté des prospectivistes de mener de pair un travail académique et méthodique de recherche, et l'animation d'un forum de discussion large et ouvert, tous deux également nécessaires à l'effort de veille et de rationalité qui fonde les activités de prospective.

c. Des travaux pionniers et leur thématique

On retrouve la même variété de genres dans le corpus d'ouvrages de référence qui posent les fondations et les repères du champ de la prospective. Celui-ci comprend en particulier un ensemble de travaux qui ouvrent la voie par des réalisations voulues exemplaires.

Quelques-uns méritent d'être cités ici, même s'ils n'ont pas tous de rapport avec l'environnement. Les scénarios sur l'an 2000 de Kahn et Wiener (1968), très construits et d'esprit résolument volontariste et optimiste, constituent une référence de la méthode des scénarios aux États-Unis. Le document sur la France de 1985, réalisé au début des années 1960 par le Commissariat au Plan (1964), illustre bien la tentative d'élargir le champ d'intérêt des études au-delà de la simple prévision économique – tout en y restant profondément enracinée. Le « Scénario de l'inacceptable » réalisé par l'OTAM⁴ pour la DATAR en 1974 (DATAR, 1974) constitue de son côté une référence fondatrice pour la méthode des scénarios en France, surtout si on l'accompagne du document de réflexion et d'évaluation méthodologique *ex post* qu'ont produit ses auteurs (DATAR, 1977). Le rapport du Club de Rome en 1972 (Donella H. Meadows *et al.*, 1972) ouvre le débat sur les enjeux et méthodes de la prospective à l'échelle planétaire, bientôt suivi par les exercices de la fondation Barriloche (Herrera, 1976) et de Mesarovic et Pestel (1974) qui défendent des thèses différentes sur le même thème. En 1978, un important projet de prospective de l'OCDE (1979) résume par son titre seul – *Interfuturs : pour une maîtrise du vraisemblable, et*

⁴ Omnium technique d'aménagement, un bureau d'études.

une gestion de l'imprévisible – toute la problématique de la prospective générale. Il s'agit là encore d'un travail de référence en matière de prospective du développement économique et social des pays, à l'échelle mondiale.

Si nous insistons ici sur des jalons déjà anciens de la littérature prospective, c'est pour partie parce que le recul du temps nous permet de mieux apprécier aujourd'hui les forces et limites de ces travaux. C'est surtout parce qu'ils portent la trace du grand effort d'innovation et d'approfondissement théorique et méthodologique qui a marqué la période du milieu des années 1960 à celui des années 1970, dans le domaine de la prospective et parce qu'ils servent encore de référence – plus ou moins implicite il est vrai – à nombre de travaux actuels. Par comparaison, la fin des années 1970 et les années 1980 ont été plus pauvres en travaux importants de prospective. Pour aller plus loin dans le domaine de l'environnement et des ressources, il faudra attendre les nouveaux types de recherches et d'études qui se développent à partir de la fin des années 1980, produisant des références comme le modèle IMAGE, le *Global Scenario Group*, la *World Water Vision*, que nous discuterons en détail dans la suite de l'ouvrage. Depuis la fin des années 1990, on assiste à une véritable explosion quantitative des travaux de prospective dans de nombreux domaines – au premier rang desquels l'environnement et le développement durable.

Les quelques travaux que nous avons cités ne peuvent évidemment pas à eux seuls résumer une immense littérature. Comme le note Hatem (1993), au moment où il écrit son ouvrage la base de données de l'OCDE sur les travaux prospectifs comporte déjà plus de 2000 références... Pour donner une idée de leur contenu, il distingue trois grandes problématiques récurrentes dans les travaux prospectifs : la mondialisation, les déséquilibres écologiques et l'émergence d'un nouveau système socio-technique. Essayant lui aussi de donner une vue d'ensemble des contenus traités par la littérature prospective, Bernard Cazes (1986) distingue :

Un archipel de huit thèmes [...] ainsi composé :

- Environnement naturel ou écosphère,
- Contexte géopolitique
- Croissance économique mondiale
- Comportements démographiques
- Évolution des valeurs
- Changements technologiques
- Emploi, travail
- État protecteur.

Ces grands thèmes traduisent d'abord une dynamique centrale des travaux de prospective : en recherchant les tendances de fond, les facteurs les plus lourds qui orientent l'évolution des systèmes sociaux, naturels, techniques, la réflexion est conduite vers les grands champs de forces de la géopolitique, de la macroéconomie, des mutations technologiques et des évolutions culturelles. Inutile de préciser que la place respective à accorder à ces facteurs – ou à ces dimensions – fait l'objet de débats vifs et approfondis. Par exemple, aux nombreux auteurs pour qui l'évolution des techniques disponibles est la force centrale qui entraîne derrière elle l'ensemble des autres mutations (économiques, culturelles, politiques), s'opposent ceux qui insistent au contraire sur le fait que les sociétés peuvent en partie disposer de leur avenir politique, économique, social. Le rôle même de la prospective est en jeu dans de tels débats : dans quelle mesure, et par quels moyens, les travaux sur le futur peuvent-ils entraîner des conséquences réelles sur les dynamiques de la société ?

Ces thèmes reflètent aussi certaines préoccupations du débat politique, relayées auprès des prospectivistes à la fois par la commande publique et par les préoccupations citoyennes – voire militantes – dont ils sont eux-mêmes porteurs. Les questionnements sur l'emploi et le travail, sur l'État protecteur, sur l'environnement, s'inscrivent dans ce double jeu d'influence.

Enfin, s'agissant de l'environnement, deux points sont à souligner. D'une part, on constate que les problèmes écologiques constituent un thème récurrent et important dans les écrits de la prospective générale depuis le début des années 1970. Sur la base d'une revue de la bibliographie sur l'environnement à l'échelle mondiale, Michael Marien (1992) plaide d'ailleurs en faveur de l'évolution qui s'observe aujourd'hui, et qui voit la part de l'environnement dans les travaux de prospective générale se renforcer encore. D'autre part, à mesure que les travaux de recherche environnementale sur le changement climatique et ses impacts, sur le développement durable, etc. s'attaquent de plus en plus nettement à des enjeux globaux et de long terme, ils se mettent en position de devoir intégrer des thématiques qui sont jusqu'ici investies par la prospective générale : la prospective géopolitique, démographique, celle du développement économique, celle des technologies. C'est l'enjeu de la rencontre, à laquelle appelle le présent texte, entre chercheurs en environnement et prospectivistes. C'est un immense chantier qui est ainsi ouvert. Pour en mesurer l'ampleur, la diversité et la complexité, il suffit de parcourir les trois gros volumes des actes du colloque de Fontevraud sur *L'environnement au XXI^e siècle, entre continuités et ruptures* (Theys, 2000). Les auteurs, très nombreux, cherchent notamment à répondre à la question :

Comment faire évoluer le débat environnemental en anticipant sur les conséquences des changements majeurs qui nous font basculer dans un autre siècle, le XXI^e : la mondialisation, l'urbanisation massive des pays du Sud, l'éclatement urbain, l'essor prodigieux des technologies du vivant et de celles de la communication, les transformations du travail et l'exclusion qui en résulte, l'instabilité d'économies de plus en plus financiarisées, etc. ?

D'un chapitre à l'autre, on passe des liens entre démocratie et mondialisation au problème de l'appropriation des technologies, des perspectives de développement des mégalo-poles au futur industriel des pays en développement, de l'évolution des valeurs à la dématérialisation de la société, etc. Tous ces domaines peuvent connaître, en quelques décennies, des évolutions qui seront déterminantes pour la gestion de l'environnement.

On touche là une des caractéristiques fondamentales qui peuvent rendre le travail prospectif très déroutant. Lorsque l'on réfléchit sur l'évolution à court ou moyen terme (quelques années) d'un problème d'environnement, d'un territoire, d'un écosystème, on considère comme « égaux par ailleurs » – sans toujours s'en rendre compte – d'innombrables éléments de contexte (politiques, économiques, techniques, climatiques, culturels). Mais dès lors que l'on s'interroge sur le long terme, c'est une véritable boîte de Pandore de futurs contextes, de futures influences possibles que l'on ré-ouvre. Même à partir de l'objet ou du problème le plus concret, le mieux cerné au départ, on se trouve entraîné dans des conjectures qui peuvent s'élargir très vite bien au-delà du champ que l'on pensait avoir prudemment balisé. On se sent alors guetté à chaque pas par le risque de sombrer dans la conjecture sans fondements, dans une stérile spéculation intellectuelle de comptoir. Un laisser-aller que l'homme d'action comme le chercheur ne peuvent s'autoriser qu'à petites doses ! C'est pour partie cette crainte justifiée de l'élucubration qui inspire aux prospectivistes un goût prononcé pour les questions de méthodes, balises salvatrices dans le brouillard de complexité et d'indétermination qui recouvre la dynamique future des systèmes qui intéressent les êtres humains.

C'est à ce goût que nous devons, au-delà des travaux pionniers, un autre pan du corpus de la littérature de prospective générale, riche de nombreux écrits théoriques et méthodologiques.

3. La prospective générale comme ressource : « conjectures-cadres », panoplies méthodologiques, culture théorique

Au total, pour le chercheur venu d'un autre champ scientifique, le domaine de la prospective générale, même s'il est déroutant, peut être riche en ressources. Pour les identifier et les mobiliser, il ne manque heureusement pas d'ouvrages de synthèse sur les méthodes de prospective. Devant l'abondance des ressources, les efforts les plus récents pour en présenter une vue d'ensemble ont d'ailleurs recours au CD-Rom plutôt qu'au livre ! *The Knowledge Base of Future Studies*⁵, et le *Millennium Project – Global Future Studies and Research* cité plus haut proposent ainsi sous forme électronique des ensembles de travaux prospectifs, de textes méthodologiques et théoriques, y compris une recension d'ouvrages, avec des fiches de lecture. Outre les nombreuses prospectives qu'elles proposent, des revues spécialisées ont aussi consacré des numéros spéciaux au passage en revue des méthodes et ressources : *Futuribles* en 1983, *Futures* en 1993. On trouve aussi des recensions plus spécialisées comme celle du ministère des Affaires étrangères sur la prospective en Afrique (CERED-CERNEA, 2000), ou celle du Plan d'Action pour la Méditerranée.

De ces ouvrages on peut retirer trois types de ressources qui doivent être clairement distinguées.

a. Un répertoire de « conjectures-cadres »

D'abord, les travaux de prospective générale peuvent être utiles par leurs résultats. Dans de nombreuses situations en effet, une recherche environnementale à visée prospective va consister à construire des conjectures de haute qualité sur des thèmes ciblés, ou sur des territoires particuliers, ou encore sur une dimension spécifique de l'évolution des systèmes sociaux et naturels. Or les dynamiques à étudier de la sorte sont nécessairement à replacer dans des cadres plus larges. Par exemple, si l'on entreprend une prospective de l'impact des changements climatiques sur la gestion de l'eau dans le bassin de la Seine, il faudra la situer dans des perspectives plus larges sur l'avenir de la socio-économie du bassin de la Seine, sur les technologies et les modes de vie, sur des territoires plus vastes (la France, l'Europe), etc. Plutôt que de reconstruire les jeux d'hypothèses correspondants sur un coin de table, il paraît préférable de rechercher des sources plus construites dans des travaux de prospective déjà réalisés, qui ont bénéficié d'un travail

⁵ The Futures Study Centre, PO Box 793, Indooroopilly, Queensland 4068, Australia.
Adresse Internet : <http://www.futures.austbus.com>.

conséquent et souvent d'une certaine légitimité : appelons-les des « conjectures-cadres ».

Certes, pour pouvoir exploiter dans un domaine de prospective spécialisé des travaux issus d'un autre domaine, un travail important de traduction est nécessaire (Kieken, 2002 ; Poux *et al.*, 2001). Le développement de méthodes nouvelles pour cela est d'ailleurs l'un des enjeux du chantier scientifique qui s'ouvre à l'interface entre la prospective générale et les travaux de plus en plus nombreux de prospective spécialisée. De manière moins technique et plus large, les travaux de prospective générale peuvent aussi alimenter une réflexion large sur les enjeux à venir à grande échelle, assez utile pour cadrer les travaux de recherche.

b. Une vaste panoplie méthodologique

Les outils méthodologiques constituent un second type de ressources de la prospective générale. De nombreux ouvrages recensent les multiples outils existants et en proposent (parfois) de nouveaux. Ils discutent des forces et faiblesses de tel ou tel outil, dans tel ou tel contexte. Ils relatent des exemples où des outils sont utilisés, seuls ou combinés en des procédures plus ou moins complexes. On a souvent le sentiment que la spécialité du prospectiviste consiste essentiellement à connaître et utiliser en situation les instruments de ce que Godet (1991) ou Rotmans (1998) appellent la « boîte à outils » prospective.

Il n'entre pas dans notre propos de présenter ici ces instruments de la prospective. Retenons pour l'instant qu'ils peuvent se regrouper pour l'essentiel en trois grandes familles⁶ :

- les méthodes de scénarios, fondées sur la construction de récits hypothétiques mais cohérents d'états et de dynamiques futures possibles,
- l'utilisation d'outils informatiques d'analyse, de synthèse ou de simulation à des fins prospectives,
- les méthodes de consultation, d'animation d'un processus participatif, où la conjecture est portée par l'expression des personnes et le débat entre elles.

La littérature de la prospective insiste aussi sur le fait que le plus souvent une démarche prospective suppose que l'on combine différents outils – par exemple la rédaction de scénarios et la réalisation de simulations informatiques. Une très grande attention est portée, dans la plupart des ouvrages sur la prospective, aux choix méthodologiques sur lesquels

⁶ Dans la suite de cette seconde partie, on trouvera des chapitres (IV à VII) consacrés chacun à l'une de ces grandes familles d'outils.

reposent ces combinaisons, pour former des démarches d'ensemble de traitement de questions prospectives.

Si ces ressources méthodologiques sont potentiellement très utiles, il n'est pas forcément aisé, ni même recommandable, de les mobiliser telles quelles pour des recherches prospectives environnementales. En effet, la plupart des méthodes se présentent dans le cadre d'approches développées dans des contextes applicatifs très différents, de conseil aux entreprises, ou de planification publique, par exemple. Mobiliser les ressources méthodologiques de la littérature de prospective générale pour des recherches prospectives environnementales passe donc par un travail de re-problématisation, de re-contextualisation, d'adaptation. À cette reprise des méthodes génériques de la prospective générale, il faudra en outre ajouter des méthodes spécifiques nouvelles pour des prospectives spécialisées, dont le développement est un enjeu central des recherches prospectives environnementales – pour ne citer qu'un exemple, la prospective sur les changements globaux s'appuie nécessairement et de manière centrale sur les modèles climatiques.

c. Une culture des enjeux théoriques que soulève la prospective

Le troisième type de ressources enfin, est d'ordre plus conceptuel et théorique. Comme le rappelle Vincent Piveteau (1995), la prospective comporte – outre la recherche de la rigueur intellectuelle et de la démocratie dans l'élaboration et la discussion des conjectures – une part irréductible d'aventure. Les balises fournies par les outils et méthodes sont indispensables pour tracer un chemin. Mais la tentation est grande, parfois, d'instaurer un certain culte de l'outil pour se préserver des vertiges que suscitent légitimement les difficultés profondes de la conjecture. Découflé (1980) nous met ainsi en garde contre le désir de « brûler les étapes du cheminement long et difficile vers une scientificité encore hypothétique de la prévision conjecturale en affichant une complaisance déplacée pour les problèmes de méthode ». « La luxuriance méthodologique n'est au reste jamais garante de la qualité de ses produits ». « La fascination de la méthode », insiste-t-il alors, « dispense d'interrogations autrement importantes qui se situent sur le terrain de l'épistémologie de la prévision ». Ce type de dérive n'est évidemment pas l'apanage de la prospective : il guette peu ou prou toute recherche – qu'elle soit ou pas interdisciplinaire – qui s'attaque à l'analyse de systèmes très complexes. Mais il est particulièrement tentant d'y céder dans un domaine où la construction intellectuelle est privée de l'immédiateté (relative) du présent et des traces tangibles du passé. Pour s'en garder, il faut approfondir la réflexion théorique.

Toute la littérature de la prospective est ainsi marquée par l'interrogation sur la nature même de la construction de conjectures, sur les conditions de sa légitimité, de son utilité, sur le statut épistémologique des méthodes, de leurs résultats. Ces questions courent d'un ouvrage à l'autre, depuis ceux dont l'ambition est la plus profondément théorique – comme *L'art de la conjecture* de Bertrand de Jouvenel – jusqu'aux manuels qui affichent sans ambages des buts très pragmatiques. Leur discussion structure et nourrit, au sein de la communauté mondiale des prospectivistes – toute éparpillée, divisée, lacunaire qu'elle soit – une culture des problèmes fondamentaux de la réflexion sur le futur.

Dans le grand chantier « d'exploration des futurs » qu'entreprennent les disciplines engagées dans les sciences de l'environnement, les apports de cette culture nous semblent au moins aussi importante, sinon plus, que des « boîtes à outils » qui sont généralement mal adaptées à l'utilisation dans un contexte de recherche scientifique. C'est aux chercheurs du domaine de l'environnement de se rapprocher de cette culture de la prospective générale, de s'en approprier les éléments essentiels, puis de leur faire poursuivre de nouvelles trajectoires intellectuelles. C'est sans doute là l'enjeu central de la mobilisation des ressources de la prospective générale pour les sciences de l'environnement.

Pour saisir la nature et l'importance de cet enjeu, il suffit d'évoquer telle ou telle occasion où l'on met en discussion un travail prospectif avec des chercheurs en environnement, comme nous l'avons fait à de nombreuses reprises au cours de nos travaux ces dernières années (Mermet et Poux, 2002). Les questions fusent, marquées de perplexité, d'incompréhension, de malentendus. « Comment pouvez prévoir ce qui va se passer ? Les prévisions du passé se sont toutes trompées – les rares qui sont tombées juste, l'ont sans doute fait par hasard ! Comment prouvez-vous que le scénario proposé est bien le bon ? Comment pouvez-vous le défendre, alors que toutes sortes d'aspects disciplinaires n'y sont pas présents ? On peut émettre n'importe quelle conjecture sur l'avenir : la combinatoire des possibles est si riche – alors à quoi bon un tel exercice ? Comment donner une valeur à des conjectures à la fois fragiles et "arbitraires" ? Ne sont-elles pas marquées d'idéologie ? Et dans ce cas, comment un chercheur pourrait-il s'y aventurer ? »

Ces interrogations profondément ressenties – et bien d'autres – renvoient à des problématiques qui exigent une réflexion en profondeur. Elles conduisent directement aux enjeux épistémologiques de la prospective. La présentation systématique et la discussion de ces enjeux dépassent le cadre de la vue d'ensemble introductive que nous nous

apprêtons ici à conclure⁷. Cependant, trois questions récurrentes doivent être mises en discussion dès maintenant, tant elles constituent des préalables nécessaires à la poursuite même de toute discussion sur la prospective – y compris dans la suite de l'ouvrage.

4. Trois interrogations préalables au travail prospectif

a. La prospective : un travail discipliné d'extension des conjectures « spontanées »

La première nous ramène à l'interpellation de Bertrand de Jouvenel citée plus haut : « On prévoit toujours... ». La question posée est celle de la prospective – c'est-à-dire des études et recherches à portée prospective – par rapport aux spéculations sur l'avenir qui émaillent les conversations et les écrits de tous, depuis les sphères les plus personnelles, jusqu'au débat qui anime les institutions politiques. S'engager dans un travail conjectural, c'est s'exposer à la crainte de l'inutilité. Pour mesurer l'enjeu, feuilletons le numéro spécial publié par *Environnement Magazine*, une revue professionnelle du domaine de l'environnement, à l'occasion de son 150^e anniversaire (numéro de décembre 1995). On y trouve un dossier sur les prospectives (pp. 76-158). Dans un premier volet, les éditeurs présentent une synthèse des scénarios tendanciels actuels sur de grandes dynamiques déterminantes pour l'environnement (population, « transition urbaine », extension de l'énergie nucléaire, changement climatique et ses impacts, déséquilibres sociaux et politiques, etc.) Ensuite, ils invitent soixante « grands témoins » (politiques, savants, industriels, etc.) à « se mettre dans la peau d'un homme du XXII^e siècle qui nous regarde, ou qui décrit un jour sa vie ». Ce dossier impressionne souvent par l'inventivité et la variété des préoccupations, des expériences et des visions du monde que traduisent ces soixante contributions. Surtout, ces conjectures libres n'ont rien à envier, dans la richesse de leurs contenus, dans la reprise des travaux de prévisions disponibles, dans le niveau d'information qu'elles reflètent, à bien des écrits d'auteurs qui relatent une pratique professionnelle de la prospective environnementale.

Où est alors la plus value des travaux de prospective construits d'une façon professionnelle, par rapport aux vues de l'amateur ? C'est celle qui sépare, selon Hatem (1993), la prospective de la littérature d'antici-

⁷ Le lecteur en retrouvera un certain nombre développés plus loin, dans différentes sections de l'ouvrage, qui cherche à la fois à faciliter la mobilisation pour l'environnement des ressources existantes, et à les compléter par de nouveaux repères théoriques et méthodologiques adaptés au développement des travaux prospectifs dans le cadre des recherches environnementales.

pation : « ce qui manque [...] ce sont à la fois un fondement institutionnel et une volonté de théoriser ou de systématiser l'exploration de l'avenir [...] ». En termes de résultats, cela se traduit en particulier par « l'absence de vision systémique » : on envisage bien des évolutions importantes, étayées par des arguments de toutes sortes, mais l'on ne va pas bien loin dans la tentative de mettre en cohérence les évolutions que l'on imagine, de les expliciter en détail et de les chiffrer pour les rendre susceptibles de développements, d'identifier quelles mutations elles pourraient entraîner à leur tour.

Que l'on imagine, par exemple, une nouvelle technique ou une réforme de politique. Le monde de demain ne sera pas celui d'aujourd'hui, simplement marqué par les impacts directs de ce facteur nouveau particulier. Il sera transformé en profondeur par les modifications en chaîne que ce changement aura entraînées ; par les tentatives pour y résister, également, par les effets pervers des efforts pour les contourner, et aussi par de nombreux autres changements qui, venant d'autres horizons, n'auront pas manqué de se produire entre temps. Pour appréhender ces liens et ces croisements complexes, l'institutionnalisation, la réflexion théorique, la systématique du travail prospectif, sa discussion critique – en un mot, son caractère discipliné – sont nécessaires.

b. Prévision et prospectives : il ne s'agit pas de connaître mais d'envisager l'avenir

Peut-on cependant asseoir des constructions conjecturales exigeantes et complexes sur le sable d'hypothèses très fragiles ? Trop souvent, la discussion sérieuse sur l'étude des dynamiques futures des systèmes achoppe d'emblée sur le malentendu premier qui fait imaginer la prospective comme une intervention – ou plus caricaturalement encore un outil – qui permet de « savoir » ce qui va se passer dans le futur – de le savoir comme on « sait » ce qui s'est passé hier ou ce qui se passe aujourd'hui. Lui attribuer cette prétention exorbitante, c'est déconsidérer la prospective d'emblée. Tant que ce (vrai ou faux ?) malentendu n'est pas levé, il fait régner une pression psychologique permanente. S'engager dans la conjecture, c'est s'exposer au ridicule. Ainsi, pour le passage de l'an 2000, le magazine populaire *Réponse à tout* de décembre 1999 titre-t-il : « À mourir de rire – ils ont imaginé l'an 2000 – et ils se sont plantés ! » Peut-on résumer plus crûment le risque pris par la conjecture ? Il est facile de voir les limites d'une telle attaque caricaturale, mais le principe s'en retrouve dans des interpellations d'apparence plus académique, comme ces questions souvent posées : « comment prouvez-vous que tel scénario prospectif est le bon ? Comment validez-vous le modèle que vous utilisez ? ».

Le « bon » scénario, au sens de celui qui se réalisera, le modèle « valide », dont les résultats décriraient notre futur tel qu'il sera, personne ne les connaît. Sur ce point, tous les auteurs qui se sont penchés sur la prospective sont unanimes. Ils sont d'ailleurs les premiers à souligner la fragilité des conjectures, comme Ayres, dont l'ouvrage classique sur la prospective technologique (1972) donne des exemples très amusants. C'est bien pour lever d'emblée tout malentendu que B. de Jouvenel insiste sur le fait que « c'est précisément comme s'opposant au terme "connaissance" [qu'il a retenu pour son ouvrage] le mot "conjecture" ».

Soit, une conjecture prospective n'est pas une prédiction. Alors, ce n'est plus le fait qu'elle soit vraie ou fausse qui fait sa qualité, son intérêt. Il faudra rechercher d'autres repères, par exemple le degré de réflexion théorique et méthodologique qui appuie la conjecture, la cohérence des jeux d'hypothèses et des résultats, leur plausibilité et leur valeur heuristique, enfin leur pertinence dans les forums de débat prospectif où se construisent nos visions du futur – et par là nos futurs eux-mêmes⁸. Pour de nombreux chercheurs, ce changement de repères n'est ni facile ni naturel, il demande un véritable travail (Mermet et Piveteau, 1997 ; Mermet et Poux, 2002) ; les repères appropriés ne sont d'ailleurs encore qu'en partie disponibles ; les enrichir, les compléter, les adapter aux différents contextes de production et d'utilisation de conjectures, cela fait partie intégrante du chantier qui s'ouvre sur la prospective des socio-écosystèmes.

Entendu, la prospective n'est pas la prédiction : elle ne peut dire à l'avance ce qui va arriver. Mais elle cherche le plus plausible, le plus vraisemblable et même, pour certains auteurs, le plus probable ? Si elle ne prédit pas, elle essaie bien de prévoir ? La différence entre prévision et conjecture est une question récurrente des chercheurs qui découvrent la prospective. Elle est aussi l'un des débats ouverts en continu au sein de la communauté des prospectivistes. Par exemple, la série des ouvrages de Michel Godet s'ouvre par un livre intitulé *Crise de la Prévision, Essor de la Prospective* (1977). Faut-il comprendre que la prospective se construit sur les ruines de travaux de prévision discrédités ? Non sans doute. Après avoir opposé vigoureusement prévision et prospective, l'auteur lui-même conclut :

Critiquer ne signifie pas rejeter, [...] si vouloir quantifier à tout prix nous semble dangereux, en revanche, les résultats chiffrés des modèles de prévision classiques (mathématiques, économétriques) sont des indicateurs stimulants et des repères précieux pour la réflexion sur l'avenir. [...] nous restons

⁸ Ce thème central dans notre analyse sera approfondi dans la suite de l'ouvrage sous plusieurs angles.

convaincus d'une certaine complémentarité entre prospective et prévision classique.

Aujourd'hui, comme le constate Hatem (1993), l'opposition entre prévision et prospective fait place à une symbiose croissante entre les méthodes de prévision et celles issues de la prospective. Avec le recul du temps, il ressort que ce qui était reproché à la prévision « classique », c'était essentiellement de véhiculer l'idée que les outils « formalisés » (modèles mathématiques, simulations informatiques) des prévisions économiques ou démographiques étaient garants d'une rigueur de prévision dont les approches « qualitatives » (groupes de discussion, méthodes de scénarios) auraient été intrinsèquement incapables. Or les concepteurs d'outils formalisés ont dû (pour quelques-uns peut-être, doivent encore) apprendre à reconnaître que, mathématisée ou pas, informatisée ou pas, toute conjecture est touchée par les mêmes limites : l'obligation de s'appuyer sur des hypothèses fragiles, l'impossibilité d'embrasser tous les facteurs qui influencent le futur. La prévision ne prévoit pas l'avenir plus que la prospective : l'une et l'autre proposent des réflexions systématiques, méthodiques, structurées sur le futur. L'une et l'autre – et peu à peu elles se fondent en un champ unique – consistent en un « effort-pour-prévoir », qui fonde le débat scientifique et social sur les futurs que nous voulons et ceux que nous pouvons construire.

c. La pertinence de la prospective, entre connaissance et action

Il ne s'agit donc pas de prédire, ni de prévoir, le futur au sens où l'on entendrait savoir d'avance ce qui va se produire. D'où vient alors la portée, l'utilité d'un travail pour construire des prévisions dont on ne sait laquelle se réalisera et que l'on ne peut pas, ou guère, « probabiliser » ? D'ouvrage en ouvrage, cette question fondatrice relance les interrogations théoriques des prospectivistes. Leurs réponses se déclinent sur deux plans.

- 1) L'effort-pour-prévoir est précieux parce qu'il éclaire le présent. En nous imposant de rechercher des « signaux faibles », d'identifier de grandes tendances, de nous lancer dans un exercice d'imagination, les travaux de prospective enrichissent notre compréhension du monde. Comme le suggère la belle formule de Pierre Wack : « *the gentle art of reperiencing* », ils nous aident à mettre au jour un présent caché, à lire des dynamiques latentes, à remettre en cause des hiérarchies que l'on croyait acquises. Selon les auteurs, on trouve d'ailleurs des conceptions tout à fait différentes de la manière dont la prospective peut enrichir nos connaissances. En ce sens, l'effort-pour-prévoir, la prospective, n'est pas une méthode d'étude d'un objet particulier qui serait le futur, mais plutôt une entrée par les

futuribles⁹, une forme particulière de l'effort pour comprendre des systèmes complexes – comme par exemple les systèmes socio-écologiques de la problématique environnementale.

- 2) L'effort-pour-prévoir est précieux car il fait partie intégrante de l'action. La relation avec l'action est en effet au cœur de la dissymétrie perçue entre le futur et le passé – et donc de la dissymétrie entre les travaux prospectifs et les autres approches des dynamiques des systèmes. B. de Jouvenel formule cette relation dans des termes abrupts.

Comme le passé est le lieu des faits sur lesquels je ne puis rien, il est aussi, et du même coup, le lieu des faits connaissables. [...] ; l'avenir est pour l'homme, en tant que sujet agissant, domaine de liberté et de puissance, et pour l'homme, en tant que sujet connaissant, domaine d'incertitude.

C'est la même notion que l'on retrouve dans des définitions classiques de la prospective, comme celle de Michel Godet (1985), pour qui elle est un « panorama des futurs possibles d'un système destiné à éclairer les conséquences des stratégies d'actions envisageables ». Comme y insiste encore Peter Schwartz sur la base des expériences pionnières d'utilisation des scénarios chez le pétrolier Shell (1998), l'intérêt principal d'envisager de façon précise des futurs particuliers est de nous aider à nous préparer à l'avenir, quel qu'il soit.

Ce n'est pas seulement pour justifier sur un plan pratique l'utilité des travaux prospectifs qu'il est nécessaire d'analyser leur relation avec l'action. C'est aussi parce que toute conjecture sur l'avenir tend à peser sur l'action, à être reprise dans les anticipations des acteurs et dans le débat politique. Cette relation inévitable de la prospective avec l'action a des conséquences sur tous les types de travaux à visée prospective. Dès lors que leurs résultats ont du poids, toutes les conjectures peuvent être appelées à expliciter et soumettre à discussion la manière dont leurs méthodes, leurs contenus, leurs résultats, s'articulent aux enjeux d'actions inséparables des objets dont elles traitent.

Conclusion

Pour le développement de travaux spécialisés de recherche prospective environnementale, que retenir de cette prise de contact avec la prospective générale ?

D'abord, que depuis longtemps l'environnement fait partie des thèmes principaux de la prospective générale. Ce n'est pas l'environne-

⁹ Le terme a été créé par B. de Jouvenel. Un futurible est un futur possible ; la prospective, l'étude des futuribles.

ment qui est nouveau pour les prospectivistes, mais la prospective qui est nouvelle pour de nombreux chercheurs – et acteurs – du champ de l'environnement. C'est bien dans ce sens que la rencontre est à promouvoir : l'intégration par la recherche environnementale de problématiques prospectives.

Ensuite, la prospective générale (sa littérature, ses personnes, ses réseaux) est riche en ressources mobilisables :

- de multiples travaux qui peuvent être utilisés comme « conjectures-cadres » à l'appui de recherches plus spécifiques,
- une large panoplie méthodologique,
- une culture et une littérature sur les enjeux théoriques de tout travail prospectif.

Cependant, cette mobilisation ne peut pas être envisagée comme une pure et simple reprise de résultats et de méthodes qui ont été développés, pour l'essentiel, dans des contextes très différents de ceux de la recherche environnementale. Pour rendre les ressources de la prospective générale utiles dans ce cadre, une rupture, un travail d'inventaire sont nécessaires. Rupture avec des conceptions et des méthodes trop fortement enracinées dans les pratiques de conseil et de planification. Inventaire qui retienne et adapte certains éléments de contenu, de méthodes, de théorie, en fonction des exigences propres de la recherche prospective que l'on veut entreprendre. Cela n'est possible que si l'on peut poser de nouveaux types de recherches prospectives en environnement, en préciser le statut, le cadre, et mobiliser pour elles à la fois des ressources venues de la prospective générale, et des disciplines de la recherche environnementale. C'est l'orientation que nous avons développée au chapitre II, et c'est tout l'enjeu du présent ouvrage.

Références

- Ayres, R. U., *Prévision technologique et planification à long terme*, Hommes et techniques, 1972.
- Battle, A., *Les travailleurs du futur*, Seghers, 1986.
- Berger, G. (dir.), *Étapes de la prospective*, PUF, 1967.
- Cazes, B., *Histoire des futurs*, Seghers, 1986.
- CERED-CERNEA, *Un bilan de la prospective africaine*, Paris, Ministère des Affaires étrangères, 2000.
- Commissariat Général au Plan, *Réflexions pour 1985*, La documentation française, 1964.
- DATAR, *Une image de la France en l'an 2000 – scénario de l'inacceptable*, Paris, DATAR, 1974.
- DATAR, *Bilan d'une expérience prospective*, Paris, DATAR, 1977.

- De Jouvenel, B., *L'art de la conjecture*, Éditions du Rocher, 1964.
- Découfflé, A. C., *La prospective*, PUF, 1980.
- Godet, M., *Crise de la prévision, essor de la prospective – exemples et méthodes*, PUF, 1977.
- Godet, M., *Prospective et planification stratégique*, Economica, 1985.
- Godet, M., *Future Studies : a Tool-Box for Problem Solving*, Paris, GERPA, 1991.
- Hatem, F., *La prospective : pratiques et méthodes*, Economica, 1993.
- Herrera, A., *Catastrophe or New Society ? A Latin American World Model*, Ottawa, International Development Research Centre, 1976.
- Homann, R., et Moll, P. H., « An Overview of Western Futures Organisations », *Futures*, 25(3), 1993, pp. 339-347.
- Kahn, H., et Wiener, A. J., *L'an 2000*, Robert Laffont, 1968.
- Kieken, H., « Integrating Structural Changes in the Future Research and Modelling on the Seine River Basin », *International Environmental Modelling and Software society*, Lugano (CH), 24-27 juin 2002.
- Marien, M., « Environmental Problems and Sustainable Futures – Major Literature from WCED to UNCED », *Futures*, 24(8), 1992, pp. 731-757.
- Meadows, D. H., Meadows, D. L., Randers, J. et al., « Rapport sur les limites de la croissance », in Delaunay, J. (dir.), *Halte à la croissance ?*, Fayard, 1972.
- Mermet, L., et Piveteau, V., « Pratiques et méthodes prospectives : quelle place dans les recherches sur l'environnement ? », in *Les temps de l'environnement – Journées du Programme Environnement, vie et sociétés, Toulouse, session 1 et 2*, vol. 1, 5-7 novembre 1997, Toulouse, Géode-CNRS, 1997, pp. 327-336.
- Mermet, L., et Poux, X., « Pour une recherche prospective en environnement – repères théoriques et méthodologiques », *Natures, Sciences, Sociétés*, 10(3), 2002, pp. 7-15.
- Mesarovic, M., et Pestel, E., *Stratégie pour demain – 2^e Rapport du Club de Rome*, Seuil, 1974.
- OCDE, *Interfuturs : pour une maîtrise du vraisemblable et une gestion de l'imprévisible*, OCDE, 1979.
- Piveteau, V., *Prospective et territoire : apports d'une réflexion sur le jeu*, Cemagref éditions, 1995.
- Poux, X., Mermet, L., Bouni, C. Dubien, I. Narcy, J.B., *Méthodologie de prospective des zones humides à l'échelle micro-régionale – problématique de mise en œuvre et d'agrégation des résultats*, AScA/Programme national de recherche sur les zones humides, 2001.
- Rotmans, J., « Methods for IA : The Challenges and Opportunities ahead », *Environmental Modeling and Assessment*, 3, 1998, pp. 155-179.
- Schwartz, P., *The Art of the Long View – Planning for the Future in an Uncertain World*, John Wiley & sons, 1998.
- Theys, J. (dir.), *L'environnement au 21^e siècle*, Germes, 2000.