

Que ^{def} prospectives sais-je? SWOT

p. 3

p. 14

Les 7 questions de SAMI

p. 68 et 69

Clay, Rome Toffler, Attali Fukuyama

p. 19 et 25

USA

p. 20 et 30

Cit. Leontief LA p. 57

PROSPECTIVE

Cit. Prem Dae

p. 3

FAST EUROPE

p. 31

Cit. Gaston Basse

p. 5

empreinte écologique.

p. 34



rapport Lugano

p. 36

Les 7 questions de SAMI

p. 68

Modélisation cognitive

p. 69 une

def x2 LO AGORA

p. 47

modélisation climat

p. 50

Jerry Gaudin

empreinte écologique une

p. 34

overview de la population

p. 44

une - pdf new america

p. 27 113

Inde et prospective

p. 39

puf

devin. oracles

p. 7



les envies du savoir

LA PROSPECTIVE

Depuis toujours, l'espèce humaine cherche à appréhender son avenir.

Cet ouvrage propose une histoire de la prospective, depuis la divination pratiquée sous l'Antiquité jusqu'à nos jours, où elle prend une allure scientifique. Il présente également les outils les plus actuels de la prospective : modélisations démographiques, économiques, écologiques, techniques d'animation... et prend spécialement en considération l'ethnotechnologie (étude des interactions technologie-société), car le passage de la civilisation industrielle à

Thierry Gaudin

Thierry Gaudin, polytechnicien et ingénieur des Mines, est expert auprès de l'OCDE, des Nations unies et de la Commission européenne. Il préside l'association Prospective 2100.

la **La prospective**

ELLIPSE SA LIVR
RUE ROUSSEAU
2-13-054341-3
112815 F

LIBRAIRIE Ellipse
14, rue Rousseau 1201 Genève
tél: 022/909.89.89 Fax: 022/738.36.48

ISBN: 2130543413

MOREL Raymond
2744 45917

9 782130 543411

16.20 Fr.

ENV 03-11-2006

www.ellipse.ch

03156013 2143016



www.quesais-je.com

COLLECTION ENCYCLOPÉDIQUE
fondée par Paul Angoulvent

TABLE DES MATIÈRES

Introduction	3
--------------	---

PREMIÈRE PARTIE

LE MOUVEMENT DES IDÉES ET LA PROSPECTIVE

Chapitre I – Histoire des futurs	7
----------------------------------	---

I. Chamans, oracles et devins, 7 – II. La prospective depuis 1950, 13 : 1. L'influence américaine, 18 ; 2. Le tournant mondial des années 1970, 19 ; 3. La synthèse « 2100 », 22 ; 4. Depuis 1990, 25.

Chapitre II – Crédibilité de la prospective	33
---	----

I. Le tableau global, 33 – II. La rétroprospective, 40 – III. Utilité de la prospective, 43.

DEUXIÈME PARTIE

LA TECHNIQUE PROSPECTIVE

Chapitre I – Les techniques quantitatives	49
---	----

I. Les modélisations, 49 : 1. La modélisation démographique, 50 ; 2. Diversité des modélisations économiques, 52 ; 3. Le modèle keynésien, 53 ; 4. Le modèle de Leontief, 56 ; 5. La modélisation biologique, 57 ; 6. La modélisation cognitive, 61 – II. Les traitements d'opinions, 65 : 1. Les sept questions de Sami, 68 ; 2. Les matrices *cross-impact*, 69 ; 3. L'abaque de Régnier, 71 ; 4. La méthode « Delphi », 72.

Chapitre II – L’ethnotechnologie	76
I. Après le machinisme, 77 – II. Le biologique, 83.	
Chapitre III – L’élaboration de scénarios	88
I. Le métier d’ingénieur (États-Unis), 88 : Commentaire, 92 – II. La méthode des scénarios, 94 – III. Le processus analytique, 98.	
Chapitre IV – Les trois composantes du travail	100
I. Le corps, 103 – II. L’âme, 104 – III. L’esprit, 107.	
Chapitre V – Les « jeux de l’utopie »	111
Chapitre VI – Trois écueils à éviter	115
Conclusion – La prospective, démarche cognitive	119
Bibliographie	122

PREMIÈRE PARTIE

LE MOUVEMENT DES IDÉES ET LA PROSPECTIVE

Chapitre I

HISTOIRE DES FUTURS

1. – Chamans, oracles et devins

Depuis l'Antiquité, le discours sur le futur a toujours fait l'objet d'une demande soutenue. Cette demande était autrefois satisfaite au moyen de différentes techniques de divination. Le mot « divination » signifie, par son étymologie, une activité procédant du divin. Le « devin » accédait, par et pour ses prédictions, à un statut proche de la prêtrise.

En Grèce, l'oracle¹ de Delphes est resté le plus célèbre. Il était rendu par des femmes, les pythies, qui entraient en transe en articulant leurs prédictions.

1. La célèbre *Histoire des oracles* (1686) de Bernard Le Bouvier de Fontenelle constitue toujours une référence indispensable à lire avant de se lancer dans la prospective.

Texte téléchargeable sur Internet à : http://www.ugac.quebec.ca/zone30/Classiques_des_sciences_sociales/classiques/fontenelle_bernard_de/histoire_des_oracles/Histoire_des_oracles.rtf.

Chapitre II

CRÉDIBILITÉ DE LA PROSPECTIVE

Les prospectivistes disent ce qu'ils disent. Est-ce que, pour autant, les décideurs décident autrement ? C'est difficile à dire. Les exemples américains ci-dessus montrent que les travaux de prospective donnent lieu à des décisions. Ils sont entendus, au moins par un petit nombre de personnes influentes.

Néanmoins, au niveau du public, il semble bien que les interprétations les plus élémentaires aient prévalu. L'effondrement de l'idéologie communiste a été interprété à la manière de Fukuyama comme la victoire de l'idéologie capitaliste. La frénésie s'est emparée des places financières. D'énormes flux monétaires se sont mis à parcourir la planète, provoquant des dévastations sur leur passage¹. Le Mexique, la Thaïlande, l'Indonésie, la Corée, l'Argentine ont subi les conséquences de l'inconséquence des investisseurs.

1. – Le tableau global

Mais bien peu a été fait en direction des deux questions essentielles : l'équilibre de l'espèce humaine avec la biosphère et la construction d'une civilisation cognitive. Au lieu de l'élargissement de la conscience que laissaient espérer les nouvelles techniques de commu-

1. Voir notamment Joseph Stiglitz, *La grande désillusion*, Fayard, 2002.

DEUXIÈME PARTIE

LA TECHNIQUE PROSPECTIVE

Toutes ces informations sont bien intéressantes, direz-vous, mais comment s'y prendre concrètement pour faire de la prospective ? Quelle est la méthode à suivre ? Au risque de décevoir, je dirai qu'il n'y a pas de recette. Mais il y a des outils¹.

La prospective doit avant tout s'adapter. C'est une activité « sur mesure » de conscientisation, qui ne peut se récuire à un processus machinal. Sans doute, les habitudes de pensée héritées de l'ère industrielle privilégient implicitement tout ce qui peut ressembler à une machine bien huilée et les institutions sont rassurées quand on leur présente une « méthode »².

Or il ne s'agit pas de se rassurer, mais de se transformer. *La prospective est un travail sur la conscience*, qui fait appel à des techniques cognitives. Bien plus qu'une exploration des objets, c'est une transformation du sujet. Le sujet est le plus souvent collectif, par exemple une entreprise, une collectivité locale, une association, une organisation internationale...

1. La plupart ont été décrits dans le livre d'Éric Jantsch, *La prévision technologique*, Paris, OCDE, 1968.

2. J'ai rencontré de trop nombreuses organisations qui, ayant cédé à l'illusion méthodologique, se sont retrouvées, après plusieurs mois de travail, dans la désillusion, vaccinées contre toute forme d'approche prospective.

def
def x 2
L.O
def
L.O

LES TECHNIQUES QUANTITATIVES

Les techniques quantitatives servent à présenter les faits et leurs prolongements dans le temps. On peut les présenter en deux catégories : d'une part, les modélisations de quantités physiques ; d'autre part, les traitements quantitatifs d'opinions.

1. – Les modélisations

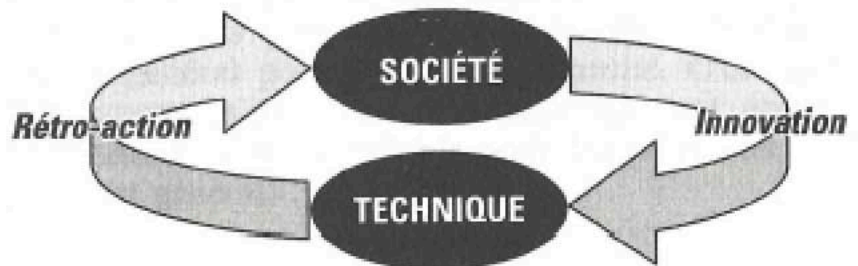
C'est dans les sciences physiques que la modélisation a conquis sa crédibilité. Sans doute, le calcul avait depuis longtemps de nombreux usages dans le commerce, l'artisanat, les ouvrages d'art et l'art militaire, mais la modélisation du mouvement des astres par les équations de Newton et l'exactitude des prévisions qu'elle fournissait a nourri, dès le XVIII^e siècle, l'illusion que l'esprit humain allait pouvoir tout modéliser. Tout sauf lui-même, répond à la fin du XX^e siècle le philosophe Hubert Dreyfus¹, car il ne peut pas expliciter toutes les règles de son propre comportement.

Néanmoins, particulièrement depuis le développement de l'informatique, les physiciens ont beaucoup modélisé et avec succès. Pour ce qui nous intéresse, la prospective, il faut savoir que l'évolution climatique fait l'objet, depuis une vingtaine d'années, de tenta-

1. Hubert Dreyfus, *L'intelligence artificielle. Mythes et limites*, Flammarion, 1984.

L'ETHNOTECHNOLOGIE

Nous abordons maintenant la partie la plus étrange de la prospective, celle qui permet de passer des réductions rationnelles à de véritables visions du futur. Que veut dire ce mot « ethnotechnologie » ? C'est un néologisme, dont le sens s'est précisé à partir du milieu des années 1970. Il signifie l'étude des interactions entre la technique et la société. D'un côté, la société crée la technique : c'est le processus d'innovation et de diffusion. D'un autre côté, la technique transforme la société, car les mœurs s'adaptent aux disponibilités et aux contraintes techniques, et cette transformation est le plus souvent inattendue. On peut résumer la question par le schéma suivant :



Il ne faut pas se dissimuler que cette question est difficile. En effet, lorsqu'une technique nouvelle émerge, c'est souvent par surprise. Même, et peut-être surtout, les gens de métier ne l'attendaient pas. S'ils l'attendaient, ils l'auraient déjà développée. La simple

L'ÉLABORATION DE SCÉNARIOS

Le travail de prospective se trouve le plus souvent répondre à une demande du type : « Racontez-nous l'avenir. » La réponse du consultant est alors : « Je vais vous aider à vous le raconter à vous-mêmes. » Comme il y a plusieurs récits possibles, il se transforme alors en animateur de créativité guidant le groupe demandeur dans l'explicitation de différents « scénarios » du futur.

Nous avons vu plus haut, dans la première partie, au sujet des rapports américains des années 1990, que les prospectives suivies d'effet étaient souvent centrées sur un seul scénario, porté par des individus proches du pouvoir. Néanmoins, on comprend aussi que les institutions demandent un choix. Pour mieux faire comprendre comment se présentent les scénarios, voici l'exemple d'un rapport publié en 2004 par l'Académie des sciences des États-Unis sur la prospective du métier d'ingénieur.

1. – Le métier d'ingénieur (États-Unis)

« Ce rapport résulte d'une initiative de l'Académie nationale d'ingénierie (États-Unis), qui tente de préparer l'avenir en posant la question : que sera ou que devrait être le métier d'ingénieur en 2020 ? Sera-t-il un reflet de ce qu'il est et de sa croissance passée, ou sera-t-il fondamentalement différent ? Question plus importante encore : la profession peut-elle jouer un rôle dans

litaires sont ceux où l'on fait de la marge et que la délocalisation est souvent nécessaire au maintien de la compétitivité.

Il s'agit donc d'un plaidoyer et non d'une analyse objective de la situation. Par exemple, le saut qualitatif que représente le passage aux nanotechnologies, c'est-à-dire à des techniques si petites qu'elles sont imperceptibles par les humains, n'est pas examiné dans ce qu'il a d'essentiel d'un point de vue ethnotechnologique : la possibilité, pour le détenteur de la technologie, d'opérer sans être perçu. Ce qui remet en cause à la fois l'art de la guerre (on peut détruire un ennemi – ou un concurrent – sans qu'il sache d'où vient l'attaque) et les pratiques commerciales, le vendeur devenant peu à peu capable de s'informer des détails du comportement de son client. La pression de l'offre, stimulée par sa surcapacité, s'accroît encore, alors que la demande est de plus en plus sous l'emprise des suggestions commerciales.

II. – La méthode des scénarios

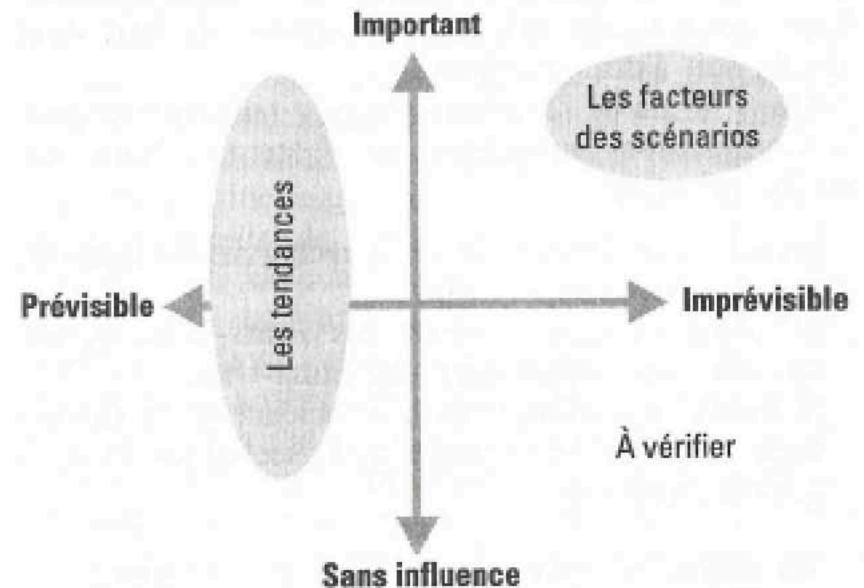
Revenons au cas général. Cette méthode dite des « scénarios » consiste, après que l'on a recueilli les faits pertinents, délibéré sur les questions qui se posent et identifié les facteurs qui déterminent le futur, à produire plusieurs récits alternatifs décrivant des évolutions possibles. On trouve souvent, parmi ces récits :

- ce qui se passerait si on ne faisait rien (*business as usual*) ;
- le scénario optimiste ;
- le scénario pessimiste.

C'est le minimum qu'on puisse espérer. Fort heureusement, il est possible de faire mieux. À cet effet, Gill

Ringland¹ propose la démarche suivante, qu'elle a utilisée pour la prospective des nano- et *converging technologies* pour la Commission européenne en 2004 :

- expliciter les facteurs et les placer sur le graphique que voici :



- examiner les causalités et les interconnexions entre facteurs ;
- regrouper les facteurs en un petit nombre de blocs selon le thème étudié ;
- repérer quelques blocs qui paraissent donner une image du futur cohérente et viable. *Ceux-là sont les scénarios* ;
- il ne serait pas surprenant qu'un des scénarios soit un *business as usual* ou encore un « futur officiel ». Un autre « aussi bien que possible », plus un ou plusieurs autres qui constituent de vrais défis ;
- quand un scénario n'est pas stable, il est nécessaire d'identifier un chemin par lequel il pourrait rejoindre la stabilité.

Autrement dit, il s'agit d'identifier quelques facteurs clés (trois ou quatre au maximum) sur lesquels on se donne des hypothèses contrastées. Parmi tous

1. Voir par exemple Gill Ringland, *Scenarios in Business* et *Scenarios in Public Policy*, John Wiley & Sons, 2002.

Chapitre IV

LES TROIS COMPOSANTES DU TRAVAIL

Revenons à Gaston Berger qui proposait une démarche en trois temps : le doute, la coopération et la synthèse¹.

Le doute, disait-il, doit s'exercer d'une part du côté du sujet (pourquoi sommes-nous dans ce travail de prospective ?), d'autre part du côté de l'objet (avons-nous les données nécessaires ? nos indicateurs sont-ils fiables ?).

La coopération, elle aussi, s'exerce d'une part du côté de la réflexion (de manière à élargir le champ de vision), d'autre part du côté de l'action (l'intentionnalité d'un projet commun qui contribue à orienter la recherche).

La synthèse est l'aboutissement nécessaire du travail. C'est elle qui donne sens à la pensée et à l'action. Mais c'est aussi un moment de ce travail, car il est possible qu'elle fasse apparaître des questions non résolues, exigeant une remise en chantier.

Presque tout est résumé dans cette vision de Gaston Berger. Il est important de distinguer les trois temps du travail de prospective, car chacun fonctionne d'une

1. Voir la thèse de Fabienne Goux-Baudiment, *op. cit.*, p. 298-301. À travers ces trois mots, le lecteur averti aura reconnu une forme particulière de la trifonctionnalité de Dumézil, schéma structurant les religions indo-européennes.

LES « JEUX DE L'UTOPIE »

On peut aller plus loin encore, en construisant un « jeu de l'utopie » sur mesure. Un des premiers exemples d'un tel jeu est une opération menée à EDF dans les années 1970 sous le titre des « chroniques muxiennes »¹. Les participants, parmi lesquels se trouvaient des agents du service formation d'EDF, écrivirent un scénario futuriste d'un pays imaginaire, la Muxie, où sévissait une entreprise puissante, Électricité de Muxie.

Le scénario fut mis en scène. On en fit un court-métrage (où le rôle principal était tenu par un jeune acteur alors débutant, Fabrice Lucchini). Pendant les premières minutes, le personnage rentre chez lui. Son terminal lui signale qu'il a reçu deux messages à consulter. Il ne fait pas attention et fait autre chose. Le terminal lui coupe alors l'électricité.

Inutile d'insister sur l'effet que produisit ce spectacle sur les agents d'EDF. La question des coupures d'électricité était extrêmement sensible et la compagnie était déjà accusée d'être un État dans l'État. Mais, du fait qu'il se situait dans un pays imaginaire, la Muxie, le film pouvait se permettre de dire ce que l'on ne pouvait pas accepter en direct, à savoir qu'une grande compagnie, même vertueuse, pouvait difficile-

1. Titre évidemment inspiré des *Chroniques martiennes* de Ray Bradbury.

TROIS ÉCUEILS À ÉVITER

Le doute, cher à Gaston Berger, est un moteur permanent de la recherche. Il ne doit jamais tout à fait quitter le « sujet »¹ de la prospective. Bien plus, il est nécessaire de le réactiver de manière périodique, je veux dire ni trop souvent, ni trop rarement, de manière à clarifier et réactualiser les intentions qui animent l'exercice.

Néanmoins, lorsqu'un choix stratégique est fait, et que l'exercice du doute n'a plus de chance de l'inverser, il est préférable que la prospective s'en arrange. Les possibles de l'avenir sont multiples, le plus souvent il vaut mieux aller jusqu'au bout d'une réalisation que de changer d'avis en cours de route.

La première faiblesse que j'ai observée dans les exercices de prospective concerne les informations factuelles. La veille technologique et scientifique internationale est souvent insuffisante et le travail préalable de documentation n'est, en général, pas effectué avec assez de professionnalisme.

Or une prospective qui ne démarre pas avec de bons dossiers, faisant au mieux le point de l'état de l'art et des facteurs extérieurs susceptibles d'influencer

1. Par ce terme, je veux dire celui qui est à considérer comme l'auteur de cette prospective, que ce soit un individu ou un sujet collectif de travail.

LA PROSPECTIVE, DÉMARCHE COGNITIVE

Au terme de cette présentation de la prospective, il faut que je précise l'intention qui a guidé l'exposé. Sans doute, la plupart des études prospectives répondent à une commande¹. De ce fait, elles dépendent de l'attente du donneur d'ordre. J'ai montré à quel point cette attente peut biaiser le résultat.

Dans ce qui précède, je n'ai pas essayé de répondre à la question : « Comment gagner de l'argent en faisant de la prospective ? » mais à une autre question, plus importante à mes yeux, car la prospective peut avoir des conséquences dépassant de loin les destinées des individus et des entreprises, qui est : « Comment faire ce métier aussi honnêtement que possible ? »

C'est pourquoi j'ai situé la prospective comme un travail sur la conscience collective, et indiqué quelques techniques utilisables et quelques écueils à éviter. En construisant une représentation de l'avenir, l'être construit sa conscience et, dans le même mouvement, se construit lui-même. Or l'être conscient est un être éveillé, pour qui la vérité doit pouvoir s'exprimer

1. Il est très rare, pour ne pas dire exceptionnel, d'avoir à la fois les moyens de recherche et la totale liberté dont a bénéficié l'équipe qui a produit *2100. Récit du prochain siècle*, *op. cit.*, grâce à Hubert Curien.