



Laurent MERMET (dir.)

Étudier des écologies futures

Un chantier ouvert pour les recherches
prospectives environnementales



Laurent MERMET (dir.)

Étudier des écologies futures

Un chantier ouvert pour les recherches
prospectives environnementales

Introduction générale

Laurent MERMET

1. La dimension de long terme au cœur des problèmes d'environnement

La dimension de long terme est centrale dans les problèmes environnementaux que la société tente de prendre en charge, problèmes qui combinent des dynamiques et des enjeux s'étendant sur des décennies, sur des siècles voire des millénaires à venir. Ce poids du long terme vaut depuis l'échelle mondiale jusqu'à l'échelle régionale ou locale. Il se retrouve dans tous les types de dossiers d'environnement : des pollutions à la biodiversité, des paysages à la gestion des ressources naturelles. Il concerne les systèmes « naturels » avec par exemple le lent comblement d'un lac, l'extinction progressive d'une population animale, le boisement spontané de terrains abandonnés par l'élevage ou les cultures, etc. Mais le long terme est tout aussi important pour les systèmes « sociaux » et « techniques » déterminants pour l'environnement : que l'on pense à l'expansion de certains modèles de production agricole ou forestière, à l'évolution des représentations de la nature, des comportements et des attentes du public, à des recompositions institutionnelles et politiques qui s'effectuent sur des dizaines d'années (montée en puissance de la politique européenne, des administrations et des agences environnementales, des mouvements écologistes). Au total, il n'est pas abusif d'écrire que gérer l'environnement, c'est intervenir pour infléchir les dynamiques futures de systèmes socio-écologiques.

2. Des attentes sociales et institutionnelles en matière de prospective environnementale

Comment intervenir, cependant ? Et sur quelles dynamiques ? Quelles sont donc les évolutions possibles ? Et quels peuvent être les effets de long terme de telle ou telle action ? Par mille questions de ce type, le souci de l'environnement à long terme s'accompagne de grandes attentes en matière de prospective.

On peut déjà les mesurer en ouvrant son journal : la presse relaie et développe avec enthousiasme toutes sortes de conjectures sur l'avenir du climat, des forêts, des modes de vie en relation avec l'environnement en ville, etc. On les retrouve en allumant la télévision : autour de tables rondes, les émissions de débat convient des groupes savamment dosés d'experts, de responsables, d'acteurs, de témoins, à exposer et débattre leurs conjectures. Ces mêmes attentes sont présentes aussi dans les réunions professionnelles où, au moment de faire des plans pour les mois où les années à venir, il faut bien s'interroger sur les tendances, les enjeux et les stratégies à plus long terme.

Les interrogations prospectives ne prospèrent pas seulement dans ces cadres plus ou moins informels de débats d'idées. Elles se traduisent aussi par des commandes plus officielles de la part des institutions impliquées dans la gestion de l'environnement. L'exemple le plus connu, parce qu'il est mondial, est sans doute le GIEC (Groupe international d'experts sur le climat), une organisation mise en place en 1988, à la demande du G7, par l'Organisation météorologique mondiale et le Programme des Nations Unies pour l'environnement. Il s'agit d'un panel de scientifiques qui est appelé à fournir, sur les différents aspects des problèmes liés aux changements globaux, des perspectives utilisables dans les négociations internationales. Mais des commandes analogues se mettent aussi en place à d'autres échelles et sur d'autres types de dossiers environnementaux. Pour ne citer qu'un exemple, la mise en œuvre de la directive cadre européenne sur l'eau de décembre 2000, qui occupe aujourd'hui les acteurs du monde de l'eau, exige la mise en place, bassin versant par bassin versant, d'un cadre d'action pour planifier à l'horizon de quinze ans les actions publiques qui permettront d'atteindre « un bon niveau de qualité des eaux de surfaces et des eaux souterraines ». Et pour cela, les administrations et les agences concernées doivent élaborer des diagnostics prospectifs très complexes.

3. Perspectives environnementales : développer les études appliquées, mais aussi des travaux de recherche

Toutes ces attentes, ces commandes publiques, encouragent une offre croissante d'études prospectives sur l'environnement. Ces travaux sont très divers par leur ampleur, leur ambition, le type de méthodes utilisées. Ils varient aussi quant à leurs auteurs et à leur statut : exercices de réflexion collective avec l'aide d'animateurs, travaux de bureaux d'études en amont de la planification, études réalisées par des organismes officiels, etc. Très souvent, tous les travaux de prospective sont considérés en bloc comme relevant des études d'appui à l'action publique et comme extérieurs à (ou en marge de) la sphère de la recherche.

Le présent ouvrage part de l'idée que cette vision est caricaturale, qu'elle compromet gravement le développement des recherches sur les dynamiques et les états futurs de l'environnement, et qu'elle doit donc être remplacée par une conception plus large et plus construite du champ. À côté des études prospectives appliquées il faut favoriser le développement, à l'état d'ébauche aujourd'hui, de véritables recherches prospectives faisant partie intégrante de la production académique de chercheurs des disciplines impliquées dans la recherche environnementale, aussi bien en sciences de l'univers, en sciences de la vie, qu'en sciences de l'homme et de la société.

Où est l'enjeu ? Quelles sont les raisons qui rendent nécessaires de tels développements ? Résumons-les en quelques mots : elle reviendront ensuite tout au long de l'ouvrage. Pour nous – et nous suivons en cela l'analyse proposée par Bertrand de Jouvenel en 1964 dans *L'art de la conjecture* –, l'utilité, le caractère probant d'une prospective sont fondés sur deux piliers : la qualité du travail d'élaboration des conjectures et la qualité des forums de débat critique sur ces conjectures. Sur le premier pilier, si l'on considère la complexité des processus (qu'ils soient physiques, biologiques, sociaux) à l'œuvre dans l'évolution des problèmes environnementaux (que l'on s'intéresse au climat, à l'eau, à la biodiversité, etc.), une fois que l'on a passé le stade des réflexions exploratoires les plus simples, il n'est tout simplement pas possible de construire des conjectures intéressantes sans s'engager dans un travail dont les difficultés et l'ampleur ne peuvent être maîtrisées en dehors de l'engagement de communautés académiques, avec des moyens humains et scientifiques significatifs. Quant aux forums où ces conjectures souvent très complexes et controversées sont débattues, il y aurait pour nous une contradiction intenable à vouloir faire comme s'ils devaient être seulement politiques, les chercheurs n'intervenant que de manière plus ou moins seconde, dispersée, en tant qu'experts, conseillers, témoins ou « lanceurs d'alerte ». Tout politiques que soient les débats sur les prospectives environnementales, la majorité de leurs protagonistes ont tout à gagner à ce que les chercheurs et leurs conjectures s'opposent aussi entre eux (et entre elles) dans des enceintes de publication, de débat et d'évaluation académiques.

Cette double nécessité, à la fois substantielle et procédurale, de développer aussi des travaux de prospective environnementale au sein de la sphère académique n'est pas une simple vue de l'esprit. Dans des domaines comme l'économie de l'énergie, ou l'impact des changements climatiques sur l'environnement global, de véritables champs de recherche ont émergé dans les trente dernières années. Comment encourager encore leur développement ? Surtout, comment aider à ce que la dimension prospective des questions environnementales soit prise à bras le

corps par les communautés scientifiques impliquées dans l'étude d'autres objets, comme la dynamique des bassins versants, des forêts, des aires protégées, ou comme le développement des technologies propres, l'évolution des représentations et des pratiques en matière d'environnement, pour ne donner que quelques exemples ?

4. Des recherches environnementales qui font toujours plus de place aux processus de long terme

En première analyse, ce développement de la dimension prospective des recherches environnementales semble être en train de s'engager spontanément. Depuis une quinzaine d'années, les chercheurs du champ de l'environnement (que ce soit en sciences de la nature ou de la société) ont suivi une évolution interne qui les conduit aujourd'hui à accorder de plus en plus d'attention au caractère très évolutif des systèmes sur lesquels ils travaillent. Sans cesse de nouvelles publications insistent sur le fait que tel écosystème, tel paysage, telles pratiques sociales vis-à-vis de l'environnement, que l'on considérait auparavant comme relativement stables dans le long terme, ont connu en réalité des changements considérables, des ruptures même, et que leur état actuel, même si nous tendons à le percevoir comme plus ou moins stable, n'est en fait qu'un moment d'un processus qui, vu à long terme, est très dynamique. Ce travail de réinscription des états de l'environnement dans des dynamiques temporelles a renouvelé par exemple notre vision des forêts françaises, des paysages ruraux, des rivières et des zones humides, des problèmes de pollution dus aux industries.

À mesure que les connaissances progressent, il devient de plus en plus clair que l'histoire des hommes et celle des systèmes écologiques sont conjointes. D'innombrables travaux à l'échelle locale, dans toutes les parties du monde, nous montrent paysages, forêts, sols, zones humides, co-évoluant avec les communautés humaines dont ils constituent le terroir. Et si l'on monte en échelle – jusqu'au plan mondial –, les travaux d'histoire de l'environnement montrent que c'est ainsi toute la biosphère que, depuis des millénaires, l'histoire humaine transforme et restructure en profondeur.

L'analyse de ces dynamiques est devenue, en quelques années, un chantier de recherche très actif. De nombreuses disciplines y participent : l'histoire, bien sûr, la géographie, mais aussi la plupart des disciplines impliquées dans les recherches environnementales, qu'elles se situent – ici encore – du côté des sciences de la nature ou des sciences de la société. Ce chantier est évidemment interdisciplinaire. Puisque sociétés et systèmes écologiques se transforment réciproquement, se transforment ensemble, leur dynamique exige, pour être comprise, des

travaux où coopèrent les disciplines concernées. Dans ce contexte, les chercheurs eux-mêmes ont beaucoup à attendre, sur le plan scientifique, d'un engagement dans l'étude des dynamiques futures qui sont en jeu dans les problématiques environnementales.

5. Les difficultés d'une rencontre pourtant nécessaire

Des attentes sociales et institutionnelles fortes en matière de prospective environnementale, une communauté scientifique qui s'engage dans l'étude de la dynamique de long terme des socio-écosystèmes : tout semble annoncer une convergence par laquelle les travaux des chercheurs et les interrogations des acteurs se répondraient, fondant une réflexion conjointe sur l'avenir, sur la prise en charge à long terme des problèmes environnementaux. En France, la programmation de la recherche tire en ce sens. Ainsi le programme « Environnement, vie, et sociétés » (PIREVS) du CNRS a-t-il encouragé de manière volontariste le développement d'un axe de recherches « rétrospectives et prospectives » sur l'environnement. De nombreux signaux indiquent d'ailleurs que dans l'ensemble, les chercheurs considèrent que les travaux qu'ils conduisent sur le long terme se posent en réponse aux attentes sociales, institutionnelles, politiques du champ de l'environnement. Pourtant, lorsque l'on examine les travaux de recherche en cours sur les dynamiques à long terme de l'environnement, dont les actes des journées du PIREVS sur *Les temps de l'environnement*, à Toulouse en 1997, par exemple, donnent une bonne vue d'ensemble, force est de constater une prédominance écrasante des travaux sur le passé. Ceux qui portent sur l'avenir paraissent en comparaison peu nombreux, isolés, hétéroclites, marginalisés même (en dehors, on y reviendra, de quelques champs de recherche spécifiques).

Pour comprendre ce déficit des recherches sur les dynamiques environnementales futures, il faut remettre en question la continuité apparente entre étude des dynamiques de long terme passées et futures, que résume la formule « rétrospectives et prospectives ». Certes, coupler ces deux termes paraît naturel aux chercheurs concernés : si le passé nous raconte l'histoire des dynamiques croisées des systèmes naturels et sociaux, comment imaginer que le futur ne soit pas à aborder dans des termes similaires ? Et pourtant, le passage des dynamiques passées aux dynamiques futures, s'il paraît clair dans le principe, soulève des difficultés considérables.

Comment les analyser ? Comment les traiter ? C'est la problématique centrale du présent ouvrage.

Ces difficultés inhérentes à tout travail prospectif, un coup d'œil suffit à en mesurer l'ampleur et la diversité. D'abord, les ressources hu-

maines ne sont pas comparables à celles mobilisables pour l'étude du passé : d'un côté on a pu s'appuyer sur l'importante communauté des historiens, de l'autre celle des spécialistes de la prospective, que ce soit en France ou au plan international, est incomparablement moins nombreuse et moins structurée. Ensuite, la grande majorité des chercheurs impliqués dans les travaux sur l'environnement est dans une ignorance à peu près totale des questionnements théoriques et des ressources méthodologiques des travaux spécialisés en prospective. Chacun se fait alors sa propre idée, sur la base d'expériences ponctuelles, en général peu représentatives du domaine de la prospective dans son ensemble. La confusion terminologique et conceptuelle qui règne souvent entre perspective, prospective, prévisions, *foresight*, etc., reflète et aggrave à la fois ce faible niveau de connaissances. Enfin, les travaux sur les dynamiques futures souffrent aux yeux des scientifiques d'un déficit de légitimité au regard de la pratique de la recherche. Sont-ils extérieurs à la production et au débat académiques et donc du seul ressort du « débat social » ? Sont-ils à l'interface entre les institutions de la recherche et celles de l'action – ils servent alors soit à programmer la recherche, soit à en valoriser les résultats ? Sont-ils dans certains cas partie intégrante de la production scientifique ? Dans quels cas, à quelles conditions, dans quelle mesure ? On comprend que toutes ces difficultés, qui s'accumulent et ne trouvent pas d'espace de débat où être discutées et traitées, opposent une résistance à la fois pratique, intellectuelle, organisationnelle, au développement de travaux sur les dynamiques et les états environnementaux futurs.

Encore n'a-t-on énuméré jusqu'ici que des obstacles liés à la méconnaissance, aux malentendus, au déficit de clarification. Ils en cachent d'autres qui relèvent de problèmes plus fondamentaux. Quelle valeur peut-on attribuer à des assertions sur le futur ? N'y a-t-il pas des différences profondes entre la manière dont on peut étudier les traces de dynamiques passées aujourd'hui accomplies et celle dont on peut appréhender les possibilités de dynamiques à venir, pour partie encore indéterminées ? La symétrie entre rétrospective et prospective, l'éclairage que la première jetterait sur la seconde, ne sont naturels qu'à première vue. Dès que l'on y regarde de plus près, on réalise qu'ils sont profondément problématiques.

Pour que se développent des travaux de recherche qui puissent consacrer aux dynamiques futures de l'environnement, donc à la prospective, une mobilisation des hommes et une pertinence de fond comparables à celles dont bénéficie maintenant la rétrospective, il faut identifier, discuter et commencer à traiter ces difficultés, des plus conjoncturelles aux plus fondamentales. C'est à cette entreprise que nous nous attaquons

avec le présent ouvrage. Il nous semble que, pour réussir, elle doit s'appuyer sur un travail de fond qui peut s'organiser en trois chantiers.

6. Mobiliser les ressources de la prospective générale

Un premier chantier consiste à permettre aux communautés scientifiques impliquées dans les recherches sur l'environnement de s'approprier les ressources théoriques et méthodologiques de la prospective générale. Dans l'état actuel des choses, en effet, tout se passe un peu comme si les problèmes futurs que se pose la société étaient travaillés séparément par deux communautés tout à fait disjointes. D'un côté, les prospectivistes, avec leurs revues, leurs traditions, travaillent depuis plusieurs décennies – en se situant sur un plan assez général, le plus souvent – sur les problèmes que pose l'analyse des dynamiques à venir qui intéressent la société. De l'autre, des scientifiques divers, lorsqu'il se trouve que leur matière touche à des enjeux importants pour l'avenir, se lancent dans un travail sur des dynamiques futures. Ils mobilisent les outils de leur discipline, souvent très techniques et adaptés aux objets traités, mais qui n'ont pas toujours bénéficié des adaptations nécessaires pour répondre aux exigences spécifiques d'un travail de conjecture. Est-on alors condamné à choisir entre d'un côté des travaux de conjecture bien construits, mais relativement pauvres en contenu, et de l'autre des travaux scientifiques inégalement maîtrisés du point de vue de leur portée conjecturale ? Non, à condition que les deux communautés concernées, prospectivistes et chercheurs en environnement entreprennent un travail de (re)connaissance réciproque. Pour les chercheurs du champ de l'environnement, la priorité nous semble être à une initiation au domaine de la prospective générale, avec son histoire et son organisation, son corpus bibliographique, ses travaux fondateurs et ses jalons essentiels, ses enjeux théoriques structurants, ses ressources méthodologiques (les lecteurs concernés seront accompagnés dans ce travail essentiellement par les chapitres I, III, IV, VII)¹. Du côté des prospectivistes, l'ouverture nécessaire est un peu différente : elle consiste à ne pas se cantonner à une batterie de méthodes de la prospective générale et à étendre leur sphère d'intérêt au potentiel conjectural de toutes sortes de méthodes utilisées ou proposées par des scientifiques de diverses disciplines (les lecteurs concernés devraient notamment trouver utiles les chapitres I, II, V, VI et la troisième partie).

¹ Le lecteur intéressé trouvera des ressources complémentaires à celles développées ici, en particulier des fiches de lecture sur les références essentielles dans Mermet, L. (dir.), *Prospectives pour l'environnement – Quelles recherches ? Quelles ressources ? Quelles méthodes ?*, Paris, La Documentation française, 2003

7. Discuter l'expérience acquise dans certains champs de recherche spécialisés

Pour introduire le second chantier, il faut noter que le constat général d'une coupure entre les spécialistes de la prospective et ceux de la plupart des disciplines impliquées dans la recherche environnementale comporte un certain nombre d'exceptions, très importantes au regard du projet poursuivi ici. En effet, certaines disciplines ont été conduites depuis longtemps à prendre en charge une dimension conjecturale, dont le développement fait partie intégrante de leurs travaux. C'est le cas, par exemple, de la démographie, déjà située à l'interface entre analyse de la biologie et des sociétés humaines, et qui déploie des efforts très importants de prospective. Il en va de même pour l'économie de l'énergie, pour l'économie des transports qui, accompagnant des domaines d'activité où la planification à long terme est un enjeu central, ont réalisé des efforts (et mené des débats) théoriques et méthodologiques notables pour asseoir leurs prévisions ou leurs scénarios. Enfin, on assiste depuis une trentaine d'années au développement de travaux de prospective environnementale à l'échelle mondiale, depuis les débuts fracassants du rapport du Club de Rome sur les limites de la croissance (voir chapitre VIII) jusqu'aux travaux scientifiques qui alimentent aujourd'hui les négociations internationales sur l'effet de serre. Il est d'ailleurs à noter que les économistes de l'énergie et les démographes, rejoints ici par les spécialistes des modélisations climatiques, fournissent l'armature de ces efforts. La plupart des disciplines impliquées dans l'étude de socio-écosystèmes, notamment à des échelles régionales ou locales, sont beaucoup moins avancées dans cette voie. Le second chantier à lancer est donc celui d'un double transfert de problématiques, de ressources scientifiques, de savoir-faire, (1) depuis les disciplines relativement avancées vers celles qui ne font aujourd'hui que commencer à aborder les dynamiques futures de leurs objets et (2) depuis les travaux prospectifs actuels de pointe à l'échelle mondiale vers d'autres échelles plus locales, où la dimension prospective des dynamiques naturelles et sociales a été moins travaillée. Ce deuxième chantier n'est abordé que de manière relativement indirecte dans le présent ouvrage (voir chapitre I, VIII, IX). Un autre ouvrage est en préparation, qui collationne des textes sur quelques-unes des expériences que nous jugeons les plus intéressantes à cet égard. En revanche – c'est le troisième chantier – le présent ouvrage insiste beaucoup sur les conditions de ces transferts et sur les cadres et la culture théoriques qui permettent de les effectuer dans de bonnes conditions.

8. Entreprendre un travail de fond sur les problématiques et les fondements théoriques des prospectives environnementales

En effet, ces transferts ne peuvent pas être entrepris directement, parce qu'on ne peut exporter telles quelles les méthodes de la démographie, de l'économie de l'énergie, des études sur l'environnement global. En effet, les travaux de prévision et de prospective se sont développés dans ces domaines en prenant appui sur des caractéristiques particulières de leurs objets qui permettent de lever certaines des difficultés de la conjecture. Pour la démographie, par exemple, ce sont l'inertie qui résulte d'un effort (relativement) général pour raccourcir le moins souvent possible la vie humaine, le fait que la reproduction humaine (mécanisme central de la démographie) soit (relativement) bien comprise, enfin la disponibilité de jeux de données en quantité et en qualité inaccessibles à la plupart des autres domaines de recherche. Pour l'énergie, on retrouve l'inertie (cette fois liée à la durée de vie des installations de production), associée aux simplifications qui résultent de l'équivalence relative entre différentes formes d'énergie et au fait qu'elles se transportent et s'échangent sur un marché mondial : à partir des parcs de production, de consommation et des prix, on peut déjà construire des conjectures élaborées et d'une certaine pertinence. Sur un autre plan, les prospectives à l'échelle mondiale bénéficient de la simplification que représente l'absence de forçages socio-économiques comme ceux qui, par exemple, rendent la prospective d'une économie ou d'une ressource naturelle régionales très dépendantes des évolutions possibles de facteurs nationaux ou internationaux qui peuvent peser de manière déterminante. Les méthodes ainsi assises – explicitement ou non – sur la spécificité d'un domaine ne peuvent pas être transférées telles quelles (ou seulement légèrement adaptées) vers d'autres. Pour croiser et comparer les apprentissages entre disciplines, entre échelles spatiales et organisationnelles, il faut disposer de cadres théoriques adaptés à cette entreprise, à la fois plus larges que ceux des différentes prospectives spécialisées du champ de l'environnement et plus proches des recherches environnementales que les cadres les plus répandus de la prospective générale. La construction et la discussion de tels cadres, des méthodes pour les appliquer, constituent le troisième chantier nécessaire au développement de la prospective environnementale, aussi bien dans le domaine de la recherche que dans celui des études prospectives appliquées. C'est une préoccupation centrale du présent ouvrage.

9. Mobilisation et rencontre de plusieurs communautés

En ouvrant ces trois chantiers, le présent ouvrage appelle donc à une mobilisation accrue – et pour cela, à une rencontre – entre plusieurs communautés : spécialistes de la prospective générale, chercheurs des différentes disciplines impliquées dans la recherche environnementale, experts et acteurs de la décision dans différents dossiers environnementaux où études et recherches prospectives occupent une place croissante.

Les premiers bénéficiaires de cette rencontre seront sans doute les chercheurs travaillant sur les systèmes écologiques et sociaux à des échelles où les travaux de prospective sont encore peu développés, puisque la réflexion entreprise ici doit favoriser à leur profit des transferts de méthodes et susciter des innovations spécifiques à leurs problèmes. Mais les autres communautés ont, elles aussi, beaucoup à y gagner.

Pour les chercheurs et les experts qui travaillent dans les domaines où les recherches prospectives commencent à bien se développer (scénarios d'environnement globaux, perspectives de l'énergie et des ressources, etc.), les bénéfices à attendre sont de deux ordres. D'une part, le travail de comparaison entre domaines, l'effort de théorisation, de recul critique, peuvent les aider à mieux comprendre certaines limites actuelles auxquelles se heurte le développement de leurs travaux et à ouvrir de nouvelles voies de recherche. D'autre part, à mesure qu'elles se développent, leurs recherches sont de plus en plus conduites à se pencher sur les couplages entre les processus qui les intéressent au départ, et d'autres qui se jouent sur d'autres plans, à d'autres échelles, où prévalent d'autres approches de la prospective. L'étude des impacts du changement climatique en fournit un bon exemple. Les modèles climatiques produisent des hypothèses sur les changements qui peuvent se produire, dans 30, 40 ou 50 ans, à l'échelle d'un territoire donné. Mais pour les traduire en impacts, on ne peut évidemment pas les plaquer sur la situation actuelle de ce territoire. Il faut envisager l'état et les enjeux du territoire aux mêmes horizons temporels et, ensuite, croiser ces conjectures territoriales et des conjectures climatiques. Dès lors, la rencontre entre modélisations climatiques et perspectives territoriales, aussi différentes que soient leurs méthodes, leurs assises disciplinaires, est indispensable. Plus généralement, à terme, les recherches prospectives environnementales doivent se développer à la fois dans des champs spécialisés et s'appuyer sur des échanges actifs entre ces champs.

Les spécialistes de la prospective générale, eux non plus, ne sont pas ici seulement pourvoyeurs de réflexions théoriques ou de suggestions de méthodes. Ils ont aussi beaucoup à gagner à participer à des travaux qui, comme ceux de la prospective environnementale, alimentent leur travail par de nouveaux contenus, de nouveaux types de constructions conjectu-

rales, de nouveaux points de vue. C'est ainsi que dans le passé des travaux comme ceux du Club de Rome ont été un apport important pour la prospective générale. À nos yeux, cet enjeu est de nouveau d'actualité aujourd'hui, même s'il se pose évidemment en des termes renouvelés. La prospective générale, dans son développement actuel, a beaucoup à gagner à une collaboration approfondie avec de nouveaux domaines de prospective très spécialisés, en particulier dans le champ de l'environnement. C'est en ce sens que le présent ouvrage peut être utile.

Enfin, si nous nous sommes surtout adressé jusqu'ici aux chercheurs, c'est que l'un des objectifs de l'ouvrage est de rétablir un équilibre qui tend à défavoriser à l'excès la dimension académique de la prospective environnementale, au profit des seules études d'appui à la décision. Pour autant, tous les acteurs et les experts de la décision en matière d'environnement sont concernés par la prospective environnementale. Si celle-ci doit se développer à la hauteur des défis à venir en matière d'écologie et de développement durable, il est nécessaire de cultiver des types clairement distincts de réalisations, dans des contextes aussi différents qu'un exercice de prospective avec les habitants d'un village pendant un week-end, un programme de recherche mobilisant des équipes sur plusieurs années, une procédure officielle de planification, etc. Pour les experts et les acteurs du domaine, au-delà de l'extrême différence des genres, ces travaux participent d'une culture d'ensemble. Ils s'alimentent les uns les autres et les renvois entre eux donnent au domaine de la prospective environnementale une cohérence d'ensemble. C'est ce qui nous donne à penser que nombre d'experts et d'acteurs du champ de l'environnement trouveront leur compte à la lecture du présent livre.

10. Organisation de l'ouvrage

L'ouvrage met à disposition des lecteurs un ensemble de moyens, hétérogènes en apparence mais qui, regroupés, proposent un cadre et des bases pour faire émerger une culture commune favorable à de nouveaux échanges, à de nouveaux travaux. Il est organisé en trois parties.

La première est consacrée à approfondir l'effort de clarification et de cadrage que nous venons d'esquisser. D'une part (chapitre I), nous proposons une analyse des blocages qui hypothèquent aujourd'hui le développement de travaux de prospective au sein de la recherche environnementale en France. Cette analyse nous conduit à une vision organisée du champ de la prospective environnementale, en distinguant clairement différents types de travaux, en fonction de leurs relations à la sphère de la recherche, et à celle de l'action publique. D'autre part (chapitre II), nous proposons, à partir de l'examen et de la critique de plusieurs courants majeurs des deux dernières décennies en matière de prospec-

tive, un « cadre théorique ouvert » pour organiser sur le plan le plus général possible la mise en discussion de travaux de prospective environnementale – que ce soit au stade de leur conception, de leur analyse ou de leur évaluation. Ce qui nous a motivé et guidé dans cet exercice est la nécessité d'un cadre suffisamment général et d'une terminologie suffisamment stabilisable pour permettre de nouveaux échanges. Un guide de conversation et une boussole sont indispensables pour s'aventurer dans la tour de Babel où s'entrecroisent les terminologies et les approches spécifiques à telle ou telle école méthodologique, à tel ou tel domaine d'application de la prospective.

La deuxième partie est consacrée aux ressources offertes par le domaine de la prospective générale (*Future Studies*), aussi bien pour aborder les problèmes de principe que pose la conjecture sur le futur, que pour mettre à disposition des éléments de méthodologie pour conduire des travaux prospectifs. Nous nous sommes efforcés de donner à voir la richesse de ces ressources et l'intérêt que les chercheurs du champ de l'environnement peuvent trouver à les mobiliser. Mais nous montrons aussi qu'elles ne suffisent pas et que le développement de recherches prospectives environnementales appelle de nouveaux développements théoriques et méthodologiques, non seulement en matière de modélisation, mais aussi dans ce qui constitue le cœur des méthodes classiques de prospective : les approches par scénarios.

Nous commençons (chapitre III) par donner une vue d'ensemble du domaine de la prospective générale, de ses enjeux et des ressources qu'il peut offrir pour alimenter des recherches sur les dynamiques futures de l'environnement. Puis dans le chapitre IV, Xavier Poux propose une vue d'ensemble des méthodes de scénarios : historique, bases théoriques, construction et évaluation des scénarios. Nous montrons ensuite (chapitre V) que l'utilisation de ces méthodes ne soulève pas seulement des problèmes méthodologiques et pratiques, mais renvoie aussi à des enjeux théoriques encore très mal étudiés et sur lesquels de nouvelles recherches sont nécessaires. Dans le chapitre VI, Hubert Kieken propose une approche des relations entre modélisation et prospective, en passant en revue les différentes perspectives théoriques sur lesquelles on peut s'appuyer pour aborder les jeux de renvoi entre conjecture et forums qui sont au cœur des modélisations prospectives. Enfin, pour compléter le tableau des grandes familles de méthodes de la prospective générale, Ruud Van der Helm brosse dans le chapitre VII un tableau d'ensemble du domaine de la prospective participative et de la batterie de méthodes très diverses qui y ont été expérimentées.

Dans la troisième partie, nous présentons quatre textes sur des travaux menés au sein de notre groupe de recherche en gestion sur les

territoires et l'environnement (RGTE) et qui s'inscrivent dans les orientations que nous prôtons dans les deux premières parties de l'ouvrage. Les deux premiers analysent des travaux prospectifs passés ou présents qui constituent des références intéressantes dans notre domaine. Ils mobilisent notamment pour cela le cadre théorique proposé dans la première partie de l'ouvrage. Les deux derniers décrivent des recherches consistant cette fois à réaliser et mettre en discussion des conjectures prospectives.

Dans le chapitre VIII, nous revenons avec Hubert Kieken sur un exemple archétypal de modélisation prospective : le rapport du Club de Rome sur les « limites de la croissance » de 1972. Puis Sébastien Treyer, dans le chapitre IX, résume le débat qui se déroule au niveau mondial, depuis une vingtaine d'années, sur la rareté de l'eau ; il analyse la dynamique par laquelle ce débat progresse, à mesure que sont proposées des conjectures nouvelles – dont chacune constitue d'ailleurs, aussi bien par ses méthodes que par ses résultats, une réaction à l'état antérieur du débat. Le chapitre X permet à Sébastien Treyer de changer d'échelle, sur le même sujet, en présentant un travail prospectif sur la gestion de la rareté de la ressource en eau dans la région de Sfax en Tunisie. Enfin, dans le chapitre XI, Xavier Poux plaide pour une prospective environnementale des territoires. Sur la base d'une recherche en Camargue et d'une analyse des enjeux spécifiques que soulève la dimension environnementale et territoriale de tels travaux, il fraye un chemin pour le développement de travaux prospectifs au sein de groupes de recherches interdisciplinaires sur des territoires ou des écosystèmes.

Un projet évidemment crucial pour étendre la prospective environnementale aux domaines des recherches sur l'eau, sur les forêts, sur les paysages, sur la biodiversité, etc. Or c'est bien ce type de développements dont l'ensemble de l'ouvrage essaie de montrer qu'ils sont nécessaires, qu'ils sont possibles, et pour lequel il met en avant des propositions aussi bien théoriques (partie I) que méthodologiques (partie II) et des exemples de réalisations (partie III).

L'ouvrage s'achève sur notre conclusion générale, présentée sous forme d'épilogue prospectif.