

# CAHIER DE RECHERCHE

MARS 92

■ N° 29

CREDOC

"EID/Rochère"

142, rue du Chevaleret

75013 PARIS

Tél. : (1) 40 77 85 06

## LA PRISE EN COMPTE DU LONG TERME DANS LA CONCEPTION ET L'EVALUATION DES POLITIQUES PUBLIQUES

II - La prospective face aux défis du futur

Guy Poquet

Département "Evaluation des Politiques Publiques"

Crédoc - Cahier de recherche. N°  
29. Mars 1992.

CREDOC•Bibliothèque



x

R7 029

# CRÉDOC

CAHIER DE RECHERCHE

## LA PRISE EN COMPTE DU LONG TERME DANS LA CONCEPTION ET L'ÉVALUATION DES POLITIQUES PUBLIQUES

II. La prospective face aux défis du futur

**Guy Poquet**

Département "Évaluation des politiques publiques"

**Mars 1992**

142, rue du Chevaleret  
7 5 0 1 3 - P A R I S

---

# **LA PRISE EN COMPTE DU LONG TERME DANS LA CONCEPTION ET L'ÉVALUATION DES POLITIQUES PUBLIQUES**

## **II. La prospective face aux défis du futur**

### **Sommaire**

#### **Présentation**

#### **Première partie**

#### **LES SPECIFICITES DE LA PROSPECTIVE**

**Chapitre 1** : Les différents discours sur le futur

**Chapitre 2** : Les ambitions de la prospective

#### **Deuxième partie**

#### **DEMARCHE ET OUTILS DE LA PROSPECTIVE**

**Chapitre 3** : Comprendre le présent

**Chapitre 4** : Anticiper le changement

**Chapitre 5** : Inventer l'avenir

#### **Conclusion**

#### **Annexes**

1. Les limites de la modélisation globale
2. Petit glossaire du futur
3. Bibliographie sélective d'ouvrages prospectifs

Nous avons besoin d'une science de l'à-peu-près, d'une sorte de topologie sociale nous aidant à nous orienter dans un monde de plus en plus complexe et changeant, où l'imagination complétée par le discernement tente d'identifier les faits porteurs d'avenir. Il ne s'agit pas de deviner l'avenir comme le font sans risque les prophètes et les futurologues, mais d'aider à le construire, d'apposer au hasard des choses, l'anti-hasard créé par la volonté humaine.

Pierre Massé

## Présentation

Agir collectivement et démocratiquement en fonction d'une certaine idée du futur, c'est tenter de maîtriser l'avenir ou, comme le disent les prospectivistes, tenter de gérer l'incertitude. Mais, après les inévitables aléas d'une lente maturation, la démarche prospective doit, pour faire face aux défis du futur, se rénover.

En effet, extrapolations trop optimistes de tendances fortes mais peu durables, pronostics trop hâtifs sur l'émergence et la diffusion du progrès technologique ont entraîné une perte de crédibilité de la prospective au cours de la décennie passée. La relecture des exercices prospectifs du passé nous montre que l'observateur doit se garder de la tentation à se projeter lui-même, à privilégier les données conjoncturelles favorables, à se laisser en permanence séduire par l'utopie. La prospective semble actuellement souffrir de sa difficulté à être en phase avec le changement.

D'une prospective à dominante technico-économique, celle qui a dominé jusqu'ici, il faut passer à une prospective plus sociale, plus culturelle, plus politique, en mettant l'accent sur la dynamique des conflits et des innovations par rupture. On a vu dans "*Rétrospective de la prospective*"<sup>1</sup> qu'une prospective des moyens s'est développée au détriment d'une prospective sur les fins et qu'on continue à s'interroger sur les interfaces entre technologie et société, mais sans définir un type de société possible et souhaitable. C'est dire qu'on veut accompagner le changement en essayant de s'y adapter pour en

<sup>1</sup> Guy POQUET et Marie-France RAFLIN. La prise en compte du long terme dans la conception et l'évaluation des politiques publiques. 1. Rétrospective de la prospective. CREDOC, février 1992. Cahier de recherche n° 26

limiter les effets pervers, alors que des fractures importantes s'ont apparues qui nécessitent des révisions. Dans un type de société où l'organisation hiérarchique est de plus en plus remplacée par une complexe architecture de réseaux, ce sont les viscosités et les blocages au changement qui doivent retenir toute son attention. En d'autres termes, la prospective doit s'orienter vers l'anticipation et la régulation de ce nouveau type de société.

Mais cette orientation ne va pas sans un nouveau regard sur la prospective elle-même. Si comme nous l'avons dit, la prospective doit d'abord permettre de se poser les bonnes questions, la dimension politique doit être clairement réintégrée dans sa démarche, ne serait-ce par sa vertu de questionnement. Mais un questionnement, aussi bon soit-il, ne peut en rester à ce stade sous peine de stérilité. S'il doit déboucher sur l'action, il faut accepter que les outils de la prospective servent de prétextes auprès des acteurs influents pour leur confrontation, leur animation et leur maturation.

Pour faire passer dans les faits les enseignements sur le futur, impliquer les médias et répondre aux besoins des décideurs, il faut contribuer à l'émergence d'une prospective plus opérationnelle, plus appliquée. Foin des grandes fresques attrayantes, mais souvent illusoire. Il faut explorer la nature des difficultés et la faisabilité du changement, guider les pas prospectifs des régions et des collectivités locales, identifier les nouveaux compromis sociaux sur lesquels peuvent s'accorder les différents partenaires.

La prospective doit se mettre ainsi au service de l'écoute sociale, de l'imagination, des initiatives décentralisées, des projets novateurs et de l'évaluation des politiques suivies. Autrement dit, c'est dans l'action et dans son implication dans le changement que la prospective doit rénover son statut. Pour certains, cela peut s'apparenter à une révolution de type copernicien. Pour d'autres, il s'agit simplement d'un passage à l'âge adulte.

Jacques Antoine a bien posé les enjeux de cette maturation <sup>2</sup>. Pour lui, ce passage signifie mieux tenir compte du jeu combiné des différentes catégories de facteurs et d'acteurs ; c'est ne pas se limiter à des combinaisons de modalités contrastées d'un petit nombre de variables, après avoir affiché quelques invariants et quelques tendances lourdes ; c'est passer à une problématique plus complexe des tensions entre pôles et tendances antagonistes ; c'est mieux analyser les mécanismes de régulation mais aussi les lieux de ruptures novatrices possibles ; c'est s'adonner à une veille prospective permanente.

---

<sup>2</sup> Jacques ANTOINE. "Pour une prospective du deuxième âge" in *Futuribles*, juillet-août 1988.

Autant d'impératifs qui ne vont pas sans une base de réflexion commune tant sur la démarche que sur les thèmes auxquels elle s'applique. L'enquête que nous avons menée au sein de l'administration montre qu'un retour aux sources de la démarche prospective n'est pas inutile, ne serait-ce que pour lever certaines ambiguïtés sur la portée de la prospective. Cette démarche s'articule en une série d'étapes, et à chacune d'elles sont associés des outils spécifiques, dont les avantages et les limites doivent être clairement identifiés. C'est à un tel objectif que nous consacrons ce second volet de notre étude.

Dans un premier temps, nous analyserons les spécificités de la prospective, d'une part en la situant par rapport aux autres formes de discours sur le futur, d'autre part en en soulignant les ambitions. Dans un second temps, nous décrirons chacune des étapes qui constituent sa démarche et les outils nécessaires pour les parcourir.

Il va sans dire que nombre de développements qui vont suivre sont redevables aux praticiens de la prospective, qui ont tiré les enseignements des travaux auxquels ils se sont attelés et auxquels l'auteur de cette étude a parfois été associé. C'est dire que "*La prospective face aux défis du futur*" est avant tout une tentative de synthèse avec toutes les limites qu'un exercice de cette nature peut comporter. Elle ne prétend pas rivaliser avec certains ouvrages visant l'exhaustivité, au demeurant peu nombreux (*voir annexe*). Ce retour que nous effectuons sur les bases méthodologiques de la prospective se présente plutôt comme un rappel des principes et des règles fondamentales que nous observerons pour mener ultérieurement une recherche prospective plus appliquée.

## Première partie

---

### LES SPECIFICITES DE LA PROSPECTIVE

Le désir de prévoir est ancien et universel. On trouve des devins et des oracles, sous diverses formes, dans la plupart des civilisations connues. Mais l'exploration rationnelle de l'avenir est plus récente. Ce n'est qu'après la seconde guerre mondiale que les activités de prévision prennent leur essor. Comme un prolongement de la révolution keynésienne, les économistes élaborent alors des concepts et des méthodes de prévision économique et les affinent au fur et à mesure des progrès de la théorie macro-économique et de l'outil statistique qui lui est associé. Dans le contexte de l'époque et dans ce domaine spécifique de l'économie, l'activité de prévision consistait à rechercher dans le passé un facteur invariant et qu'on supposait permanent. Par référence à "hier", on pensait pouvoir dire ce que serait "demain". Et dans la mesure où le système étudié était effectivement invariant, la prévision économique constituait une approche pertinente. Le fait est qu'elle connut des succès et qu'elle permit dans une certaine mesure de soutenir globalement la croissance économique jusque vers les années soixante.

Mais la prévision, qu'elle s'applique à l'économie ou au social, connaît des limites. En effet, les méthodes classiques d'analyse qu'elle utilise sont insuffisantes pour comprendre et maîtriser les changements structurels observables dans l'évolution du monde contemporain, évolution marquée par une complexification et une interdépendance croissantes des systèmes économiques et sociaux. De plus ces méthodes engendrent des visions très déterministes de l'avenir qui, à la limite, excluent toute notion de liberté et de libre-arbitre.

C'est pourquoi, dans une période de grande mutation, où la crise affecte non seulement l'économie, mais aussi le social et le culturel avec les valeurs qui y sont attachées, on a de plus en plus pris conscience que c'était la compréhension et la maîtrise de l'évolution structurelle de notre société qui étaient en jeu. L'activité classique de prévision ne pouvant par essence prendre en compte ces changements de structures, d'autres concepts et d'autres méthodes s'imposaient. D'où le fondement progressif d'une démarche



prospective, pour pallier la faillite des visions par trop parcellaires et des prévisions par trop déterministes de l'avenir.

Dans une première approche, on peut dire que **la prospective, qui rejette la scientificité des déterminismes, est une investigation des avenir possibles conçue comme préalable à l'élaboration de stratégies ou de politiques en vue de l'action.** La démarche prospective représente une méthode cognitive originale de l'environnement socio-économique et de ses évolutions potentielles, et permet une gestion plus responsable des comportements aussi bien individuels que collectifs.

## Chapitre 1

---

# LES DIFFERENTS DISCOURS SUR LE FUTUR

La définition, que nous venons de donner, est évidemment trop générale et ne permet pas de répondre avec précision à la question "Qu'est-ce que la prospective?", cette science de l'à-peu-près selon une expression de Pierre Massé. Pour ce faire il convient d'abord de bien distinguer la spécificité de la prospective par rapport aux autres types de discours tenus sur l'avenir. En effet, on peut souvent aussi bien définir une discipline en disant ce qu'elle n'est pas qu'en décrivant les méthodes qu'elle utilise.

Evoquer le futur peut donc prendre différentes formes : certains essaient de le *deviner* ou de le *prédire* ; d'autres de l'*imaginer* ou de le *rêver*, d'autres encore de l'*anticiper*. A chacun de ces verbes, correspondent des substantifs spécifiques : *divination* et *prophétie*, *science-fiction* et *utopie*, *prévision* et *prospective*. Dans *Traité élémentaire de prévision et de prospective*<sup>3</sup>, André-Clément Découfle remarque qu'à ces différentes démarches correspondent trois représentations distinctes du terme "futur" : il est tantôt assimilé au *destin*, tantôt à l'*avenir*, tantôt à un *devenir*.

De plus, ces démarches donnent lieu à deux produits bien contrastés : soit des *prédictions*, c'est-à-dire des affirmations sur la configuration d'un futur connaissable et déterminé, soit des *conjectures*, c'est-à-dire des hypothèses concourant à la création intellectuelle d'un futur vraisemblable. **En prédisant, on suppose le futur connaissable et on dit ce qui arrivera sûrement ; en conjecturant, on estime le futur incertain et on essaie de l'imaginer en faisant des suppositions.**

Revenons sur chacun de ces discours pour en saisir les caractéristiques et les différences par rapport à la prospective. Le tableau de la page suivante en donne une vue synoptique. On doit comprendre que la prospective ne doit pas être tenue pour une science nouvelle dont l'objet serait la connaissance de l'avenir : on constate pourtant que certaines confusions entretiennent parfois encore cette illusion.

---

<sup>3</sup> André-Clément DECOUFLE (sous la direction de), *Traité élémentaire de prévision et de prospective*, Paris, PUF, 1978.

## 1. La divination et la prophétie

Il n'est pas nécessaire d'insister longuement sur la spécificité de la prospective par rapport aux diverses formes de divination et de prophétie. Le devin ou le voyant prétend dire avant ce qui va se passer après, en lisant, par l'intermédiaire d'un médium, l'avenir qui serait écrit quelque part. C'est un discours subjectif, qui prétend dévoiler le futur car ce dernier est considéré comme un enchaînement d'événements inéluctables établi à l'avance. Il s'agit là de la définition même du destin.

<b>Types de discours sur le futur</b>				
<b>Modes</b>	<b>Représentation du futur</b>	<b>Forme du discours</b>	<b>Méthode utilisée</b>	<b>Produit final</b>
<b>Divination</b>	Destin	Dévoilement	Lecture intuitive à travers un médium	Prédictions
<b>Utopie/SF</b>	Avenir	Image d'un futur idéal	Imaginaire rationalisé	Conjectures
<b>Futurologie</b>	Devenir	Image d'un futur lointain déterminé	Extrapolation de tendances (long terme)	Projections
<b>Prévision</b>	Avenir	Image d'un futur proche d'un secteur limité	Prolongation de tendances (court terme)	Projections
<b>Prospective</b>	Devenir	Description de futurs possibles	Analyse systémique et scénarios	Conjectures

Bien entendu, **la prospective ne se présente pas comme une entreprise destinée à prédire l'avenir**. Le prospectiviste n'a recours ni à une boule de cristal, ni au marc de café... ne serait-ce que parce qu'il ne considère pas le futur comme prédéterminé, comme écrit à l'avance. Malgré des divergences, la plupart des personnes engagées dans la prospective se rejoignent pour affirmer que le futur est à inventer, qu'il est affaire de volonté.

Pour elles l'avenir sera tel que nous le ferons : il se choisit, il se construit et nous participons tous, consciemment ou non, à ce choix et à cette construction. Dans cette optique, l'avenir s'interprète comme la somme des conséquences futures des décisions individuelles et collectives prises aujourd'hui. Pour se référer à la terminologie mentionnée plus haut, l'objet du discours prospectif est le devenir. Cet objet s'oppose manifestement au destin de la divination.

L'exemple de l'astrologie, disputant peut-être à d'autres le titre de plus vieux métier du monde, est à cet égard édifiant. L'astrologue, dont la profession est toujours florissante, se fixe en général pour unique objectif de lire dans la position et l'influence des astres un futur individuel et collectif écrit par avance. Transposant directement un fait brut (par exemple, la position de certaines planètes) en signification arbitraire (par exemple, une amélioration de la qualité de la vie) et entretenant ainsi une confusion constante entre un phénomène et son sens, il ne trouve pas moins justifié à ses yeux de rendre compte de tout, puisqu'il ne s'agit pas pour lui de faire preuve d'imagination. Il lit l'avenir.

Et sa prétention à la scientificité laisse pour le moins sceptique quand on constate la généralité ou l'ambiguïté de ses affirmations (ce qui lui permet de tout dire, "la vie suit son cours normalement") ou encore l'humilité des recettes de vie quotidienne qu'il préconise à l'intention des individus ("Il sera très important de mettre fin à une guerre d'usure avec une personne de votre entourage").

Le sociologue Roland Barthes <sup>4</sup> remarque avec humour que "les astres ne postulent jamais un renversement de l'ordre, ils influencent à la petite semaine, respectueux du statut social et des horaires patronaux (...). Les astres sont moraux, ils acceptent de se laisser fléchir par la vertu: le courage, la patience, la bonne humeur, le contrôle de soi sont toujours requis face aux mécomptes timidement annoncés".

## 2. L'utopie et la science-fiction

En étant un discours de l'action, le discours prospectif se distingue également de l'utopie et de la science-fiction. L'utopiste construit l'image d'une communauté idéale à partir de sa subjectivité et de son imaginaire, mais sans se soucier de la situer dans l'espace et dans le

---

<sup>4</sup> Roland BARTHES, *Mythologies*, Paris, Le Seuil, 1970.

temps: c'est le sens étymologique du mot "utopie". De même, l'auteur de science-fiction présente à partir de son seul imaginaire une vision globale de l'avenir qu'il s'est chargé de rendre cohérente. En effet, l'imaginaire n'exclut pas le rationnel.

Nombre d'écrivains de science-fiction, comme Isaac Asimov, sont ou ont été des scientifiques reconnus par leurs pairs. Et il est dans la tradition des utopistes de se livrer à des descriptions rigoureuses de la façon dont fonctionnent leurs sociétés imaginaires. Voir, par exemple, l'*Utopie* de Thomas More, *Le meilleur des mondes* d'Aldous Huxley, *Les dépossédés* de Ursula K. Le Guin, ou *Ecotopie* de Ernest Callenbach.

Cependant ces discours s'arrêtent à une situation future sans expliquer le cheminement pour y accéder, ni évoquer les éventuels obstacles. C'est sur ce point que la différence avec la prospective (au moins dans le produit final) se révèle la plus fondamentale. La prospective peut en effet présenter un système futur souhaitable, mais elle décrit les différentes étapes, précise les divers événements et les décisions conduisant à cette situation future, décrivant ainsi les différentes étapes d'une évolution possible et soulignant les risques qui, à chacune de ces étapes, pourraient venir la contrarier. Autrement dit, **le prospectiviste a le souci de l'opérationnalité**, contrairement à l'auteur de science-fiction ou à l'utopiste.

Cette dernière remarque ne porte pas jugement de valeur sur l'utilité de tels travaux. Bien au contraire. Comme le rappelle Pierre-André Julien <sup>5</sup>, une bonne utopie peut venir favorablement féconder un exercice de prospective.

"L'utopie a pour rôle de repenser la "cité", surtout quand celle-ci se trouve dans une période troublée annonçant quelque mutation profonde ; elle prétend donc orienter les efforts pour surmonter la crise ou tout simplement pour faire reprendre espoir. Mais de façon à dépasser le poids des habitudes du présent et à découvrir si possible de nouvelles structures répondant à l'évolution différenciée des valeurs et des organisations; elle peut ainsi avoir effet "d'inventique", surtout dans une période où les solutions traditionnelles deviennent inopérantes. (...) D'ailleurs dans cette période de crise, notre monde a besoin d'utopie, sinon afin d'orienter sa démarche pour en sortir, du moins afin d'apporter un peu d'eau fraîche devant les problèmes qui nous assaillent : l'utopie nous permet d'imaginer "autre chose", de faire éclater les contraintes, de libérer les possibles."

---

<sup>5</sup> Pierre-André JULIEN. "A la recherche du travail libre" in *Futuribles*, n°58, septembre 1982.

Cela est si vrai que certains <sup>6</sup>, ne craignant pas les rapprochements hardis, proposent d'élaborer "des utopies dans des buts pratiques".

Si la spécificité de la prospective par rapport aux deux précédents types de discours est généralement bien comprise, une confusion se fait souvent en revanche d'une part avec ce que l'on a appelé "la futurologie", d'autre part avec la prévision.

### 3. La futurologie

La confusion entre futurologie et prospective est compréhensible car ces deux disciplines utilisent souvent le même vocabulaire : modèles, tendances, projections, scénarios, etc... De plus la distinction entre futurologie et prospective est propre à la terminologie française ; les Anglo-Saxons désignent par une expression unique "futures research" ces deux formes d'activités prévisionnelles.

Cette confusion vient de ce que la futurologie a pris son essor aux Etats-Unis avec les travaux d'Herman Kahn et de l'Hudson Institute. Kahn est un de ceux qui ont sensibilisé le monde à la nécessité d'explorer l'avenir au moyen de techniques et de méthodes nouvelles. Et il faut lui savoir gré d'avoir forger dans ce but une grande partie des concepts de base qu'utilise la prospective.

Cependant, malgré les apports indéniables de Kahn et de son équipe, de nombreux chercheurs, notamment européens, ont assez vite critiqué son approche de l'avenir, y voyant de graves lacunes méthodologiques que l'on peut regrouper autour de trois points:

\* Pour lui, un scénario ne doit représenter qu'un futur possible et non un avenir souhaitable, car il faut être objectif et éviter de se laisser submerger par un système de valeurs. Or faire abstraction d'un système de valeurs n'est guère réalisable dans ce domaine et ses travaux d'ailleurs le prouvent, car loin d'être neutres, ils se réfèrent à des jugements et à des objectifs implicites.

---

<sup>6</sup> Bertrand de JOUVENEL. "Utopia for practical purposes" in *Dædalus*, 1967.

\* Les travaux futurologiques sont essentiellement projectifs, c'est-à-dire qu'ils mettent l'accent sur un futur extrapolé à partir du présent et du passé. Dans cette optique, le futur constitue toujours à plus ou moins long terme une répétition du passé. D'où la place prépondérante, dans des travaux comme *L'an 2000, un canevas de spéculations pour les 30 prochaines années*<sup>7</sup> (1968), de ce que Kahn appelle des "projections sans surprises". Il s'agit là d'un déterminisme qui constitue une grande faiblesse et qui a son origine dans la conception linéaire du temps et de l'histoire propre à la futurologie.

\* En raison de cette conception linéaire du temps et de l'histoire, peu d'attention est accordée aux enchaînements et à la suite logique entre les événements, alors qu'il s'agit là de l'essence même de l'approche prospective. Pour Kahn, tout semble couler dans une seule direction et vers un seul but, ce qui l'amène à parler avec assurance d'évènements en termes vagues, correspondant à des généralisations qu'il nous convie à tenir pour évidentes.

La futurologie conserve donc une vision relativement déterministe de l'avenir, ce que rejette absolument la prospective. Si comme la prospective, la futurologie s'intéresse aux changements structurels de la société (elle est en cela aussi un discours sur le devenir), pour elle ces changements auxquels sont et seront confrontées les sociétés sont déterminés par un élément moteur, la technologie par exemple, qui se trouve ainsi doté d'une sorte d'autonomie lui conférant une influence prépondérante sur l'ensemble de la dynamique sociale. Ce qui conduit tout naturellement à élaborer des images de l'avenir, à partir d'extrapolations plus ou moins complexes des tendances présentes et en sous-estimant les problèmes liés à l'évolution de certaines valeurs et à la stratégie des acteurs.

Pour toutes ces raisons, la sévérité des auteurs attachés à la distinction entre prospective et futurologie est extrême à l'égard de cette dernière. Certains y voient une dégénérescence de la prévision qui traduit l'expression mal dissimulée d'une vision sur le droit américain à la conduite du monde<sup>8</sup>, tandis que d'autres soutiennent que la futurologie se caractérise sans exception par deux traits : une dépendance idéologique fortement accusée et un illusionisme méthodologique<sup>9</sup>. Si l'on peut ne pas partager dans tous ses détails une telle opinion, les carences méthodologiques de la futurologie restent cependant manifestes. Il

<sup>7</sup> Herman KAHN et al., *L'an 2000*, Paris, Marabout, 1972.

<sup>8</sup> Jacques DURAND, "Prospective et discontinuité" in *Futuribles* n° 4, 1975.

<sup>9</sup> André-Clément DECOUFLE (sous la direction de), *Traité élémentaire de prévision et de prospective*, Paris, PUF, 1978.

faut se garder de tomber dans le piège d'une fausse sophistication méthodologique, mise en avant pour donner une respectabilité scientifique à ce qui ne constitue pas autre chose que des prédictions.

Par opposition, **la prospective veut réintégrer une vision humaniste et normative de la dynamique sociale**, c'est-à-dire une vision capable de susciter des actions en vue de transformations considérées comme possibles et souhaitables. Cette vision est humaniste car elle privilégie l'homme et normative car elle veut induire des changements de l'ordre établi. L'activité prévisionnelle se révèle moins comme un acte scientifique (ce que voudrait être la futurologie) que comme un acte pratique.

#### 4. La prévision

La spécificité de la prospective par rapport à la prévision relève de son horizon temporel, de son champ d'application et de son rôle.

On a quelquefois dit que la prévision était de la prospective à court terme, tandis que la prospective était de la prévision à long terme. Il s'agit là d'un contre-sens. La prévision s'applique au court et au moyen terme, car elle suppose une très grande stabilité des facteurs externes du système qu'elle étudie. Et plus l'environnement de ce système se déstabilise et devient incertain, plus l'horizon prévisionnel se raccourcit. Au contraire, **la prospective s'intéresse au long terme**. C'est dire qu'elle ne suppose pas la stabilité de l'environnement du système qu'elle étudie. Mieux, pour un même système, elle peut admettre des environnements changeants évoluant de manières différentes. C'est le cas dans certains exercices prospectifs présentant plusieurs scénarios d'évolution d'un système donné <sup>10</sup>.

Le champ d'application de la prévision diffère de celui de la prospective : alors que la prévision doit définir avec précision le domaine de son intervention pour accroître son degré de pertinence, **la prospective s'intéresse aux interrelations entre des domaines et à leurs effets réciproques**. Elle a, par essence, une vocation globalisante.

<sup>10</sup> On peut citer par exemple *Scénarios européens* (DATAR 1974), *L'économie de la France à l'horizon 2000* (BIPE 1984), ou encore *L'exercice Interfuturs* (OCDE 1979).



Son approche est donc globale : non strictement économique ou technique, mais aussi sociale, politique, culturelle. Car ce qui remet présentement en question un futur que l'on croyait naguère assuré, y compris dans le domaine de l'économie, ce sont des changements politiques et sociaux, des changements dans le mode de vie, les valeurs, dans l'attention portée à l'environnement ou dans l'attitude des gens vis-à-vis du travail ou de la consommation. Toutes ces variables, souvent difficiles à quantifier, sont désormais reconnues comme déterminantes.

Venons-en aux rôles respectifs de ces deux démarches. Par définition, la prévision cherche à voir "avant" ce qui va se passer "après", et doit donc s'orienter vers un avenir proche pour limiter au maximum les risques d'erreurs. En fin de compte, ce qui l'intéresse, c'est l'image, le panorama d'un secteur ou d'un domaine: énergie, technologie, transports population, etc...

<b>Prévision et prospective</b>		
<b>Points de comparaison</b>	<b>Prévision</b>	<b>Prospective</b>
<b>Vision</b>	Parcelleire	Globale
<b>Types de variables considérées</b>	Quantitatives	Qualitatives
<b>Caractéristiques des relations entre variables</b>	Statiques	Dynamiques
<b>Relation entre présent et avenir</b>	L'avenir reproduit le passé	Le futur détermine le présent
<b>Conception de l'avenir</b>	Unique	Multiple
<b>Modèles utilisés</b>	Modèles déterministes	Modèles humanistes
<b>Attitudes par rapport à l'avenir</b>	Scientifique	Intuition rationalisée

Tandis que la prospective ne cherche pas à prévoir l'avenir à long terme. On peut dire qu'elle ambitionne, à partir d'un observatoire installé dans le futur, de mieux ordonner et de mieux comprendre les éléments déterminants de la situation présente. Ce qui l'intéresse, c'est moins l'image ou les images, que les cheminements qui y conduisent, les mécanismes qui se mettent en place, les problèmes et les tensions qui risquent d'apparaître et qui appellent la réflexion. Il s'agit d'opter pour le point de vue de Sirius : regarder de loin pour mieux comprendre et mieux juger...

Ce dernier point est de la plus extrême importance, car l'observatoire mentionné ci-dessus n'est pas installé n'importe où dans le futur. Sa localisation repose sur des hypothèses et des projets élaborés pour atteindre une situation désirable. Or, faire des hypothèses, élaborer des projets et définir les moyens de les mettre en oeuvre est le propre de la politique, ce dernier terme étant entendu dans un large sens.

## Chapitre 2

---

### LES AMBITIONS DE LA PROSPECTIVE

Gaston Berger, un des pères fondateurs de la prospective, nous a invité dès la fin des années 50, à “considérer l’avenir non plus comme une chose déjà décidée et qui, petit à petit, se découvrirait à nous, mais comme une chose à faire”<sup>11</sup>. Bertrand de Jouvenel devait préciser un peu plus tard : “L’avenir est pour l’homme, en tant que sujet connaissant, domaine d’incertitude, et pour l’homme, en tant que sujet agissant, domaine de liberté et de puissance”<sup>12</sup>. Il signifiait ainsi que la prospective repose sur trois postulats : un postulat de liberté, un postulat de pouvoir et un postulat de choix<sup>13</sup>.

Le postulat de liberté se fonde sur la conviction que l’avenir n’est pas prédéterminé, mais ouvert à plusieurs futurs possibles. Tout n’est cependant pas possible : l’avenir, hypothéqué par de multiples facteurs, reste incertain. La prospective ne pouvant mettre à jour des certitudes, elle ne peut que contribuer à orienter les actions possibles dans le sens du souhaitable.

Assimiler l’avenir à un espace de liberté, c’est postuler qu’il est aussi domaine de puissance. En excluant toute notion de fatalité, ce domaine privilégie “le voulu” et répudie “le subi”. La liberté de décision se présente ainsi comme la revendication du pouvoir de chacun d’infléchir le cours des événements. On voit bien que dans cette optique le jeu des acteurs devient une variable essentielle.

Enfin, étant ouvert sur plusieurs futurs possibles et dépendant pour partie de ce jeu d’acteurs, la configuration de l’avenir repose sur des choix. Car l’exercice du pouvoir s’exerce en référence à un système de valeurs. Ces choix résultent d’arbitrages, de décisions, qui pour être acceptables doivent être clairement exposés et librement débattus.

On comprend que par ses caractéristiques, la prospective relève d’une démarche intrinsèquement liée à la politique, et qui allie deux soucis.

---

<sup>11</sup> Gaston BERGER, “Sciences humaines et prévision” in *Revue des Deux Mondes*, n° 3, février 1957.

<sup>12</sup> Bertrand de JOUVENEL, *L’art de la conjecture*, Paris, Hachette, 1964.

<sup>13</sup> Hugues de JOUVENEL, “La prospective pour une nouvelle citoyenneté” in *Futuribles*, octobre 1982.

Au moment de l'analyse, le prospectiviste s'efforce de mettre en évidence les facteurs d'évolution à long terme qui peuvent quantitativement et qualitativement transformer la structure du système social étudié. Pour utiliser une image de Gaston Berger, il s'agit de regarder à la fois au loin et de loin une situation donnée ou un problème déterminé. Au loin, en s'efforçant de conjecturer ses devenirs possibles ou probables. De loin, en prenant tous les reculs du temps : recul rétrospective qui contraint à mémoriser l'histoire dont cette situation ou ce problème sont les produits actuels ; distance anticipatrice qui conduit à les considérer aussi à partir de leurs avènements possibles.

D'où une première ambition de la prospective qui peut aussi en constituer une définition : imaginer, par des moyens appropriés -et autant que possible contrôlables par des procédés scientifiques-, ce qui peut, de la façon le plus vraisemblable, se produire de durable dans un domaine déterminé. Ce travail de l'imagination consiste donc pour le prospectiviste à tenter de cerner l'incertitude et à s'efforcer d'imaginer ce qui est difficilement prévisible : la rupture, la mutation qui guette la tendance à mesure qu'elle se prolonge, la transformation, la discontinuité, l'émergence des faits porteurs d'avenir. Et cela, en assumant par avance une incontournable subjectivité.

Malgré la difficulté de la tâche, le prospectiviste doit tenter de baliser des itinéraires et s'efforcer, par anticipation, de donner du sens à des actions possibles. On trouve là une deuxième ambition de la prospective : être un outil d'aide à la décision. Après le moment de l'analyse, le prospectiviste entend mettre en évidence les alternatives ou les politiques qui, dans la gestion de l'ensemble du système étudié ou de ses composantes, peuvent modifier les relations structurelles dans un sens souhaitable.

Ni prévision, ni futurologie, la prospective se présente donc comme une "science de l'action et de l'antifatalité" qui permet de comprendre et éventuellement anticiper les crises. Michel Godet a bien identifié les idées-clés qui en fondent la démarche <sup>14</sup>.

1. L'effort de prospective doit éclairer l'action présente à la lumière du futur.
2. Le futur s'expliquant autant par un jeu de rapports de force que par celui des déterminismes, cet effort doit s'orienter vers l'exploration des avènements multiples et incertains.
3. La complexité et l'interdépendance des phénomènes à étudier nécessitent d'adopter une vision globale et systémique.

---

<sup>14</sup> Michel GODET, "Sept idées-clés" in *Futuribles*, novembre 1983

4. Facteurs qualitatifs et stratégies d'acteurs sont à prendre en compte, autant que les facteurs quantitatifs qui ne peuvent mesurer que ce qui est quantifiable.
5. Il faut constamment avoir à l'esprit qu'information et prévision ne sont pas neutres.
6. L'information disponible étant très souvent incomplète, surabondante, non quantifiable, incertaine, voire inexacte, il convient d'opter pour le pluralisme et la complémentarité des approches.
7. L'écoute attentive des points de vue alternatifs, permet de remettre en cause nombre d'idées reçues.

C'est donc armé de ces principes qu'il faut essayer de distinguer les tendances lourdes des phénomènes cycliques ou de ceux appelés à rester éphémères. Exercice difficile : la rétrospective des travaux passés ne peut qu'inciter le prospectiviste à la prudence et à la modestie. Avec la complexification croissante des divers secteurs de la société, la compréhension des évolutions aujourd'hui observables, a fortiori leur pilotage, doivent se faire au prix d'une scrupuleuse écoute de mouvements dialectiques et de tensions entre forces opposées.

## Deuxième partie

---

### DEMARCHE ET OUTILS DE LA PROSPECTIVE

Discipline globalisante, intégrative, faisant toujours appel à l'interdisciplinarité, la prospective s'est progressivement dotée d'outils pour avoir les moyens de ses ambitions et atteindre des objectifs qui constituent autant d'étapes de sa démarche:

\* **La compréhension critique** de la complexité du présent, première étape de la démarche, permet de renouveler les problématiques et passe par l'analyse de systèmes, qui tient son origine de la *Théorie générale des systèmes* formalisée en 1968 par Ludwig Von Bertalanffy <sup>15</sup>.

\* **L'anticipation du changement**, deuxième étape de la démarche, a recours à des techniques comme l'analyse structurelle ou encore la méthode Delphi dont Olaf Helmer s'est fait le héraut en 1964 dans *Report on a Long Range Forecasting Study* <sup>16</sup>. Elle permet une analyse détaillée des contraintes du futur, qui remet en cause les idées reçues, éclaire les tendances du présent, repèrent les signes qui interrogent l'avenir. Il s'agit d'identifier les changements possibles, en faisant la part entre ce qui est souhaitable et ce qui ne l'est pas.

\* Enfin, pour **l'éclairage de la décision**, troisième étape de la démarche, on a recours à des scénarios dont les règles ont été arrêtées par Pierre-André Julien, Pierre Lamonde et Daniel Latouche dans *La méthode des scénarios* <sup>17</sup>. On procède ainsi à une esquisse de différentes alternatives, car il n'existe pas une évolution unique qui soit mécaniquement déterminée ou souhaitable. Une fois que l'on a admis la nécessité de modifier une situation donnée, il faut définir les critères à respecter pour essayer d'obtenir le changement souhaité.

---

<sup>15</sup> Ludwig Von BERTALLANFY. *Théorie générale des systèmes*, Paris, Dunod, 1973.

<sup>16</sup> Voir Olaf HELMER, *Social Technology*, New-York, Basic Books, 1966.

<sup>17</sup> Pierre-André JULIEN, Pierre LAMONDE, Daniel LATOUCHE. *La méthode des scénarios*, Paris, La Documentation française, 1973 (Coll. Travaux et recherches de prospective )

La prospective, loin d'être de la pure spéculation intellectuelle, se veut aussi un acte pratique. Comme le dit le sociologue Alain Touraine, la société est un réseau d'actions et de relations. Or, pour connaître son présent, la société actuelle doit se tourner de moins en moins vers son passé, car la part du transmis (c'est-à-dire les informations que nous retirons du passé collectif ou de nos propres expériences) ne cesse de diminuer par rapport à l'acquis (c'est-à-dire les informations nouvelles que nous recherchons et intégrons par un acte de volonté). Elle doit se tourner de plus en plus vers son avenir, c'est-à-dire vers les décisions qui doivent être prises et les débats ou les conflits qui les accompagnent.

## Chapitre 1

---

# COMPRENDRE LE PRESENT

### 1. L'approche de la complexité

La première étape de la démarche prospective concerne donc une analyse de compréhension critique du présent. Il s'agit là d'une étape essentielle car, à l'évidence, un manque de pertinence à ce niveau a pour conséquence de biaiser l'ensemble de la démarche. C'est pourquoi, dans l'exploration du futur, travaux, scénarios, schémas, plans, etc... s'appuient désormais peu ou prou sur l'approche systémique.

En effet, l'approche analytique classique ne conduit pas à la compréhension de la complexité. Pour étudier un système, que nous définissons comme un ensemble d'éléments liés par un ensemble de relations, l'approche analytique procèdera très différemment de l'approche prospective.

Avec une approche analytique, on cherche à identifier dans un système d'une part les éléments constitutifs les plus simples, d'autre part les relations qui existent entre ces éléments. Puis, en faisant subir des modifications à un seul de ces éléments à la fois, on en déduit des lois générales qui permettent de prédire le comportement du système dans des conditions différentes de celles du présent. Autrement dit, l'approche analytique ne se concentre que sur quelques éléments d'un système et ne considère que la nature des relations entre ces éléments. Elle donne naissance à des lois statistiques fondées sur des relations purement mathématiques.

Cette approche peut être efficace quand le système étudié est homogène, c'est-à-dire quand les éléments sont semblables et quand les relations entre ces éléments sont de nature linéaire. Ce qui n'est pas le cas de systèmes très complexes comme la société humaine. Nous sommes alors en présence d'une très grande diversité d'éléments liés par une grande variété de relations. De plus, ces dernières sont de nature non linéaire, c'est-à-dire que chaque élément du système peut varier selon un rythme qui lui-même peut dépendre de la relation entre d'autres éléments.



C'est ici que l'approche systémique a comblé une lacune. Alors que l'approche analytique tient un système pour un ensemble d'éléments quantifiables liés par un ensemble de relations relevant d'une fonction mathématique, l'approche systémique considère un système comme un ensemble d'éléments de nature qualitative liés par un ensemble de relations d'ordre dialectique. C'est pourquoi, à la différence de l'approche analytique, l'approche systémique tient compte de la totalité des éléments du système étudié, ainsi que de leurs interactions et de leur interdépendance. Elle met davantage l'accent sur les effets de ces interactions que sur leur nature.

La différence est de taille car l'approche systémique qui considère un système dans sa complexité et sa dynamique permet d'aborder les problèmes sous un jour nouveau, de faire justice de certains mythes contenus dans certaines doctrines politiques, et surtout de préparer les décisions par l'évaluation de l'impact des actions présentes et l'élaboration de stratégies à long terme. Ludwig Von Bertalanffy, homme venu des sciences exactes, fut le premier à formaliser cette approche et à formuler d'une manière moderne la possibilité et le devoir de compréhension globale et analytique ( avec les décisions *ad hoc* ) du monde et de tous ses niveaux articulés, y compris toutes les disciplines qui le décryptent sous plusieurs angles différents.

Science de synthèse par excellence, on conçoit que l'approche systémique en tant qu'activité devant conduire à un résultat ne peut se réduire à une collection d'outils mathématiques applicables plus ou moins mécaniquement. Elle est une démarche en face de problèmes concrets, démarche qui s'inspire de la recherche scientifique, mais aussi de toutes les disciplines qui peuvent lui être utiles. Il était tout naturel que la prospective, elle-même intégrative, globalisante, privilégiant les vues synthétiques, investisse et se nourisse de l'approche systémique.

## 2. L'analyse de système

### 2.1. La définition d'un système

Les définitions d'un système sont nombreuses; il est cependant possible de dégager une définition générale et minimale. Un système se présente comme un ensemble d'éléments, appelés variables, liés par un ensemble de relations . Ainsi le corps humain, une ville, un pays, une entreprise peuvent être considérés comme des systèmes.

Les éléments peuvent être, selon les cas, matériels ou abstraits, ou prendre la forme d'événements: dans les exemples cités, il peut s'agir des organes du corps, des habitants ou du réseau de transport de la ville, ou encore des institutions judiciaires d'un pays. La définition d'un élément fait donc appel à des données qualitatives et quantitatives.

Les relations entre les éléments d'un système se traduisent par deux types d'effets: la modification de certaines caractéristiques quantitatives; l'apparition ou la disparition de caractéristiques qualitatives.

On notera en particulier qu'un élément n'existe ou ne se définit que par les relations qu'il entretient avec les autres. Naturellement, il n'y a pas de données quantitatives sans données qualitatives. On ne peut affirmer qu'une variable a telle ou telle mesure sans admettre auparavant l'existence de cette variable. On comprend donc que chaque élément d'un système peut se définir de plusieurs façons. Il y a autant de définitions possibles que de points de vue. Un système est donc une construction intellectuelle: un observateur considère un ensemble d'éléments et les organise en système, c'est-à-dire qu'il les met en interaction, en fonction de sa subjectivité. Le système est en quelque sorte un outil qu'il se donne pour regarder et comprendre la réalité.

## 2.2. Les caractères d'un système

Tout d'abord, un système est quelque chose en évolution; le temps fait partie intégrante de l'idée de système et ce dernier est dynamique.

Ensuite, il est global, c'est-à-dire qu'il constitue un tout non réduit à la somme de ses parties, tel que l'évolution des parties ne s'explique que par celle du tout.

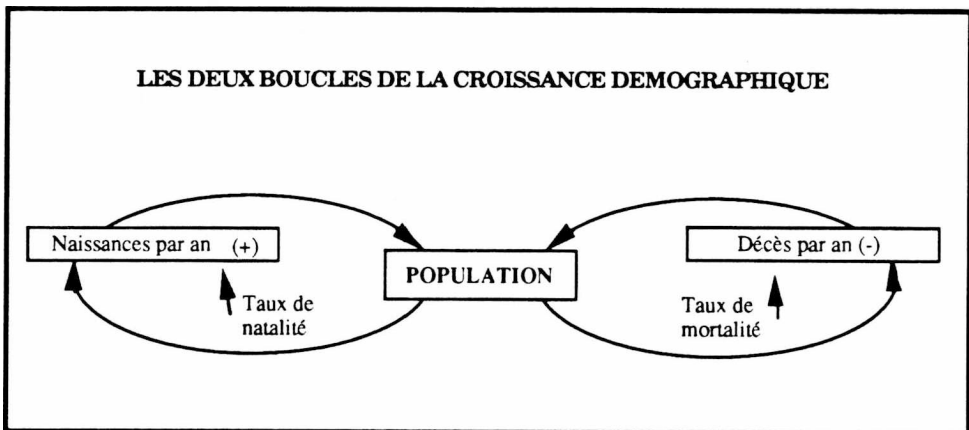
Enfin un système est complexe. Eric Jantsch <sup>18</sup> qualifie de complexe un système à boucles multiples non linéaire et doté d'effets de rétroaction. La plus simple définition de ces boucles et de ces effets a été donnée par le Groupe québécois de prospective <sup>19</sup>: ce dernier nous rappelle qu'un système se définit non seulement par sa finalité et ses

<sup>18</sup> Erich JANTSCH, *Technological Forecasting in Perspective*, Paris, OECD, 1967 et *Technological Planning and Social Futures*, New-York, John Wiley, 1972.

<sup>19</sup> GROUPE QUÉBÉCOIS DE PROSPECTIVE, *Le futur du Québec au conditionnel*, Chicoutimi, Gaëtan Morin, 1982.

variables constituantes, mais aussi par sa stabilité. En effet, "les systèmes chancelants s'effondrent ; ceux qui survivent sont ceux qui sont dotés de mécanismes équilibrants. En langage technique, on appelle ces mécanismes stabilisateurs boucles de rétroaction négatives, car ils ont tendance à freiner toute mutation profonde des systèmes en question. Tant que ces boucles fonctionnent bien, le système résiste aux tensions auxquelles il est soumis et il survit. La boucle de rétroaction négative est donc l'instrument équilibrant par excellence et fait partie intégrante des éléments structurants d'un système".

Mais il existe aussi des boucles de rétroaction positives. Il s'agit de processus cumulatifs, de véritables boules de neige qui renforcent les déséquilibres au lieu de les atténuer et qui peuvent transformer ou détruire le système. La population offre un exemple simple de ces boucles. Son volume est soumis d'une part à un mécanisme déstabilisateur (boucle positive) : le nombre de naissances par an que traduit le taux de natalité. Mais ce mécanisme est compensé par un mécanisme stabilisateur (boucle négative) : le nombre de décès par an que traduit le taux de mortalité. Ainsi pour obtenir une vision globale du fonctionnement d'un système, il est nécessaire de situer à la fois les facteurs d'équilibre et de déséquilibre.



La complexité apparaît comme l'incapacité de décrire tout le système et de déduire son fonctionnement à partir de la connaissance de ses éléments puisque, non seulement le tout est différent de la somme des éléments, mais aussi l'évolution de chaque élément dépend du fonctionnement de l'ensemble. Le tout étant dans chaque partie, on comprend

qu'un raisonnement qui isole un élément pour en étudier l'évolution est inapte à expliquer l'évolution de l'ensemble du système.

### **2.3. La lecture prospective des systèmes**

Les caractéristiques de la prospective, telles que nous les avons définies, constituent en fin de compte la grille de lecture avec laquelle l'étude prospective des systèmes doit être abordée. Nous distinguons trois niveaux de lecture.

L'appréhension consiste à délimiter les frontières du système dans lequel s'insère le phénomène que l'on veut étudier. Les effets de l'informatisation sur le travail de bureau, par exemple, ne peuvent s'analyser qu'à travers le phénomène plus général de l'informatisation de la société, qui lui-même s'inscrit dans un système de communication donné. En effet, puisque l'explication d'une structure englobée passe par la compréhension de la structure englobante, nous sommes contraints pour faire la prospective d'un phénomène particulier de la considérer dans le système plus large auquel elle appartient.

La compréhension consiste à repérer la structure du système, c'est-à-dire à déterminer toutes les variables qui caractérisent ce système et toutes les relations qui existent entre ces variables.

Enfin, l'explication consiste à identifier parmi les variables retenues, celles qui sont motrices et celles qui sont dépendantes, afin de comprendre comment le système peut évoluer dans le temps. Il s'agit là d'une vision dynamique.

Ces trois niveaux de lecture constituent l'essence même de la première étape de la démarche prospective.

## Chapitre 3

# ANTICIPER LE CHANGEMENT

### 1. L'identification des tendances

Le prospectiviste peut ainsi fonder l'action sur une analyse fine des contraintes du futur. Il ne construit pas de nouvelles utopies, mais remet en cause les idées acquises sur le changement social, cherche à éclairer les tendances du présent et à repérer ce qu'il appelle les faits porteurs d'avenir. En un mot, il tente d'anticiper le changement pour imaginer des mesures susceptibles soit de le favoriser, soit de l'infléchir dans un sens qui lui paraît plus souhaitable.

Toute une série d'outils a été élaborée pour satisfaire aux besoins de cette seconde étape. dans cette fonction de "prévision élargie", selon la terminologie d'Yves Barel <sup>20</sup>, les méthodes d'observation traditionnelles sont par essence incapables de fournir une image ou des images plus ou moins probables du futur. En effet, anticiper le changement, et par là même compléter la problématique et la compréhension du présent, consiste à identifier les tendances bien établies, appelées tendances lourdes, les tendances qui ne sont encore qu'en émergence et les faits porteurs d'avenir. Cette identification réalisée, on tente de déterminer les cours plus ou moins probables, mais cependant possibles, de ces tendances et faits porteurs d'avenir.

Tendances lourdes, tendances émergentes et faits porteurs d'avenir peuvent tous être appelés faits prospectifs. Cependant, il convient de les bien distinguer. Si un indice du futur peut être décelé dans chacun d'eux, il existe une espèce de gradation dans la clarté de cet indice.

La tendance lourde est le fait prospectif où cet indice du futur est le plus clair. Une tendance lourde se caractérise par un ensemble de faits qui vont tous dans le même sens

---

<sup>20</sup> Yves BAREL, *Prospective et analyse de systèmes*, Paris, La Documentation française, 1971 (Coll. Travaux et recherches de prospective).

et qui dominant fortement le système auquel ils s'appliquent. On peut citer par exemple le mouvement d'informatisation de la société, ou encore le phénomène d'urbanisation. Autrement dit, une tendance lourde est un mouvement observable qui affecte un phénomène de telle manière que l'on puisse envisager avec une certitude raisonnable son évolution dans le temps... Ainsi, on peut dire qu'une tendance lourde représente le futur le plus probable...si rien ne vient la contrarier.

L'indice du futur est un peu moins clair dans la tendance émergente. Cette tendance est celle qu'on croit pouvoir discerner en raison d'un certain nombre de faits convergents. Elle n'est cependant pas bien établie, beaucoup de facteurs peuvent encore la faire avorter, c'est-à-dire que son degré de réalisation est beaucoup moins assuré que dans le cas d'une tendance lourde. Actuellement, par exemple, les diverses expériences de travail partagé dans plusieurs pays, les tentatives de démocratie directe dans les choix qui intéressent la collectivité, ou même la vogue de ce que les Américains appellent le *do it yourself*, constituent autant de signes qui traduisent un désir d'autonomie croissant des individus. Ce désir peut s'appréhender comme une tendance actuellement émergente qui, si elle se renforce, peut devenir une tendance lourde. De plus, notons que dans ce cas elle peut très bien contribuer à renverser une tendance que l'on croyait lourde jusqu'alors.

Enfin le fait porteur d'avenir représente en quelque sorte l'élément de base qui entre dans la composition d'une tendance. On peut le définir comme un facteur de changement, à peine perceptible dans le présent, mais qui peut constituer une tendance lourde de demain; ou encore comme le faisait Pierre Massé <sup>21</sup>: "un signe infime par ses dimensions présentes, mais immense par ses conséquences virtuelles". On comprend que voir dans un fait isolé un indice du futur s'avère beaucoup plus délicat que s'il s'agit de tendances. C'est dire le caractère très subjectif de l'identification des faits porteurs d'avenir. C'est souligner aussi que la démarche prospective, qui ne peut laisser de côté ces facteurs virtuels de changement, fait une place importante à l'intuition.

La complexité du système sociétal étant ce que l'on a dit, il faut pour manier de tels outils avoir recours à de multiples compétences. Et comme la subjectivité attachée à toute perception d'un phénomène risque de biaiser l'exercice, il convient souvent de mobiliser de multiples compétences sur un même domaine, pour ensuite opérer les tris et les pondérations qui s'imposent. On limite ainsi les risques d'erreurs, tout en accroissant la pertinence des représentations finales.

---

<sup>21</sup> Pierre MASSE, *Le Plan ou l'anti-hasard*, Paris, Gallimard, 1965.

La plupart des méthodes utilisées dans la deuxième étape de la démarche prospective font, à des degrés divers appel à des experts. Ceux-ci sont généralement choisis pour leur compétence vis-à-vis du domaine étudié et/ou pour leur connaissance des éléments constitutifs de son environnement. Parmi ces techniques de prévision et d'évaluation dans lesquelles l'intuition et les connaissances des experts sont largement utilisées, la plus célèbre et un moment la plus employée est sans doute la méthode Delphi. Cette dernière fut elle-même à l'origine d'une nouvelle famille de techniques : les analyses d'interactions probabilistes.

## 2. La méthode Delphi

A partir d'opinions divergentes d'experts, cette méthode vise à atteindre un consensus à l'aide de questionnaires successifs. Le plus souvent, elle sert à déterminer une date, une probabilité ou la grandeur d'une variable caractéristique. Trois de ses éléments fondamentaux sont l'anonymat, la rétroaction et l'extraction simultanée des données. L'anonymat amène les experts à considérer les estimations et objections des participants dans un contexte libre de contraintes engendrées par les personnalité. La rétroaction et l'extraction simultanée des données répondent à un souci d'efficacité.

Une fois définis les objectifs recherchés, il convient de trouver un certain nombre d'experts capables de répondre au questionnaire que l'on va établir. La sélection doit être guidée par le but que l'on recherche, le minimum de connaissances requises et la nature du sujet abordé (spécialisé ou multi-disciplinaire). Une des originalités de Delphi réside dans le fait que les experts sont isolés les uns des autres. Le but visé est d'essayer d'instaurer un débat qui soit le plus enrichissant possible, à partir d'une enquête anonyme effectuée par correspondance.

L'élaboration du questionnaire est sans doute une des étapes les plus importantes de la méthode. La qualité des résultats dépend en effet de celle du questionnaire. Les questions quantifiables doivent être précises. De plus, pour pouvoir soumettre les résultats à un traitement statistique et les interpréter facilement, il est fort utile que les questions soient indépendantes. Dans la pratique, cependant, les évaluations sont souvent plus ou moins liées, et la non-prise en compte explicite des relations potentielles existant entre les prévisions constitue une des faiblesses de la méthode.

Cette dernière s'effectue théoriquement en cinq phases : quatre phases d'enquête et une phase de dépouillement et d'exploitation.

Après avoir été testé, le questionnaire est envoyé par la poste à une centaine de personnes retenues lors de la constitution du groupe d'experts. Une note explicative indique les buts et l'esprit du Delphi, les conditions pratiques du déroulement de l'enquête et les délais de réponse accordés. L'anonymat des participants et des réponses est assuré et, aux Etats-Unis, une prime de dédommagement est généralement promise. On demande par ailleurs à chaque spécialiste de ne répondre qu'aux questions où il s'estime le plus compétent ou, ce qui est mieux, d'évaluer son propre niveau de compétence vis-à-vis de chaque question.

Une quinzaine de jours après l'envoi du premier questionnaire, les organisateurs achèvent le dépouillement des réponses et calculent la médiane et l'intervalle interquartile à partir des données des experts qui acceptent de continuer l'expérience. L'objectif est alors de diminuer l'espace interquartile tout en précisant la médiane. Pour cela, on transmet les résultats aux participants et on leur demande de donner une nouvelle réponse en indiquant, s'ils maintiennent leur estimation en dehors de l'intervalle interquartile et les raisons qui les font agir ainsi. Parfois certaines questions sont rajoutées ou modifiées en fonction des réponses apportées.

Lorsque les réponses au deuxième questionnaire ont été reçues, on calcule les nouvelles valeurs de la médiane et de l'intervalle interquartile. Les renseignements sont ensuite envoyés avec un résumé des arguments défendant les positions extrêmes. Une nouvelle estimation est en même temps demandée, ainsi qu'une critique des arguments qui ne paraissent pas pertinents et qui défendent soit la conception opposée à celle de l'expert, soit les positions extrêmes.

Un autre tour est théoriquement possible. Il consiste à envoyer aux participants les nouveaux résultats, ainsi qu'un résumé des contre-arguments afin d'obtenir une quatrième et dernière réponse. Mais cette étape est souvent supprimée lorsque l'on assiste à une cristallisation des réponses à la fin du troisième questionnaire. L'expérience, qui montre que dans bien des cas les informations les plus intéressantes apparaissent durant les trois premières phases, tend à justifier une telle procédure.

Le principal intérêt d'un Delphi réside dans le consensus auquel il aboutit et qui permet de faire le point sur un sujet déterminé. Parmi les différentes attaques portées à la



méthode, certaines concernent la lenteur de la procédure et son incapacité à exécuter un grand nombre d'itérations; d'autres la non-prise en compte des liens pouvant exister entre les prévisions. Les premières ont donné naissance à une simple variante : le Mini-Delphi, les secondes ont conduit à la création des analyses d'interactions probabilistes.

### **3. Les analyses d'interactions probabilistes**

De toutes les critiques adressées à la méthode Delphi, la plus importante a sans doute trait à l'indépendance des questions. En effet, quel que soit le domaine étudié et bien que les organisateurs s'efforcent de poser des questions indépendantes pour faciliter l'interprétation des résultats, les prévisions sont souvent plus ou moins liées. Or, la méthode n'amène pas les experts à analyser explicitement les relations qui peuvent exister entre les événements à prévoir. Elle tend, au contraire, à les leur faire ignorer. C'est la raison pour laquelle une nouvelle famille de techniques a été créée, privilégiant les relations susceptibles d'exister entre des variables de même nature ou de natures différentes. Ces méthodes sont les analyses d'interactions probabilistes, qui offrent des possibilités intéressantes.

Face à un avenir incertain, elles visent à identifier les développements (événements et/ou tendances), considérés comme importants eu égard à un domaine d'étude, qui ne peuvent se produire qu'une fois dans un intervalle de temps donné. Ces développements pouvant être de natures différentes (technique, politique, économique, sociologique, écologique, psychologique...), les analyses d'interactions probabilistes sont utilisables dans des domaines très variés et ont, d'une manière générale, une grande souplesse d'emploi.

De plus, elles se caractérisent par deux traits principaux:

- elles conduisent à estimer et utiliser des probabilités subjectives, c'est-à-dire des probabilités qui ne peuvent être considérées comme des limites de fréquences relatives;
- la recherche des probabilités des développements est fondée sur l'étude des interactions (c'est-à-dire des influences réciproques) qui existent entre les développements.

Depuis le premier modèle d'interactions probabilistes, conçu par T.J. Gordon et H. Hayward <sup>22</sup> pour tenter de supprimer le principal défaut de la technique Delphi, ce type de méthode a beaucoup évolué. Les objectifs que les utilisateurs de ces dernières peuvent aujourd'hui viser sont les suivants :

- \* Evaluer, à l'aide d'estimations d'experts, en prenant en considération les liens qui existent entre les développements jugés importants eu égard au domaine d'étude, en aidant les personnes consultées à effectuer leurs estimations et en essayant de tenir compte de la fiabilité de leurs réponses, les probabilités statistiquement cohérentes ci-après:
  - les probabilités de survenance de chacun des développements;
  - les probabilités de réalisation de tous les futurs qu'il est possible de former à partir de ces développements. Cette dernière série de probabilités permet non seulement d'identifier parmi les avenir ainsi formés les plus probables et les moins probables, mais également de connaître les probabilités des futurs souhaités et redoutés.
- \* Repérer les développements dont il pourrait être intéressant de chercher à favoriser ou à défavoriser la survenance.
- \* Simuler et tester diverses prises de décision face à différentes situations futures afin de déterminer les stratégies envisageables.

Avec ce dernier point, on entre dans la dimension normative de la démarche prospective et dans ce qui constitue, ou devrait constituer, sa motivation fondamentale : être un outil d'aide à la décision.

---

<sup>22</sup> T.J. GORDON, H. HAYWARD, "Initial experiments with the cross impact matrix method of forecasting" in *Futures*, December 1968.

## Chapitre 3

# INVENTER L'AVENIR

### 1. Eclairer la décision

L'avenir n'est pas écrit, il est à faire. Ce postulat de la prospective signifie que l'avenir ne suit pas une ligne d'évolution unique, mécaniquement déterminée et souhaitable. Une fois admise la nécessité d'infléchir, par des mesures volontaristes, une situation donnée, il reste à définir les critères de cette orientation, dont certains ne sont parfois en fait que la traduction de choix de société.

Il s'est donc avéré extrêmement précieux de pouvoir disposer d'études d'éclairage à la décision, qui tentent de préciser, en fonction d'hypothèses explicites sur les conditions générales d'évolution, quels pourraient être les moyens d'atteindre certains objectifs précis. Pour ce faire, la prospective a développé une méthode qui offre toute la souplesse requise pour manipuler un ensemble d'hypothèses interdépendantes: l'élaboration de scénarios.

Pourquoi des scénarios ? Tout simplement parce que le futur n'est jamais donné dans sa totalité : il ne peut être déterminé que par le choix des hommes appliqués à construire leur avenir. Il existe donc une pluralité de futurs possibles. On peut noter en passant que c'est dans le rapprochement de ces deux termes que réside l'étymologie du mot *futuribles* .

Un scénario proprement dit est une façon synthétique de montrer, étape par étape et d'une manière plausible, une suite d'évènements qui conduisent un système à une situation précise d'une part, et de présenter une image de ladite situation d'autre part.

Il existe deux grands types de scénarios :

- les scénarios exploratoires qui partent des tendances passées et présentes et conduisent à un futur logique ;
- les scénarios d'anticipation qui commencent par définir différentes images souhaitables du futur, pour montrer ensuite comment y arriver à partir du présent.

<b>QUATRE TYPES DE SCENARIOS</b>			
<b>Types de scénario</b>	<b>But(s) du scénario</b>	<b>Prémisse(s) du scénario</b>	<b>Cheminement utilisé</b>
<b>SCENARIOS EXPLORATOIRES</b>			
<b>Scénario tendanciel</b>	Déterminer un futur possible	Permanence et prédominance des tendances lourdes	Examine la poursuite dans l'avenir de ces tendances et des mécanismes qui les expliquent
<b>Scénario d'encadrement</b>	Délimiter l'espace des futurs possibles	Permanence et prédominance des tendances lourdes	Fait varier de façon extrême les hypothèses concernant l'évolution de ces tendances
<b>SCENARIOS D'ANTICIPATION</b>			
<b>Scénario normatif</b>	Produire une image d'un futur possible et souhaitable, avec un cheminement reliant ce futur au présent	Suppose que l'on peut déterminer tout d'abord un ensemble possible d'objectifs à réaliser	Synthétise ces objectifs et relie cette image du futur au présent
<b>Scénario contrasté</b>	Esquisser un futur souhaitable situé à la frontière des possibles	Suppose que l'on peut déterminer tout d'abord un ensemble possible d'objectifs à réaliser, s'écartant des objectifs de référence	Synthétise ces objectifs et relie cette image du futur au présent

Source : LATOUCHE et al. La méthode des scénarios , TRP n° 59 , La Documentation Française, 1975 .

Il faut bien voir qu'un scénario n'est pas toute la méthode ; cette dernière consiste à construire plusieurs scénarios qui s'opposent relativement, de façon à décrire le champ des possibles en vue de l'action.

## 2. La méthode des scénarios

Comme l'a montré Jacques Durand, un scénario repose sur quatre notions qui en constituent la trame : la base, le contexte extérieur, le cheminement et les images. Toute tranche d'histoire possède un début et une fin. Un scénario prospectif est une tranche d'histoire dont le début se situe dans les années présentes et dont le terme peut être variable; ce terme doit dépasser quinze ans pour éviter le risque d'une transposition de la situation actuelle ou d'une simple prévision. La pratique montre qu'au-delà de trente ans, les résultats obtenus s'appauvrissent et les images deviennent plus floues. Naturellement, ce terme peut être différent selon l'ampleur ou la nature des sujets traités.

### 2.1. La base

Le début du scénario, c'est la situation actuelle, analysée de telle manière que l'on saisisse l'essentiel de sa réalité et que l'on puisse dérouler son histoire par la suite: c'est ce qui est appelée la base. Cette base n'est pas le regroupement de tous les éléments, quantifiés ou non, de la réalité, ni une description minutieuse et statique de la situation existante, mais l'expression d'un système d'éléments dynamiques liés les uns aux autres, système lui-même lié à son environnement extérieur par des relations adéquates. Eléments et relations doivent être choisis en fonction du scénario que l'on désire construire. La base est une représentation organisée de la réalité et utilisable pour atteindre l'objectif fixé par l'étude.

Dans *Une image de la France en l'an 2000*, par exemple, la base était la société française dans son cadre territorial national. L'aspect privilégié du scénario portant sur l'organisation de l'espace socio-économique, les auteurs ont estimé que parmi tous les sous-ensembles composant la société française, quatre d'entre eux étaient les plus directement liés à l'organisation de cet espace socio-économique : la société industrielle, la société urbaine, la société rurale et la société agricole. D'autres sociétés existent en France qui ne présentaient pas le même intérêt pour l'étude. La base du scénario a donc été le système organique formé par les quatre sociétés mentionnées.

Les éléments constitutifs de ce système ont été représentés par les forces de production qu'elles recouvraient, les modes de production qu'elles connaissaient, les rapports sociaux

liant les groupes sociaux qui les composaient, les institutions qui les avaient fait naître et les valeurs éthiques ou morales sur lesquelles elles s'appuyaient. La dynamique globale du système social français, dans le domaine de l'aménagement du territoire, découle des relations complémentaires ou conflictuelles que ces éléments entretiennent entre eux. Cependant cette dynamique ne s'engendre pas seule et du simple examen des complémentarités et des conflits. Il lui faut une force motrice. La société industrielle fut choisie pour tenir ce rôle.

La base est donc un système formé d'éléments et de leurs relations :

- correspondant à l'objet du scénario,
- représentant l'essentiel de cet objet,
- rendu dynamique par le choix d'un des éléments comme élément moteur.

## 2.2. Le contexte extérieur

Cependant le système ainsi construit n'est pas isolé et clos. Il baigne dans un contexte économique, social, politique, dans un contexte national et international, selon le scénario à étudier. Il ne serait évidemment pas réaliste d'étudier l'environnement global du système dans ses moindres aspects, ni pertinent d'en étudier la dynamique propre. Dans les deux cas, on risquerait de perdre de vue l'essentiel, c'est-à-dire le scénario à étudier, de s'apesantir sur le secondaire plus qu'il n'est nécessaire et plus qu'il n'est possible pour construire ce scénario, compte tenu des moyens (intellectuels, techniques et financiers) disponibles. Le mieux est donc de préciser, sous forme d'hypothèses plus ou moins nombreuses, les contraintes externes formant l'environnement de base.

Dans l'exemple d'Une image de la France en l'an 2000, l'objectif du scénario était une image de la France et non une image du monde ou de l'Europe. En conséquence quatre hypothèses de travail quant à l'environnement international ont été adoptées: absence de conflit mondial, absence de crise économique mondiale, absence d'intégration politique de l'Europe, existence de caractéristiques générales communes pour tous les pays industriels avancés. Ces quatre hypothèses, par souci de simplification, furent considérées comme devant rester constantes au cours de la période 1970-2000. Il n'était en effet pas obligatoire de considérer ces hypothèses comme fixes et immuables pendant la durée du scénario. Le corps des hypothèses aurait pu être modifié en chemin, soit en

ajoutant, soit en retirant certaines hypothèses, soit encore en modifiant le poids relatif de l'une ou plusieurs d'entre elles, à un moment donné et pour une certaine période.

Il faut noter que les hypothèses de travail ne doivent pas être confondues avec des objectifs et encore moins avec des objectifs du scénario. Dans l'exemple évoqué, le fait d'avoir pris pour hypothèse l'absence de crise économique internationale ne signifie pas que l'on cherche à savoir si une telle crise est ou non possible. Cela ne signifie pas davantage que l'on cherche à élaborer un scénario pour aboutir à ce qu'il n'y ait aucune crise de ce type dans les trente ans à venir. Cette contrainte est une sorte de donnée immanente qui s'impose à l'histoire du scénario. Les contraintes externes que l'on choisit en même temps que la base et en fonction de l'objectif du scénario s'imposent naturellement aussi au cheminement. Elles sont valables pendant la durée entière du cheminement du scénario ou pour une étape seulement de ce cheminement.

### **2.3. Le cheminement**

Le cheminement procède d'une méthode autre que celle utilisée pour construire la base et requiert un autre instrument. Il s'agit cette fois d'une simulation historique. Cette simulation n'a pas un caractère mécanique. Elle découle certes à la fois de la base dynamique et des contraintes externes adoptées. Mais surtout de l'évolution du système dont les différents éléments agissent les uns sur les autres. Des retours en arrière et des ajustements sont indispensables au fur et à mesure de la progression "historique".

Il ne s'agit pas ici d'un modèle au sens mathématique du terme permettant le recours aux ordinateurs; un grand nombre d'éléments et de relations du système sont d'ordre qualitatif et leur évolution, leur modification, leur transformation relèvent de l'appréciation d'une équipe de spécialistes de la méthode des scénarios ou au moins d'un groupe d'experts connaissant bien leur domaine et les liaisons pouvant exister entre leur domaine et les domaines voisins.

Certaines parties de l'évolution du système peuvent donner lieu à la mise au point de modèles partiels et faire l'objet d'un traitement informatique. Mais de toute manière, les chiffres ainsi calculés n'ont qu'une valeur indicative: ils tendent à illustrer l'évolution du système et surtout ils permettent d'effectuer un certain nombre de vérifications sur la cohésion ou, mieux, de déterminer les incompatibilités qui peuvent surgir. Ce sont

d'ailleurs ces incompatibilités -quantitatives ou qualitatives- qui sont intéressantes à étudier de manière plus précise, car elles recèlent sans doute des problèmes importants, des oppositions, des contradictions auxquels il faut trouver une solution pour pouvoir poursuivre l'évolution. Il peut être utile d'introduire alors des régulateurs. C'est cette évolution du système dans le temps qui est appelée phase diachronique ou, plus simplement, cheminement.

## 2.4. Les images

Cette marche vers le futur nécessite que soit dressée par moment une sorte de coupe dans le temps : on procède alors à un examen d'ensemble du système (dans l'exemple cité, la société française) pour en dégager les grands traits, les éléments anciens transformés ou les éléments nouveaux, les tendances qui se maintiennent ou apparaissent, et enfin mettre au point une sorte de base intermédiaire, c'est-à-dire une représentation organisée de la "réalité" au moment de la coupe, permettant une nouvelle phase diachronique.

L'établissement de ces coupes intermédiaires et de la coupe à l'horizon choisi (par exemple l'an 2000) présente une importance particulière. Ces images ne découlent pas automatiquement du cheminement et des ajustements qu'il comporte. De tels ajustements sont d'ailleurs partiels. L'image obtenue par la coupe synchronique met certes en lumière les différences par rapport à la base ou à l'image précédente, mais elle conduit aussi à réexaminer certains aspects du cheminement qui ont pu être insuffisamment pris en compte ou au contraire surévalués. Elle permet d'apporter les correctifs à l'importance relative des divers éléments du système ou de leurs relations. Enfin, les informations contenues dans les images intermédiaires s'appauvrissent au cours du temps; de sorte que si de nouvelles informations n'étaient pas introduites dans le système, l'évolution ultérieure ne présenterait plus qu'un intérêt réduit.

Ces informations sont de trois ordres : des prévisions dont la réalisation s'avère plausible à la date considérée (par exemple des innovations technologiques); des tendances nouvelles qui apparaissent à partir de cette date et qui découlent du cheminement antérieur, enfin et surtout le fait même de construire l'image en un système organisé. L'organisation d'un système présente une valeur ajoutée importante. L'image intermédiaire, comme la base, n'est pas une description plate et statique, mais une vision dynamique d'une réalité: construire cette réalité avec son dynamisme, reconstituer un



système, avec ses éléments et ses relations, qui s'est modifié dans le temps, conduit les "constructeurs" de scénarios à une attitude active. On ne déduit pas, simplement ou de manière passive, une image intermédiaire du cheminement antérieur; on met également au point, en tenant compte des hypothèses extérieures et de l'objectif poursuivi précisé à l'origine, une image qui puisse permettre un cheminement ultérieur vers un nouvel horizon.

Instruments d'analyse ayant un rôle intégrateur entre différentes approches, les scénarios constituent un éclairage irremplaçable sur les politiques possibles des acteurs. En ce sens, un scénario ne décrit pas tout ce qui est possible ou tout ce qui est désirable, mais il allie le possible et le désirable pour essayer de définir les conditions de l'avènement de ce désirable. En retour, dans une espèce de boucle chère à l'approche systémique, il permet d'affiner la connaissance des interfaces entre différents problèmes et d'évaluer la pertinence et les impacts des diverses stratégies envisageables dans la conduite des affaires humaines.

## Conclusion

L'avenir n'est plus ce qu'il était. Nous sommes entrés dans une ère de ruptures que les modèles et les analyses fondées sur les données et les relations au passé sont impuissants à anticiper. Les comportements des acteurs économiques et sociaux sont devenus également de plus en plus aléatoires et de moins en moins conformes aux schémas traditionnels. Une méthode d'analyse nouvelle s'est avérée nécessaire pour se diriger dans le labyrinthe de tous les futurs possibles. La prospective, moderne fil d'Ariane, devrait nous permettre de cerner les problèmes avant que ceux-ci ne nous cernent.

En nous penchant sur les spécificités et les ambitions de la prospective, nous avons vu comment cette démarche se distingue des autres types de discours sur l'avenir : elle n'est ni divination, ni construction imaginaire à la Jules Verne, ni prévision au sens étroit du terme, ni bien sûr futurologie. C'est une discipline de l'action et de l'antifatalité, qui utilise des méthodes spécifiques comme l'analyse de systèmes et les scénarios, qui adopte une vision globale tout en privilégiant les relations dynamiques entre les variables qualitatives et quantitatives, qui explique l'avenir multiple par le présent.

En décrivant les trois moments de la démarche prospective -compréhension critique du présent, anticipation du changement, invention de l'avenir-, nous avons peut-être mis davantage l'accent sur les idées-clés qui doivent imprégner toute réflexion prospective que sur l'application même des outils prospectifs. Nous aurions pu développer ce dernier aspect en prenant des exemples parmi des travaux réalisés dans le passé. Il nous a cependant semblé plus évocateur, à la lumière des propos que nous avons tenus, de suivre une autre voie. Nous voulons intégrer cette réflexion sur les modalités d'utilisation de ces outils dans un réel exercice de prospective appliquée.

Cet exercice visera à déterminer les grands axes d'une politique publique de gestion des déchets : il s'agira d'évaluer les politiques menées jusqu'ici, de déterminer les facteurs favorables et défavorables à la mise en œuvre des politiques futures ; de décrire l'éventail des politiques possibles ; de construire des scénarios contrastés d'évolution de la gestion des déchets en France à l'horizon 2010. Outre les résultats susceptibles d'être obtenus sur

le thème étudié, l'exercice doit présenter un autre intérêt. Il devra montrer que la prospective est elle-même un instrument de rigueur qui permet d'améliorer la cohérence de l'analyse d'une problématique et de stimuler l'imagination.

Pour ce faire, cet exercice sera conduit de telle sorte que l'ensemble de la démarche prospective soit certes illustrée, mais aussi qu'au regard de chaque étape de cette démarche figure explicitement une réflexion sur les difficultés méthodologiques rencontrées et sur les moyens éventuellement trouvés pour les surmonter. Cet exercice viendra ainsi compléter l'investigation entreprise sur le thème "La prise en compte du long terme dans la conception et l'évaluation des politiques publiques".

## **ANNEXES**

## Annexe 1

## LES LIMITES DE LA MODELISATION GLOBALE

*Les deux décennies passées ont été marquées par un effort important de modélisation à l'échelle mondiale, dont l'ambition était de traduire les processus économiques, écologiques, technologiques, sociaux... en interrelations sous forme d'un système d'équations devant permettre d'établir des prévisions. S'appuyant pour la plupart d'entre eux sur l'analyse et la dynamique des systèmes, leurs résultats se réduisent à un bilan bien maigre au regard des efforts mobilisés.*

*Ils restent cependant intéressants, dans la mesure où ils sont la preuve que de bons outils mal utilisés donnent des résultats dérisoires. De l'analyse des quelques modèles présentés ici, nous devons retenir qu'une démarche qui ne prend pas appui sur une vision de l'avenir souhaitable, et qui n'intègre pas la dimension politique et sociale du changement, se condamne à rester stérile.*

Un modèle, mathématique ou non, est une représentation plus ou moins simplifiée d'un système, dans lequel les composantes, aux propriétés et caractéristiques spécifiques, sont liées par des relations ou des connexions déterminées. L'élaboration des modèles mondiaux comporte d'une part la construction d'un modèle très simplifié du système total, d'autre part la construction de sous-systèmes permettant l'étude du comportement du système total. De tels modèles se sont donc présentés comme une nouvelle manière d'analyser les implications des tendances actuelles, d'appréhender le futur et de dégager des politiques alternatives. Mais si nous analysons les fondements des principaux modèles, leurs structures et leurs résultats, on peut prendre la mesure exacte de ce type d'approche.

## 1. Les fondements des modèles

**Les limites à la croissance.** Premier modèle mondial dans l'ordre chronologique (1972), usant de la méthodologie dite dynamique des systèmes élaborée par Jay Forrester, le "livre des limites" <sup>23</sup> et ses projections malthusiennes ont eu un impact considérable sur l'opinion publique et passa pour préconiser un arrêt brutal de la croissance.

<sup>23</sup> Denis MEADOWS et al., *The Limits to Growth*, New-York, Universe Books, 1972.

En effet, considérant le monde comme une entité unique, ce modèle ambitionna de simuler l'ensemble des relations entre l'homme et son environnement physique. Or pour ses auteurs, toutes les activités humaines sont soumises à des phénomènes de nature exponentielle et les cinq domaines retenus pour caractériser la situation actuelle et son évolution future (démographie, production industrielle, alimentation, pollution et consommation de ressources naturelles non renouvelables) évoluent selon une telle progression.

Les conséquences de ces lois de croissance sont lourdes : la croissance exponentielle de la population et du capital industriel ne pourra se maintenir que si les moyens matériels (produits alimentaires, matières premières, etc...) et l'environnement social (paix et stabilité sociales, éducation, emploi, contrôle du progrès technique) le permettent. Les auteurs en doutent et, pensant que le monde est appelé inévitablement à s'effondrer vers le milieu du siècle prochain si les tendances actuelles se poursuivaient, préconisent un ralentissement de la croissance économique.

**Stratégie pour demain** <sup>24</sup>. Pour Mesarovic et Pestel, le monde ne peut se concevoir qu'en fonction des différences de cultures, de traditions et de développements économiques. Ce qui menace selon eux, ce n'est pas l'effondrement général du système, mais des catastrophes à l'échelon régional ayant des répercussions profondes dans le monde entier. On ne peut donc agir que dans un contexte global et seul le passage de la croissance indifférenciée à une croissance équilibrée, comparable à la croissance organique, pourrait permettre une solution globale. De plus, tout retard dans la mise en œuvre de telles stratégies sera mortel.

Pour combler l'écart croissant entre pays riches et pays pauvres, il est donc nécessaire de prendre en compte les particularismes de chaque région du monde. A cet effet, les auteurs élaborèrent un modèle où le monde est divisé en dix régions interdépendantes, chacune regroupant plusieurs pays en fonction des traditions, des structures économiques, sociales et politiques, des problèmes auxquels ils seront confrontés, du niveau de développement économique.

Ce modèle repose sur la théorie des systèmes à plusieurs niveaux hiérarchiques, niveaux ici baptisés strates. Chacun des dix modèles régionaux, articulé autour de l'économie, de la population, de l'alimentation, de l'énergie et de l'environnement, comprend ces strates, qui sont ensuite interconnectées dans le système mondial. Un tel schéma, où contraintes organisationnelles et politiques se conjuguent à la menace de pénurie de ressources, milite nécessairement en faveur de l'émergence d'un nouvel ordre économique global, susceptible d'assurer le développement économique équilibré de toutes les régions du monde.

---

<sup>24</sup> Michael MESAROVIC, Eduard PESTEL, *Mankind at the Turning Point*, New-York, Dutton, 1974.

**Catastrophe ou nouvelle société ?.** Présenté comme la réponse directe du tiers-monde au Club de Rome, le modèle latino-américain du développement économique mondial <sup>25</sup> est délibérément normatif. Pour ses auteurs, la catastrophe annoncée constitue déjà le lot de la majeure partie de l'humanité et leurs recommandations manquent donc de pertinence. En effet, jusqu'à ce que tout être humain ait atteint un niveau de vie acceptable, aucune politique de l'environnement ou de réduction de la consommation des ressources naturelles ne pourra être effectivement mise en place. Cependant, les pays industrialisés devront réduire leur taux de croissance et consacrer leur surplus à sortir les pays pauvres de leur actuel état de stagnation. Et les sociétés à la recherche d'un développement devront se garder d'imiter les pays développés, sous peine de reproduire les mêmes erreurs et d'aboutir aux mêmes impasses.

De plus, l'objectif fondamental du modèle étant une société égalitaire aux niveaux international et national, les principes suivants ont été retenus a priori: tout être humain, par le simple fait d'exister, a un droit absolu à la satisfaction de ses besoins élémentaires de base et doit participer pleinement à toutes les décisions sociales. Pour que les ressources soient désormais soumises à une gestion rationnelle, la consommation ne doit plus être une fin en soi. Enfin, la survie de l'humanité passant par le maintien de la diversité culturelle, le monde est divisé en quatre blocs: pays développés, Amérique latine et Caraïbes, Asie et Afrique. Alors que Mesarovic et Pestel avaient retenu six strates, ce modèle définit une fonction des besoins de base qui prend en compte l'alimentation, le logement, l'éducation, les autres services et biens de consommation, les biens d'équipement.

Cette fonction des besoins de base détermine le volume des biens matériels et culturels dont l'être humain doit disposer pour assurer son plein développement, sans pour autant gaspiller des ressources. Lorsque le niveau de satisfaction adéquat de ces besoins est atteint, les surplus servent à développer des activités de loisirs, et non à produire des biens matériels supplémentaires. Ce modèle, qui décrit une société mondiale idéale alternative et veut prouver sa viabilité matérielle, contredit donc directement les deux précédents en ne postulant pas de limites physiques et en excluant par hypothèse toute croissance à travers le commerce.

**Le futur de l'économie mondiale.** Constitué par une représentation de l'économie mondiale à l'aide d'une matrice input-output, le modèle de l'équipe Léontief<sup>26</sup> est comme le précédent essentiellement normatif. Il vise la réduction de l'inégalité, mesurée en produit intérieur brut par tête, entre les pays en développement et les pays développés. Cela implique que la production nationale des pays pauvres croisse plus vite que celle des pays riches, et même beaucoup plus vite

<sup>25</sup> Amilcar HERRERA et al., *Catastrophe or New Society?*, Ottawa, IRDC, 1976.

<sup>26</sup> Wassily LEONTIEF et al., *The Future of the World Economy*, New-York, Oxford University Press, 1977.

compte tenu de leur croissance démographique. Le rapport envisage donc différents scénarios dans lesquels les taux de croissance du produit brut par tête conduiraient à une réduction progressive du fossé qui sépare pays pauvres et pays riches: l'écart passerait de 12 à 1 en 1970 à 7,69 à 1 en l'an 2000, l'objectif final étant sa suppression pure et simple vers le milieu du XXI<sup>ème</sup> siècle.

Afin de fournir une base quantitative à l'étude, l'économie mondiale de 1970 est décrite, puis comparée à l'aide du modèle aux représentations hypothétiques de 1980, 1990, 2000. Le modèle donne un degré de détail inhabituel: l'économie mondiale est divisée en 15 régions. En outre, chaque région se subdivise en 48 secteurs d'activités économiques. Chacune des 15 régions est traitée séparément, puis replacée ensuite dans l'ensemble selon un mécanisme fort complexe.

Dans une perspective normative, ce modèle permet ainsi le calcul des besoins d'investissement en capital réel pour obtenir un produit régional brut. Ce qui explique qu'il ne peut en aucune manière envisager une catastrophe à l'image de celle du Club de Rome, le taux de croissance étant déterminé ici de façon exogène.

## 2. Les structures des modèles

Elaborés sur de tels fondements, ces modèles ne peuvent qu'avoir des structures très différentes. A titre d'exemple, l'indicateur "production alimentaire" permet de juger de la différence de traitement de certaines données.

Dans "Les limites à la croissance", la production de nourriture dépend de trois facteurs: la superficie cultivable, la fertilité des terres et le montant des investissements agricoles. Or la superficie cultivable, limitée physiquement, diminue sous l'effet de l'urbanisation croissante et son coût de mise en valeur augmente; la fertilité des terres est fonction de la pollution des sols qui s'accroît; enfin, les rendements des investissements agricoles décroissent. D'où le manque de terre cultivable qui se fera désespérément sentir avant l'an 2000, si l'actuel taux d'accroissement démographique se maintenait.

Pour Mesarovic et Pestel, les niveaux de production alimentaire affectent directement le taux de mortalité. D'où l'importance accordée à cette production, qui est appelée à se développer par l'extension des terres cultivées, l'augmentation du rendement des sols, le développement de l'aquaculture animale et l'essor de la nourriture synthétique. Mais il est rappelé que les résultats de toutes les mesures prises en ce sens se montreront totalement inefficaces, s'ils ne se conjuguent pas



avec une politique démographique susceptible de stabiliser le taux de fécondité en l'espace de quinze ans.

La production alimentaire, exprimée en calories et protéines, revêt une importance toute particulière dans le modèle latino-américain, étant une composante de la fonction objective des besoins de base: elle concourt avec les secteurs de l'éducation et du logement à la satisfaction de ces besoins. La production actuelle de nourriture est estimée suffisante pour satisfaire les besoins de base de tous les habitants de la planète. Mais, 30% de la population mondiale détiennent plus de 50% de cette production, les habitants des pays pauvres n'ont pas un pouvoir d'achat susceptible de stimuler la production agricole et les structures du marché sont dans ces pays inadéquates. Les auteurs attribuent donc à ces seuls facteurs socio-politiques et économiques l'étendue de la sous-nutrition dans le monde.

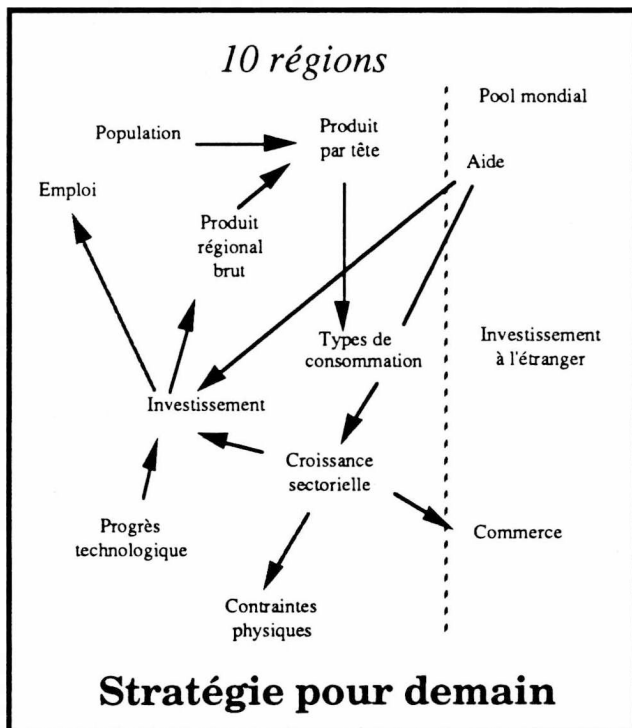
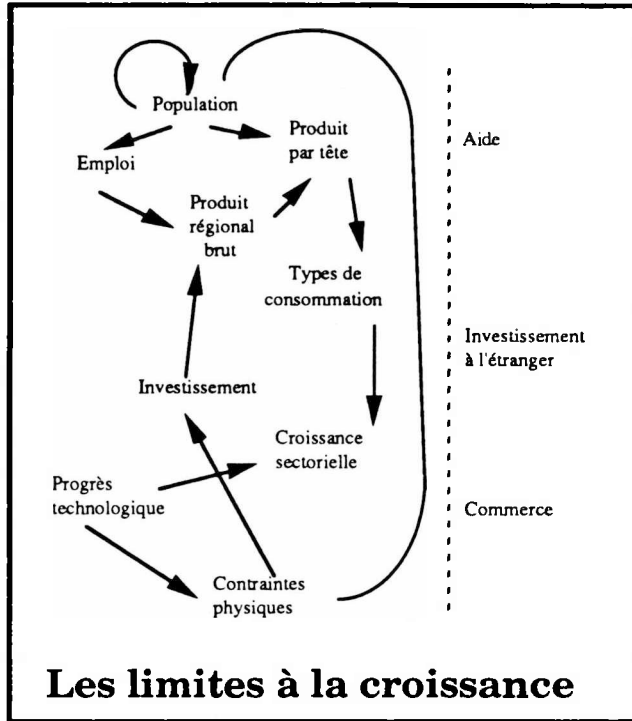
Dans l'étude de Léontief, ce secteur a été traité assez sommairement. Le rendement et la surface cultivée constituent des variables exogènes et un taux de croissance annuel de 4% de la production de nourriture est réputé compatible avec un taux d'accroissement annuel de 6% du produit brut. En supposant donc des taux de croissance élevés et des changements dans la structure des consommations individuelles, l'augmentation moyenne de la production agricole devrait être de l'ordre de 5% au cours des prochaines décennies. Atteindre un tel objectif, qui est considérable, passe pour être techniquement possible, grâce à la mise en culture de nombreuses terres encore inexploitées et un doublement, voire un triplement, de la productivité de la terre. Les auteurs ne justifient pas cependant un tel optimisme.

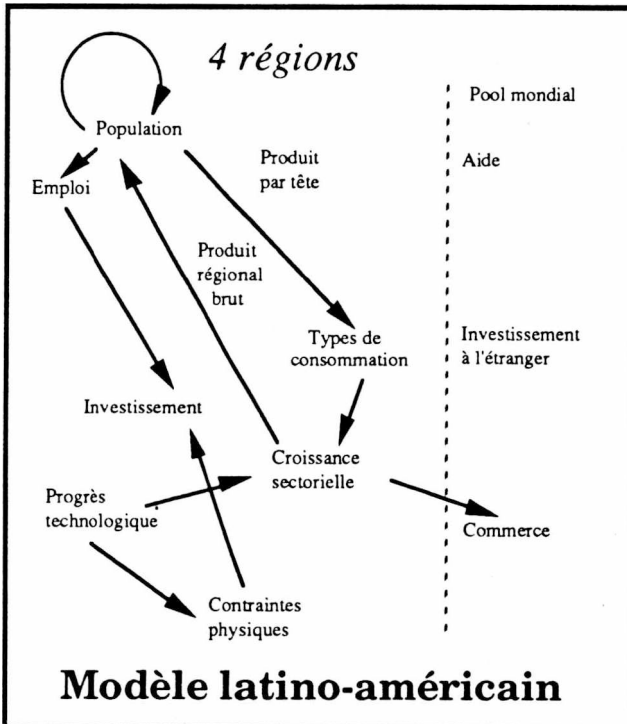
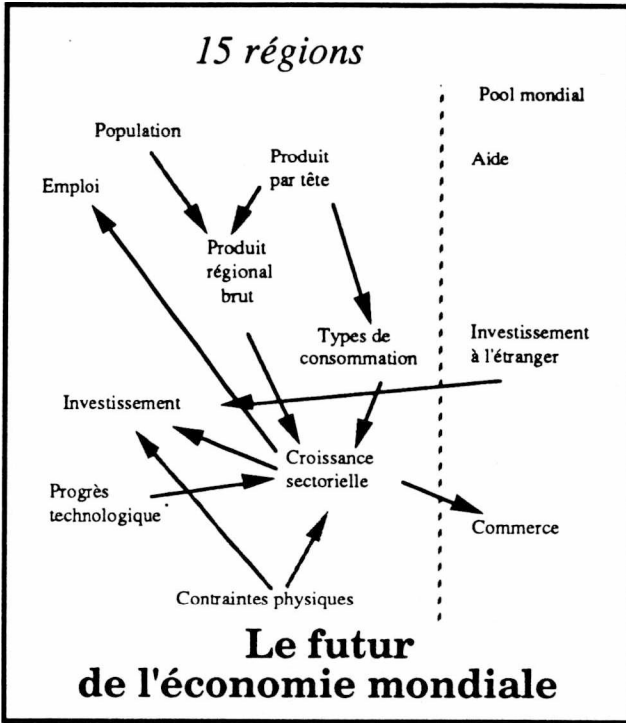
On pourrait répéter cet exercice à propos de nombreux autres indicateurs, mais passons directement les résultats des modèles.

### **3. Les résultats des modèles**

On constate que, pour l'équipe Meadows, c'est la disparition des ressources naturelles non renouvelables qui serait à l'origine de l'effondrement du système. Cependant, un stock de matières premières double du précédent n'empêche pas cet effondrement, dû cette fois à la pollution. Même dans le cas de ressources naturelles illimitées et d'un contrôle de la pollution, le dénouement reste

REPRESENTATION GRAPHIQUE DE LA STRUCTURE  
DE BASE DES MODELES





SOURCE: Sam COLE, *Global models and the international economic order*  
 A paper for the United Nations Institute for Training and Research Project on the Future, New York, Pergamon Press, 1977.

identique : l'effondrement est dû à la baisse du quota alimentaire. Dans ce contexte, un contrôle efficace des naissances ne fait que retarder l'échéance. Il est donc préconisé d'agir sans retard sur les niveaux de population et sur ceux du capital, afin d'en obtenir la stabilisation.

Le succès de la problématique mondiale passe pour Mesarovic et Pestel par le comblement du fossé qui sépare le Nord du Sud. Il est donc nécessaire de découvrir de nouveaux rapports allant dans le sens de l'harmonie et non de la domination. Cela pose le problème des limites de l'indépendance et de la disparition des nationalismes étroits au profit d'une coopération internationale. Prenant l'exemple de l'énergie et plus particulièrement du pétrole, les auteurs élaborent trois types de scénarios pour illustrer leur propos, parmi lesquels le "scénario de coopération" se révèle bien évidemment le plus efficace.

Pour eux, ces résultats peuvent être généralisés à toutes les ressources existant en quantité limitée et se vérifient aussi dans le cas de la production alimentaire, à condition que la population soit stabilisée le plus rapidement possible.

Les membres de la Fondation Bariloche rappellent les grandes lignes des options qui peuvent être choisies. Dans le cas d'une projection linéaire du monde actuel, les pays développés imposeraient leurs propres caractéristiques aux autres nations, créant ainsi un système asymétrique de domination internationale. Si les deux blocs (pays développés et pays en développement) s'isolaient réciproquement, le monde se transformerait en un vaste champ de tensions et de conflits aigus. C'est pourquoi, il convient d'assurer la transition vers un modèle alternatif du monde. Or le modèle latino-américain montre que si les politiques qu'il esquisse étaient appliquées, toute l'humanité pourrait jouir d'un niveau de vie adéquat pour une période de temps n'excédant pas une génération, c'est à dire vers la fin du XX<sup>ème</sup> siècle ou le début du XXI<sup>ème</sup>. L'élévation du niveau de vie et en particulier la satisfaction des besoins de base permettraient un contrôle aisé de la croissance démographique et un état d'équilibre pourrait être atteint bien avant que la production alimentaire bute sur des limites physiques.

Selon l'étude de Léontief, la croissance continue de l'économie mondiale conduira à une expansion du commerce international. Mesuré en prix 1970, le volume total de ce commerce augmentera entre 1970 et 2000 de 6% par an. Selon un des scénarios développés, en 2000, 14 % du produit brut mondial franchira des frontières contre 10,6 % en 1970. Ce changement sera le reflet d'une plus grande et meilleure division internationale du travail. Cependant en l'an 2000, le déficit potentiel de la balance des paiements des pays en développement s'élèverait à 190 milliards de dollars, en supposant un retour aux prix relatifs de 1970. Ce déficit préjudiciable à tout développement rapide de ces pays milite pour la création d'un nouvel ordre économique mondial.

En effet, pour que disparaisse un tel déficit, il est nécessaire qu'interviennent des changements significatifs dans les relations économiques entre pays riches et pays pauvres. En conséquence, le rapport préconise un changement rapide des prix relatifs des produits primaires par rapport aux produits manufacturés; une baisse de la dépendance des pays pauvres vis-à-vis de ces derniers produits; une augmentation de la part des pays pauvres dans les exportations de biens manufacturés; une aide beaucoup plus conséquente de la part des pays riches et des changements dans les flux d'investissements de capitaux.

#### 4. Regard critique sur la modélisation

On peut certes voir dans ces essais de modélisation un progrès certain dans la compréhension des problèmes mondiaux à long terme. En effet, grâce à de telles analyses, l'interdépendance de maints domaines, traités jusqu'alors séparément, a pu être bien mise en évidence et presque toutes préconisent, chacune sur un mode qui lui est propre, la recherche de sociétés mondiales alternatives.

Cependant, même les plus ardents partisans des modèles doivent reconnaître que plusieurs phénomènes essentiels, tant économiques que politiques, sont absents des différentes structures élaborées. Les modèles mondiaux sont donc encore loin de constituer des outils opérationnels, d'autant plus que la distinction entre les données qui peuvent être réputées certaines et celles qui relèvent de la pure conjecture n'est pas toujours aisée à faire. Les hypothèses audacieuses et les extrêmes simplifications contenues dans les modèles ne peuvent donc que laisser sceptique quant à l'utilité de ces derniers pour les décideurs.

De plus, certains notent que tous ces modèles impliquent au départ une prise de position idéologique. En effet, si les messages des modèles du Club de Rome s'opposent diamétralement à ceux des autres modèles, c'est que les premiers présentent des images apocalyptiques, tandis que les autres explorent des voies alternatives. Ainsi, les auteurs obtiennent de chaque modèle ce qu'ils y ont mis au départ.

Au delà de ces reproches, il semble que la critique la plus fondamentale que l'on puisse faire à l'ensemble de ces modèles mondiaux est de succomber à une sorte de fétichisme de la quantité.

Comme l'a bien souligné Georg Picht <sup>27</sup>, une analyse qui se limite à des données quantifiables ne peut par définition étudier que des fonctions dont le cours est déterminé. C'est ainsi que le modèle mathématique, qui est à la base de l'analyse de systèmes, est d'esprit déterministe. Il ne prend en compte que des processus qui se déroulent dans le champ d'une détermination causale.

Si tout modèle réduit le système qu'il ambitionne de reproduire, cette réduction ne se justifie que dans la mesure où la structure de ce système est correctement mise en évidence. Or la structure de la société humaine possède une dynamique déterminée par un jeu étroit de relations entre facteurs quantitatifs et facteurs, qui malgré tous les progrès des sciences sociales, restent non quantifiables.

Le traitement des problèmes à long terme de nos sociétés ne pourra donc être amélioré qu'en relativisant le recours à l'approche quantitative. Une action efficace doit en effet passer nécessairement par le repérage des éléments qualitatifs qui façonnent l'évolution socio-économique et la mise en œuvre de mesures qui les prennent délibérément en compte. Ne devrait-on pas trouver là le ressort de toute politique responsable ?

---

<sup>27</sup> Georg PICHT. Die Zukunft der Wackstums. Betersmann Universitäts Verlag. 1973.

## Annexe 2

## PETIT GLOSSAIRE DU FUTUR

**Cheminement** : Dans un scénario, détermination des étapes pour atteindre une situation donnée.

**Conjecture** : Hypothèse probable.

**Fait porteur d'avenir** : Germe de changement. "Signe infime par ses dimensions présentes, mais immense par ses conséquences virtuelles" (Pierre Massé)

**Futuribles** : Ensemble des futurs possibles.

**Futuologie** : Concept anglo-saxon désignant l'ensemble des recherches sur l'avenir.

**Invariant** : Phénomène supposé permanent jusqu'à l'horizon étudié.

**Modèle** : Mathématique ou non, c'est une représentation, plus ou moins simplifiée d'un système.

**Prédiction** : Annoncer avant ce qui va se passer après (Oracle de Delphes).

**Prévision** : Estimation assortie d'un certain degré de confiance (probabilité) de l'évolution d'une grandeur à un horizon donné. Il s'agit le plus souvent d'une appréciation chiffrée à partir des données du passé et sous certaines hypothèses.

**Projection** : Prolongement dans le futur d'une évolution passée selon certaines hypothèses d'extrapolation ou d'inflexion de tendances. Une projection ne constitue une prévision que si elle est assortie d'une probabilité.

**Projection sans surprises** : Prolongement dans le futur d'une évolution qui est une répétition du passé.

**Prophétie** : Prédiction formulée par inspiration (divine)

**Prospective** : (du latin *pro-spicere* : regarder en avant) vision globale, qualitative, volontariste, multiple (scénarios)

**Prospective exploratoire** : Panorama des futuribles, c'est-à-dire des scénarios non improbables, compte tenu du poids des déterminismes du passé et de la confrontation des projets d'acteurs.

**Prospective normative** : Conception d'un futur désiré, ainsi que des moyens réels d'y parvenir.

**Scénario** : Ensemble cohérent formé par la description d'une situation future et du cheminement des événements qui permettent de passer de la situation d'origine à la situation future.

**Scénario exploratoire** : Part du passé et du présent pour conduire à un futur logique

**Scénario d'anticipation** (ou normatif) : Définit des futurs souhaitables et montre comment y arriver à partir du présent.

**Système** : Ensemble d'éléments, appelés variables, liés par un ensemble de relations, de telle sorte que le tout est différent de la somme des éléments, et que l'évolution de chaque élément dépend du fonctionnement de l'ensemble.

**Tendance lourde** : Mouvement affectant un phénomène de telle manière que l'on puisse prévoir son évolution dans le temps.

**Tendance émergente** : Convergence de faits porteurs d'avenir.

## Annexe 3

**BIBLIOGRAPHIE SELECTIVE**

- Michel ALBERT et al.- **Les enjeux de la fin du siècle** .- Paris : Desclée de Brouwer, 1986.
- Annie BATTLE.- **Les travailleurs du futur** -Paris : Seghers, 1986.
- Gaston BERGER.- **Phénoménologie du temps et prospective** -Paris : PUF, 1964.
- Gaston BERGER.- **Les étapes de la prospective** -Paris : PUF, 1967.
- BUREAU D'INFORMATIONS ET DE PREVISIONS ECONOMIQUES (BIPE).- **L'économie française à l'horizon 2000** .- Paris : Economica, 1986.-
- Bernard CAZES.- **Histoire des futurs. Les figures de l'avenir de saint Augustin au XXI<sup>ème</sup> siècle** - Paris : Seghers, 1986.
- LES CAHIERS FRANCAIS.- **Vers l'an 2000... et après?** .- Paris : La Documentation française, 1987. (Cahiers n° 232).
- CENTRE DE PROSPECTIVE ET D'EVALUATION.- **Activités et emplois dans les entreprises à l'horizon 1990** .- Etude n° 49, 1985.
- CENTRE DE PROSPECTIVE ET D'EVALUATION.- **Rapport sur l'état de la technique : La révolution de l'intelligence** .- Paris : CPE, 1985.
- COMMISSARIAT GENERAL DU PLAN.- **Faire gagner la France** .- Paris : Hachette/Pluriel, 1986.-
- COMMISSARIAT GENERAL DU PLAN.- **Prospectives 2005** .- Paris : Economica, 1987.-
- COMMISSARIAT GENERAL DU PLAN.- **Entrer dans le XXI<sup>ème</sup> siècle. Essai sur l'avenir de l'identité française** .- Paris : La découverte/La Documentation française, 1990.-
- DATAR. **Une image de la France en l'an 2000. Le scénario de l'inacceptable**. Paris : La Documentation française, 1971 (Travaux et recherche de prospective n° 20).
- Michel FOUQUIN (Dir.).- **Industrie mondiale : la compétitivité à tout prix** .- Paris : Economica, 1986.-
- Thierry GAUDIN.- **Les métamorphoses du futur**. Paris : Economica, 1988.
- Thierry GAUDIN (Dir.).- **2100, récit du prochain siècle**. Paris : Payot, 1990.
- Michel GODET.- **Crise de la prévision, essor de la prospective** .- Paris : PUF, 1977.
- Michel GODET.- **Prospective et planification stratégique** .- Paris : Economica, 1985.
- Michel GODET.- **De l'anticipation à l'action** .- Paris : Dunod, 1991.
- INSEE.- **Les Français en l'an 2000**, in Economie et Statistiques n° 190, juillet 1986.
- INSEE.- **Horizon 2000**, in Economie et Statistiques n° 243, mai 1991.
- Jacques LESOURNE .- **Les mille sentiers de l'avenir** .- Paris : Seghers, 1981.



- Jacques LESOURNE et al.- **La fin des habitudes** .- Paris : Seghers, 1985.
- Jacques LESOURNE.- **L'entreprise et ses futurs** .- Paris : Institut de l'entreprise/Masson, 1986.
- Marie MARCHAND et le SPES.- **Les paradis informationnels. Du minitel aux services de communication du futur** .- Paris : 1987.
- Thierry de MONTBRIAL (Ed.).- **RAMSES 92. Système économique et stratégies : le monde et son évolution** .- Paris : Dunod, 1991.
- Pierre PAPON.- **Pour une prospective de la science. Recherche et technologie: les enjeux de l'avenir** .- Paris : Seghers, 1983.
- Jean-Jacques SALOMON.- **Le Gaulois, le cow-boy et le samouraï. La politique française de la technologie** .- Paris : Economica, 1986.
- Roger SUE.- **Vivre en l'an 2000** .- Paris : Albin Michel, 1985.
- Yves BAREL.- **Prospective et analyse de systèmes** .- Paris : La documentation française, 1971. (Travaux et recherches de prospective n° 14).
- Ludwig Von BERTALLANFY.- **Théorie générale des systèmes** .- Paris : Dunod, 1973.
- André-Clément DECOUFLE (Dir.).- **Traité élémentaire de prévision et de prospective** .- Paris : PUF, 1978.
- André-Clément DECOUFLE .- **La France de l'an 2000. Une esquisse** .- Paris : Seghers, 1980.
- Olaf HELMER.- **Social technology** .- New-York : Basic Books, 1966.
- Erich JANTSCH.- **La prévision technologique** .- Paris : OCDE, 1967.
- François HETMAN.- **Le langage de la prévision. The language of forecasting** .- Paris : SEDEIS, 1969.
- Bertrand de JOUVENEL.- **L'art de la conjecture** .- Monaco : Ed. du Rocher, 1964. (2° édition, Paris : Hachette, 1972).
- Pierre-André JULIEN, Pierre LAMONDE et Daniel LATOUCHE.- **La méthode des scénarios** .- Paris : La documentation française, 1973. (Travaux et recherches de prospective n° 59).
- André TIANO.- **La méthode de la prospective** .- Paris : Dunod, 1974.

-4 MAI 1992

# CAHIER DE RECHERCHE

## Récemment parus :

Effets cumulés de différents critères socio-démographiques sur les réponses à une question d'opinion : résultats empiriques commentés d'une segmentation, d'une régression logistique et d'une analyse discriminante sur coordonnées factorielles, par Laurent Clerc, Jean-Luc Volatier, N° 25, Février 1992.

La prise en compte du long terme dans la conception et l'évaluation des politiques publiques : I. Rétrospective de la prospective, par Guy Poquet (avec la collaboration de Marie-France Raflin), N° 26, Février 1992.

N° 27, Février 1992 :

- . Les anticipations des ménages dans les enquêtes de conjoncture de l'INSEE : I - Revenu ; II - Comment se forment les anticipations d'inflation ?, par François Gardes, Jean-Loup Madre.
- . Rationality and predictive power of french households' expectations : Qualitative tests on INSEE panel data (1973-1991), par François Gardes, Marie-Claude Pichery.

N° 28, Février 1992 :

- . Besoins, ensembles de choix et utilité des consommateurs  
Le problème de l'utilité marginale croissante, par François Gardes, Pierre Combris.
- . The increasing marginal utility of income : Empirical findings on french individual data, par François Gardes, Pierre Combris.
- . Estimation of income elasticities by a Hodrick-Prescott smoothing of Engel curves, par François Gardes, Dominique Levy.

Président : Bernard SCHAEFER    Directeur : Robert ROCHEFORT  
142, rue du Chevaleret, 75013 PARIS - Tél. : (1) 40.77.85.00

# CREDOC

Centre de recherche pour l'Étude et l'Observation des Conditions de Vi-