

---

# Cahiers du LIPSOR

LIPSOR Working Papers

---

## *LA BOÎTE À OUTILS DE PROSPECTIVE STRATÉGIQUE*

**par Michel Godet**

en collaboration avec  
Régine Monti, Francis Meunier, Fabrice Roubelat

- *Cahier n° 5* -

---

Laboratoire d'Investigation en Prospective, Stratégie et Organisation  
CNAM - 2 rue Conté - 75003 Paris

---

**Collection dirigée par** Michel Godet et Yvon Pesqueux

**Comité de rédaction**

Nathalie Bassaler, Stéphane Cordobes, Philippe Durance,  
Isabelle Menant, Régine Monti, Saphia Richou

**Secrétariat :** [sec.prospective@cnam.fr](mailto:sec.prospective@cnam.fr)

**Comité scientifique**

Rémi Barré (CNAM), Frank Bournois (Paris2), Pierre Chapuy (CNAM),  
Patrick Cohendet (Strasbourg-L.Pasteur), Jean-Alain Héraud (Strasbourg-  
L.Pasteur), Patrick Joffre(IAE de Caen), Hugues de Jouvenel (Futuribles  
International), Raymond Leban (Cnam), Jacques Lesourne (Futuribles  
International), Alain Charles Martinet (Lyon III), Marc Mousli (LIPSOR),  
Jean-Pierre Nioche (HEC), Assaad-Emile Saab (EDF), Jacques Thépot  
(Strasbourg-L.Pasteur), Maurice Thevenet (CNAM), Jean-Claude Topin (Minis-  
tère des Affaires étrangères), Jacques Rojot (Paris I), Sylvain Wickham (ISMEA)

**Note aux auteurs**

Les cahiers du LIPSOR publient les résultats d'études et de recherches académiques, en français et en anglais, en prospective, en stratégie et en organisation. Les auteurs doivent adresser trois exemplaires de leur texte (40 à 80 pages) au Lipsor. Ils seront soumis à deux membres du comité scientifique, qui le transmettront le cas échéant à un rapporteur extérieur. Les auteurs seront avisés par écrit de l'acceptation, éventuellement sous réserve de modification, ou du refus de publication.

Les Cahiers expriment l'opinion de leurs auteurs  
et ne reflètent pas nécessairement celle du Lipsor.  
Gerpa - 2004

**Laboratoire d'Investigation en Prospective, Stratégie et Organisation**  
**CNAM- 2 rue Conté - 75003 Paris**  
**Tél. : (33) 01 40 27 25 30 Fax : 01 40 27 27 43**  
**e.mail : [sec.prospective@cnam.fr](mailto:sec.prospective@cnam.fr)**  
**internet : [www.cnam.fr/lipsor/](http://www.cnam.fr/lipsor/)**

# *CAHIERS DU LIPSOR*

## *LA BOITE A OUTILS DE LA PROSPECTIVE STRATEGIQUE*

**Par Michel Godet**

en collaboration avec Régine Monti, Francis Meunier, Fabrice Roubelat

*Cahier n°5*

Cinquième édition mise à jour

Juin 2004

Diffusion : Librairie des Arts et Métiers, 33 rue Réaumur 75003 Paris

Tél. : (1) 42 72 12 43 - fax : (1) 42 72 48 56

**Prix : 11 Euros**

Frais de port en sus

# LA BOITE A OUTILS DE PROSPECTIVE STRATEGIQUE

## Problèmes et méthodes

par **Michel Godet**

en collaboration avec Régine Monti, Francis Meunier, Fabrice Roubelat

### Sommaire

|   |          |
|---|----------|
| <b>1 - De la rigueur pour une indiscipline intellectuelle</b>       | <b>3</b> |
| 1° Planification, prospective et stratégie : quelle différence?     | 5        |
| - l'usage abusif du terme stratégique                               |          |
| - des désirs de la prospective aux réalités de la stratégie         |          |
| - les cinq questions fondamentales de la prospective stratégique    |          |
| - les cinq attitudes possibles face à l'avenir                      |          |
| 2° Cinq idées clés de la prospective                                | 13       |
| - le monde change mais les problèmes demeurent                      |          |
| - des acteurs clés aux points de bifurcation                        |          |
| - halte à la complication du complexe                               |          |
| - se poser les bonnes questions et se méfier des idées reçues       |          |
| - de l'anticipation à l'action par l'appropriation                  |          |
| 3° La boîte à outils de prospective stratégique                     | 18       |
| - le rêve du clou et le risque du marteau                           |          |
| - la planification stratégique par scénarios                        |          |
| - exemples d'applications contingentes                              |          |
| 4° Du bon usage des outils  | 29       |
| - les scénarios : us et abus  |          |
| - des outils simples et appropriables : les ateliers de prospective |          |
| - recommandations pour une prospective territoriale                 |          |
| - une voie nouvelle : l'avenir en commun au sein d'une filière      |          |
| - l'art de la rigueur espiègle                                      |          |
| Bibliographie   | 40       |

|   |            |
|---|------------|
| <b>2 - Initier et simuler l'ensemble du processus</b>                             | <b>41</b>  |
| Fiche n° 1 : la méthode des scénarios   | 42         |
| Fiche n° 2 : les ateliers de prospective stratégique                              | 47         |
| <b>3 - Etablir le diagnostic complet de l'entreprise face à son environnement</b> | <b>51</b>  |
| Fiche n° 3 : les arbres de compétences  | 52         |
| Fiche n° 4 : les outils d'analyse stratégique                                     | 55         |
| Fiche n° 5 : le diagnostic stratégique  | 63         |
| <b>4 - Se poser les bonnes questions et identifier les variables clés</b>         | <b>67</b>  |
| Fiche n° 6 : l'analyse structurelle   | 68         |
| <b>5 - Analyser les stratégies d'acteurs</b>                                      | <b>73</b>  |
| Fiche n° 7 : la méthode Mactor  | 74         |
| <b>6 - Balayer le champ des possibles et réduire l'incertitude</b>                | <b>79</b>  |
| Fiche n° 8 : l'analyse morphologique  | 80         |
| Fiche n° 9 : la méthode Delphi  | 84         |
| Fiche n° 10 : l'abaque de Régnier   | 87         |
| Fiche n° 11 : les impacts croisés probabilistes - Smic-Prob-Expert                | 89         |
| <b>7 - Evaluer les choix et les options stratégiques</b>                          | <b>93</b>  |
| Fiche n° 12 : les arbres de pertinence  | 94         |
| Fiche n° 13 : Multipol  | 97         |
| <b>Bibliographie</b>  | <b>100</b> |

## **1- DE LA RIGUEUR POUR UNE INDISCIPLINE INTELLECTUELLE**

## **DE LA RIGUEUR POUR UNE INDISCIPLINE INTELLECTUELLE** **Par Michel Godet<sup>1</sup>**

L'action sans but n'a pas de sens et l'anticipation suscite l'action. C'est ainsi que la prospective et la stratégie sont généralement indissociables, d'où l'expression de prospective stratégique. Mais la complexité des problèmes et la nécessité de les poser collectivement imposent le recours à des méthodes aussi rigoureuses et participatives que possible pour les reconnaître et faire accepter leurs solutions. Sans oublier naturellement les limites de la formalisation car les hommes sont aussi guidés par l'intuition et la passion. Les modèles sont des inventions de l'esprit pour représenter un monde qui ne se laissera jamais enfermer dans la cage des équations. C'est heureux car sans cette liberté, la volonté animée par le désir serait sans espoir ! Telle est la conviction qui nous anime : utiliser toutes les possibilités de la raison, tout en connaissant ses limites, mais aussi ses vertus. Il n'y a pas opposition mais complémentarité entre intuition et raison. Pour rester une indiscipline intellectuelle féconde et crédible, la prospective a besoin de rigueur.

Le débat d'idées sur le changement, le rôle des hommes et des organisations, l'utilité des méthodes, est encombré par un certain nombre de questions récurrentes, qui refont surface quels que soient les arguments avancés. Il en est ainsi, par exemple, de la différence et des liens entre les concepts de prospective, de planification et de stratégie ; de l'intérêt de la probabilisation des scénarios ; de la complication du complexe et de l'utilisation des outils qui ont fait leurs preuves en prospective d'entreprise, pour d'autres domaines comme la prospective territoriale. Sur toutes ces questions, l'expérience accumulée depuis bientôt trente ans à l'occasion de plusieurs centaines d'interventions en entreprise et sur le terrain nous permet d'apporter des réponses claires, au moins dans notre esprit.

### **1° PLANIFICATION, PROSPECTIVE ET STRATEGIE : QUELLE DIFFERENCE ?**

Les concepts de prospective, de stratégie, de planification sont dans la pratique intimement liés, chacun appelle les autres et s'y mêle : on parlera de planification stratégique, de management et de prospective stratégique. Chacune de ces approches renvoie à un référentiel de définitions, de problèmes et de méthodes dont la spécificité est d'autant moins établie que le langage n'est pas stabilisé.

---

<sup>1</sup> Professeur titulaire de la Chaire de Prospective industrielle, CNAM.

Comment s'y retrouver ? N'y a-t-il pas de grandes proximités entre toutes ces approches ? Face aux problèmes concrets, n'a-t-on pas accumulé une série de méthodes d'autant plus utiles que l'on connaît leurs limites ? À ces questions, nous répondons sans hésiter. Il y a bien une boîte à outils d'analyse prospective et stratégique et les managers avisés auraient bien tort de s'en priver car on peut ainsi créer un langage commun et démultiplier la force de la pensée collective tout en réduisant ses inévitables biais. Mais pour cela, il faut revenir aux concepts fondamentaux et à leur histoire.

Pour être fécond, c'est-à-dire porteur d'espoir, le mariage de la prospective et de la stratégie doit s'incarner dans la réalité quotidienne et donner lieu au travers de l'appropriation (par tous les acteurs concernés du haut en bas de la hiérarchie) à une véritable mobilisation de l'intelligence collective. Si la rencontre entre prospective et stratégie était inévitable, elle n'a pas pour autant effacé la confusion des genres et des concepts. Ces derniers sont beaucoup plus proches qu'on ne l'admet généralement. Ainsi, la définition de la planification proposée par Ackoff (1973) "*concevoir un futur désiré ainsi que les moyens réels pour y parvenir*" ne diffère en rien de celle que nous proposons pour la prospective, où le rêve féconde la réalité, où le désir est force productive d'avenir, où l'anticipation éclaire la préactivité et la proactivité.

Les modes managériales se succèdent avec toujours un point commun. Il s'agit de motiver les hommes en leur lançant de nouveaux défis, étant entendu que le processus d'implication est l'objectif recherché ; il s'obtient avec ou sans le résultat. C'est en ce sens que les analyses stratégiques partagées peuvent produire la synthèse de l'engagement collectif, contrairement à ce qu'avance Henry Mintzberg (1994). Le plus difficile n'est pas de faire les bons choix, mais d'être sûr que l'on réussisse à ce que chacun se pose les vraies questions. Un problème bien posé, et collectivement partagé par ceux qui sont concernés, est déjà presque résolu. N'est-ce pas ce que signifie Michel Crozier lorsqu'il déclare : "*le problème, c'est le problème !*"

L'héritage accumulé en analyse stratégique est considérable. Ainsi, par exemple, l'analyse classique en termes de menaces et opportunités provenant de l'environnement général, montre que l'on ne peut pas se limiter, au nom de la profitabilité à court terme, à la seule analyse de l'environnement concurrentiel comme on pourrait le croire en lisant les premiers ouvrages de Michael Porter.

Les multiples incertitudes qui pèsent, notamment à long terme, sur le contexte général montrent l'intérêt de la construction de scénarios globaux pour éclairer le choix des options stratégiques et assurer la pérennité du développement.

Le marché des idées managériales et stratégiques est marqué par la domination écrasante des approches et outils conçus outre-Atlantique. Pourtant, nombre d'entreprises américaines ont été victimes des approches en termes de *strategic business units*. Le déclin relatif et même absolu de pans entiers de l'industrie américaine dans les années 60 à 80, par rapport à l'Europe et Japon, interdisant selon Marc Giget (1998) de parler d'approche classique américaine : *"le renouveau des années 90 s'est fait à partir des analyses comme "Made in America" s'inspirant précisément des modèles étrangers"* pour redécouvrir les vertus du positionnement par rapport aux meilleurs (*benchmarking*), de la remise à plat complète des processus et des organisations (*reengineering*), du recentrage sur les métiers de base (*downsizing*) et de l'innovation à partir des macro-compétences de l'entreprise. C'est bien ce qu'avancent Hamel et Prahalad (1995) pour expliquer la différence entre les entreprises qui gagnent et celles qui perdent. *"La conclusion s'imposait : certaines équipes de direction faisaient tout simplement preuve de plus de clairvoyance que d'autres. Certaines parvenaient à imaginer des produits, des services et des secteurs d'activité entiers qui n'existaient pas encore, et à en accélérer la naissance. Manifestement, elles perdaient peu de temps à se préoccuper du positionnement de leur firme dans les espaces concurrentiels existants, car elles avaient déjà entrepris d'en créer des nouveaux. D'autres sociétés - les traînards - se souciaient, elles, davantage de la conservation du passé que de la conquête du futur"*. Au passage, relevons les similitudes : la stratégie parle de clairvoyance et d'innovation et la prospective de préactivité et de proactivité, mais c'est bien de la même chose qu'il s'agit.

C'est sans doute la raison pour laquelle l'expression de prospective stratégique se diffuse depuis la fin des années quatre-vingt. Comment imaginer d'agir en stratège sans *"voir loin, large, profond, prendre des risques, penser à l'homme"* comme le fait la prospective selon Gaston Berger (1964) ? Bien sûr que non ! Et inversement, pour Gaston Berger, *"regarder l'avenir bouleverse le présent"* ; ainsi l'anticipation invite à l'action. Pour nous, l'affaire est entendue, la prospective est souvent stratégique sinon par ses retombées du moins par ses intentions et la stratégie appelle la prospective ne serait-ce que pour éclairer les choix qui engagent l'avenir.

## L'usage abusif du terme stratégique

La *Grandeur et la décadence de la planification stratégique* n'ont pas fini de faire parler d'elles. Et la fortune d'Henry Mintzberg est assurée puisqu'on a beau couper cette branche, elle repousse toujours en raison de l'indépendance de ses constituants : *“une organisation peut planifier (prendre le futur en considération) sans s'engager dans une planification (une procédure formelle) même si elle produit des plans (des intentions explicites)”*. En réalité, c'est moins la planification qui est en cause que la manière dont elle a été pratiquée. La greffe de la planification stratégique ne peut prendre que si elle intègre la culture et l'identité des organisations concernées. Les leviers du développement ne sont pas seulement rationnels mais aussi émotionnels et comportementaux. D'où l'idée de management stratégique qui est presque un pléonasme puisque pour Boyer et Equilbey (1990), *“le management, c'est l'art de mettre l'organisation au service de la stratégie”*. Le management ne constitue cependant pas, en lui-même, une stratégie. La stratégie conditionne le management mais suppose aussi des objectifs et des tactiques associées (décisions contingentes). Il est vraiment difficile de s'y retrouver quand des auteurs aussi sérieux que Mintzberg se refusent à ces distinctions en citant notamment Rumelt : *“la tactique d'une personne est la stratégie d'une autre”* et se contentent d'utiliser sans restriction. *“le terme stratégique, comme adjectif pour qualifier quelque chose de relativement important”*. On le voit, il est grand temps de mettre au clair ces concepts afin d'éviter de donner des sens différents aux mêmes mots et d'utiliser des mots très différents pour dire la même chose.

Pour des auteurs classiques comme Lucien Poirier (1987) et Igor Ansoff (1965), la notion de stratégie renvoie à l'action d'une organisation sur son environnement et à la réflexion sur cette action. Tout naturellement, Lucien Poirier parlait de *“stratégie prospective”*. Les deux notions sont distinctes mais souvent associées. Cependant, certains auteurs comme Fabrice Roubelat (1996) soutiennent l'idée que des prospectives seraient stratégiques et d'autres pas. Ce dernier, s'appuie notamment sur une remarque de Jacques Lesourne<sup>2</sup>, pour avancer que : *“la décision stratégique est soit celle qui crée une irréversibilité pour l'ensemble de l'organisation, soit celle qui anticipe une évolution de son environnement susceptible de provoquer une telle irréversibilité”*.

---

<sup>2</sup>*“Pour toute organisation... la notion de stratégie est inséparable de celle d'irréversibilité de grande échelle”*, Lesourne J., *“La notion d'enjeu stratégique”*, note au comité de la prospective d'EDF, novembre 1994.

La décision stratégique serait donc selon Jacques Lesourne celle susceptible de *"mettre en cause l'organisation dans son existence, son indépendance, ses missions, le champ de ses activités principales"*. On le comprend, il existe pour une organisation donnée, et selon cette définition, des réflexions prospectives de portée générale qui ne revêtent aucun caractère stratégique (irréversible) pour l'acteur qui la conduit. Ces définitions rigoureuses ont l'avantage d'écarter l'usage du mot stratégique pour qualifier tout ce qui paraît important. Cependant, la prudence et le bon sens imposent de ne pas limiter la prospective à l'interrogation sur les risques de rupture ni de réduire la stratégie aux décisions présentant un caractère irréversible pour les organisations. En effet, les frontières sont floues et impossibles à matérialiser. Il en est notamment ainsi pour les décisions, à propos desquelles Jacques Lesourne lui-même constatait : *"les grandes décisions se prennent rarement, elles deviennent de moins en moins improbables au fur et à mesure que s'accumulent les petites décisions"*<sup>3</sup>.

Pour une organisation, la prospective n'est pas un acte philanthropique, mais une réflexion en vue d'éclairer l'action et tout particulièrement celle qui revêt un caractère stratégique.

### **Des désirs de la prospective aux réalités de la stratégie**

Il est toujours tentant de prendre ses désirs pour des réalités. Or ce n'est pas parce que des visions du futur ou des scénarios paraissent souhaitables qu'il faut arrêter les choix et le projet stratégique de l'organisation en fonction de cette seule vision proactive. Il faut aussi être préactif et se préparer aux changements attendus dans l'environnement futur de l'organisation.

Tous les scénarios possibles ne sont pas également probables ni souhaitables et il faut bien distinguer les scénarios d'environnement général des stratégies d'acteurs. Ainsi, le succès du mot scénario a conduit à certains abus et à des confusions avec la stratégie qu'il convient de clarifier.

Il est ainsi judicieux de distinguer une phase exploratoire d'identification des enjeux du futur et une phase normative de définition des choix stratégiques possibles, et souhaitables pour garder son cap, face à ces enjeux.

---

<sup>3</sup>Lors d'une conférence donnée au Conservatoire en 1982.

La distinction entre ces deux temps est d'autant plus justifiée que le choix des stratégies est conditionné par l'incertitude plus ou moins forte qui pèse sur les scénarios et par la nature plus ou moins contrastée des plus probables d'entre eux.

Il faut d'autant moins confondre les scénarios de la prospective avec le choix des options stratégiques que ce ne sont pas les mêmes acteurs internes qui sont en première ligne. La phase d'anticipation des mutations se doit d'être collective et suppose l'implication du plus grand nombre. Elle fait par conséquent appel aux outils de la prospective pour organiser et structurer de manière transparente et efficace la réflexion collective sur les enjeux du futur et éventuellement l'évaluation des options stratégiques. En revanche, pour des raisons de confidentialité et de responsabilité, la phase de choix stratégiques est du ressort d'un nombre limité de personnes, en général les membres du Comité de direction de l'entreprise. Cette dernière phase n'a donc pas besoin de méthode spécifique, les décisions doivent être prises après concertation et consensus entre les dirigeants, compte tenu du mode de régulation propre à la culture de l'entreprise, ou du groupe, ainsi que du tempérament et de la personnalité de ses dirigeants. Les outils sont utiles pour préparer les choix, mais ils ne se doivent pas se substituer à la liberté de ces choix.

*Quelles stratégies pour quels scénarios ?*

Il n'y a pas de statistiques du futur. Face à l'avenir, le jugement personnel est souvent le seul élément d'information disponible. Il faut donc recueillir des opinions pour se forger la sienne et faire des paris sous forme de probabilités subjectives. Comme pour un joueur au casino, ce n'est que sur un ensemble de coups que l'on pourra apprécier la qualité de ses paris. La compétence des experts interrogés pose souvent question. Notre conviction est simple : dans la mesure où un expert représente une opinion caractéristique d'un groupe d'acteurs, son point de vue est intéressant à considérer. En effet, c'est à partir de cette vision du futur, qu'à tort ou à raison, ces acteurs vont orienter leur action.

L'incertitude de l'avenir peut s'apprécier au travers du nombre de scénarios qui se répartissent le champ des probables. En principe, plus ce nombre est élevé plus l'incertitude est grande. Mais en principe seulement car il faut aussi tenir compte de la différence de contenu entre les scénarios : les plus probables peuvent être très proches ou très contrastés.

L'expérience montre qu'en général un tiers du total des possibles suffit à couvrir 80 % du champ des probables (soit 10 scénarios sur 32 possibles pour 5 hypothèses fondamentales). Si l'incertitude est faible, c'est-à-dire si un nombre limité de scénarios proches concentrent la majeure partie du champ des probables, on pourra opter soit pour une stratégie risquée (en faisant le pari d'un scénario parmi les plus probables), soit pour une stratégie robuste résistant bien à la plupart des évolutions probables. Si l'incertitude est grande (il faut plus de la moitié des scénarios possibles pour couvrir 80 % du champ des probables, ou encore les plus probables sont très contrastés), alors il convient d'adopter une stratégie flexible comprenant le maximum de choix réversibles. Le risque étant ici de refuser la prise du risque, et d'adopter une stratégie conduisant à rejeter des options risquées mais éventuellement très profitables, pour se replier sur des choix à gains aussi faibles que les risques.

### **Les cinq questions fondamentales de la prospective stratégique**

Si prospective et stratégie sont deux amants intimement liés, ils restent distincts et il convient de bien séparer :

- 1) le temps de l'anticipation, c'est-à-dire de la prospective des changements possibles et souhaitables,
- 2) le temps de la préparation de l'action, c'est-à-dire l'élaboration et l'évaluation des choix stratégiques possibles pour se préparer aux changements attendus (préactivité) et provoquer les changements souhaitables (proactivité).

Cette dichotomie entre l'exploration et la préparation de l'action conduit à distinguer cinq questions fondamentales : que peut-il advenir ? (Q1), que puis-je faire ? (Q2), que vais-je faire ? (Q3), comment le faire ? (Q4) et une question préalable essentielle (Q0), qui suis-je ? Cette question préalable sur l'identité de l'entreprise, trop souvent négligée, est le point de départ de la démarche stratégique de Marc Giget (1998). Elle impose un retour aux sources sur ses racines de compétences, ses forces et ses faiblesses, qui n'est pas sans rappeler le fameux "*connais-toi toi-même*" des Grecs anciens.

La prospective seule est centrée sur le "que peut-il advenir ?" (Q1). Elle devient stratégique quand une organisation s'appuie sur "qui suis-je ?" (Q0) et s'interroge sur le "que puis-je faire ?" (Q2). Une fois ces deux questions traitées, la stratégie part du "que puis-je faire ?" (Q2) pour s'en poser deux autres : "que vais-je faire ?" (Q3) et comment le faire ? (Q4). D'où le chevauchement entre la prospective et la stratégie.

Naturellement, il est des exercices de prospective générale qui n'ont pas de caractère stratégique clair pour un acteur ainsi que des analyses stratégiques d'entreprises ou de secteurs dont la composante prospective est embryonnaire voire inexistante. Par souci de clarté, on réservera donc l'expression de prospective stratégique aux exercices de prospective ayant des ambitions et des finalités stratégiques pour l'acteur qui l'entreprend.

### **Les cinq attitudes possibles face à l'avenir**

C'est bien en raison du défaut d'anticipation d'hier que le présent est encombré de questions, hier insignifiantes, mais aujourd'hui urgentes qu'il faut bien régler vite, quitte à sacrifier le développement à long terme en installant d'illusoires coupe-feu. Dans un monde en mutation où les forces du changement viennent bouleverser les facteurs d'inertie et les habitudes, un effort accru de prospective (technologique, économique et sociale) s'impose à l'entreprise pour faire preuve de flexibilité stratégique, c'est-à-dire, pour réagir avec souplesse tout en gardant son cap. Pour maîtriser le changement et ne pas le subir, les organisations doivent non seulement anticiper correctement (ni trop tôt, ni trop tard) les virages techniques, concurrentiels, réglementaires ...

Face à l'avenir, les hommes ont le choix entre quatre attitudes : l'autruche, passive qui subit le changement ; le pompier, réactif qui attend que le feu soit déclaré pour le combattre ; l'assureur, préactif qui se prépare aux changements prévisibles car il sait que la réparation coûte plus cher que la prévention et enfin, le conspirateur, proactif qui agit pour provoquer les changements souhaités.

C'est semble-t-il à Hasan Ozbekhan qu'il convient d'attribuer la paternité de ces concepts de préactivité et de proactivité dont la réunion est l'exacte définition du contenu de la prospective<sup>4</sup>.

Conclusion pratique pour les décideurs : dorénavant lorsque vous ferez un plan d'action, adoptez une cinquième attitude plus subtile faite d'urgence, de précaution et d'ambition. Bref, ouvrez trois colonnes, pour la réactivité, la préactivité et la proactivité. Aucune ne doit être trop vide ou trop remplie.

---

<sup>4</sup> Lors d'un dîner à Madrid il y a une dizaine d'années, Hasan Ozbekhan nous a déclaré que la traduction de concept de prospective en anglais existait bel et bien avec ces deux adjectifs *preactive* et *proactive*.

Naturellement, dans un contexte de crise, la réactivité l'emporte sur le reste et dans un contexte de croissance, il faut anticiper les changements et les provoquer notamment par l'innovation.

## 2° CINQ IDEES CLES DE LA PROSPECTIVE

Tout forme de prédiction est une imposture, l'avenir n'est pas écrit, mais reste à faire. L'avenir est multiple, indéterminé et ouvert à une grande variété de futurs possibles. Ce qui se passera demain dépend moins de tendances lourdes qui s'imposeraient fatalement aux hommes que des politiques menées par les hommes face à ces tendances. Si l'avenir est bien en partie le fruit de la volonté, cette dernière pour s'exercer efficacement doit s'attacher à garder à l'esprit cinq idées clés de la prospective.

### **Le monde change mais les problèmes demeurent**

Après plus d'un quart de siècle de réflexions et d'études prospectives sur les territoires, les entreprises et les grands enjeux des sociétés modernes, nous sommes arrivés à un constat bien connu et pourtant généralement ignoré : ce sont toujours les hommes et les organisations qui font la différence. Ainsi, lorsqu'une entreprise est en difficulté, il ne sert à rien de chercher un bouc émissaire dans la technologie, la concurrence, venue d'ailleurs, forcément déloyale, et de la subventionner. Tout s'explique le plus souvent par un défaut de qualité du management incapable d'anticiper, d'innover et de motiver les hommes.

Le monde change et les problèmes demeurent. Tel est le constat qui s'est imposé à chaque fois que nous avons retrouvé un problème déjà rencontré cinq, dix ou même quinze ans plus tôt. Il en est ainsi de l'énergie, du transport aérien en région parisienne, de la Poste, et des enjeux des sociétés modernes comme l'emploi ou la formation. L'avantage pour l'homme de réflexion est évident : l'investissement intellectuel passé n'est guère obsolète et il suffit de l'actualiser par des données récentes pour retrouver la plupart des mécanismes et constats antérieurs.

Les hommes ont la mémoire courte ; ils méconnaissent le temps long et ses enseignements. L'histoire ne se répète pas mais les comportements se reproduisent.

Les hommes conservent, au cours du temps, de troublantes similitudes de comportements qui les conduisent, placés devant des situations comparables, à réagir de manière quasi identique et par conséquent prévisible. Ainsi, il y a dans le passé des leçons oubliées, riches d'enseignements pour l'avenir : les cycles de pénurie et d'abondance liés aux anticipations sur les prix, la succession de longues périodes d'inflation suivies de déflation, ou encore la troublante coïncidence entre les évolutions démographiques et l'expansion ou le déclin économique et politique des pays, témoignent de cette réalité.

Chaque génération a l'impression de vivre une époque de mutation sans précédent. Ce biais est naturel : cette époque est forcément exceptionnelle pour chacun d'entre nous puisque c'est la seule que nous vivons. D'où la tendance, symétrique à la précédente, à surestimer l'importance et la rapidité des changements notamment en ce qui concerne les technologies nouvelles.

### **Des acteurs clefs aux points de bifurcation**

Le monde réel est beaucoup trop complexe pour que l'on puisse espérer, un jour, mettre en équation son éventuel déterminisme caché. Et même si on le pouvait, l'incertitude, inhérente à toute mesure surtout sociale, garderait grand ouvert, au moins dans nos esprits, l'éventail des futurs possibles. Puisque le déterminisme est indéterminable, il faut "faire comme si" rien n'était joué, comme si la révolte de la volonté pouvait à elle seule renverser la tyrannie du hasard et de la nécessité.

Comment reconnaître les points de bifurcations ? *"Quels événements, quelles innovations vont rester sans conséquence, quelles autres sont susceptibles d'affecter le régime global, de déterminer irréversiblement le choix d'une évolution, quelles sont les zones de choix, les zones de stabilité ? "*. Voilà les questions que se pose Ilya Prigogine (1990). Elles constituent aussi le menu quotidien de la prospective. Identifier l'éventail des futurs possibles par les scénarios, n'est-ce pas aussi reconnaître le diagramme des bifurcations ? Les paramètres de bifurcations ne sont-ils pas aussi des variables clés de l'analyse prospective ?

On constate aussi ces dernières années, une convergence des théories vers le concept d'auto-organisation qui permet l'adaptation au "nouveau" et la création de nouveau. Tout se passe comme s'il y avait *"un renversement de la flèche du temps"* de sorte que *"ce que nous faisons aujourd'hui s'explique, non par nos conditionnements, mais par le but que nous explicitons et vers lequel nous tendons"* (Jean-Pierre Dupuy, 1982).

Nous retrouvons ainsi *"l'avenir raison d'être du présent"* (Gaston Berger, 1964) et il est permis d'avancer que le désir force productive d'avenir est aussi le principal moteur de l'auto-organisation.

### **Halte à la complication du complexe**

Faut-il des outils complexes pour lire la complexité de la réalité ? Nous pensons plutôt l'inverse ; les grands esprits dotés d'une pensée complexe ont su mieux que d'autres trouver des lois relativement simples pour comprendre l'univers. Songeons aux principes de la thermodynamique ou à la théorie de la relativité. Il faut saluer le rappel à l'ordre de Maurice Allais (1989), un des plus grands économistes mathématiciens de ce temps. *"Une théorie dont ni les hypothèses ni les conséquences ne peuvent être confrontées avec le réel est dépourvue de tout intérêt scientifique"*. Il ajoute qu'il n'y aura jamais de modèles parfaits, mais seulement des modèles approximatifs de la réalité, et précise *"de deux modèles, le "meilleur" sera toujours celui qui pour une approximation donnée représentera le plus simplement les données de l'observation"*. Voilà de quoi rassurer ceux qui craignaient d'avoir perdu leur latin et faire réagir ceux qui confondent complication et complexité ... et symétriquement simplicité et simplisme !

Le défi à relever est ambitieux car s'il est facile de faire compliqué, il est difficile de faire simple.

### **Se poser les bonnes questions et se méfier des idées reçues**

*"La réponse est oui, mais quelle est la question ?"*. Chacun se souvient de la fameuse réplique de l'acteur Woody Allen. Trop souvent, en effet, on oublie de s'interroger sur le bien fondé des questions posées et l'on se précipite comme des moutons de Panurge dans la quête illusoire de réponses à des fausses questions. Or, il n'y a pas de bonne réponse à une mauvaise question. Mais comment se poser les bonnes questions ?

La lumière crée l'ombre. Si les projecteurs de l'actualité sont si puissamment braqués sur certains problèmes, c'est pour mieux en cacher d'autres que l'on ne veut pas voir. Les idées reçues et à la mode, qui dominent l'actualité, doivent être regardées avec méfiance car elles sont généralement source d'erreurs d'analyse et de prévision. Maurice Allais figure parmi les alliés objectifs de ce combat ; il dénonce, lui aussi, *"la tyrannie des idées dominantes"*. L'information est souvent bâillonnée par le conformisme du consensus qui pousse à se reconnaître dans l'opinion dominante et à rejeter l'avis minoritaire. Finalement, celui qui voit juste a peu de chances d'être entendu.

Cette observation ne donne, évidemment, aucun crédit supplémentaire aux prédictions farfelues, mais rend suspectes nombre de conjectures et d'idées reçues. En ce sens, remettre en cause le confort d'esprit, réveiller les consciences endormies sur de fausses certitudes est indispensable en prospective.

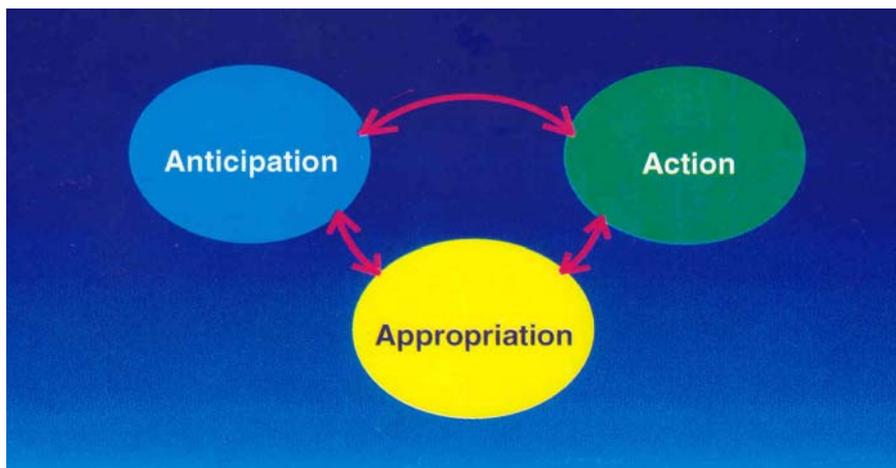
Dans le passé, nous avons pu avoir plusieurs fois raison en nous attachant à remettre à plat les idées dominantes. Ce "reengineering" mental nous conduisit notamment à pressentir la surabondance d'énergie, à dénoncer le mirage technologique et les "japonaiseries" sur le management. La stratégie n'échappe pas à ce conformisme. Combien de choix d'investissement, d'implantation n'ont-ils pas été justifiés par le mythe de la taille critique qu'il faudrait avoir pour se battre à l'échelle mondiale ? En réalité, il existe toujours dans le même secteur des entreprises plus petites et plus performantes. La bonne question à se poser est donc : comment être rentable à la taille où l'on se trouve ? Et la réponse à cette dernière question passe souvent par une décroissance provisoire. Comme pour les arbres, une fois élagués, ils repoussent mieux !

### **De l'anticipation à l'action par l'appropriation**

La vision globale est nécessaire pour l'action locale et chacun à son niveau doit pouvoir comprendre le sens de ses actions, c'est-à-dire les resituer dans le projet plus global dans lequel elles s'insèrent. La mobilisation de l'intelligence est d'autant plus efficace qu'elle s'inscrit dans le cadre d'un projet explicite et connu de tous. Motivation interne et stratégie externe sont donc deux objectifs indissociables qui ne peuvent être atteints séparément.

C'est par l'appropriation que passe la réussite du projet. En raison de sa transparence, la mobilisation collective ne peut porter directement sur les choix stratégiques, par nature confidentiels. C'est donc la réflexion prospective collective sur les menaces et opportunités de l'environnement qui donne un contenu à la mobilisation et permet l'appropriation de la stratégie.

L'appropriation intellectuelle et affective constitue un point de passage obligé pour que l'anticipation se cristallise en action efficace. Nous retrouvons ainsi les trois composantes du triangle grec (cf. schéma ci-après) : "logos" (la pensée, la rationalité, le discours), "Epithumia" (le désir dans tous les aspects nobles et moins nobles), "Erga" (les actions, les réalisations). Le mariage de la passion et de la raison, du cœur et de l'esprit est la clef du succès de l'action et de l'épanouissement des individus (le corps). On peut aussi donner le même message en couleur : le bleu de la raison froide associé au jaune des sensations chaudes produit le vert de l'action éclatante.



### Le triangle grec

Ainsi s'éclaire le faux débat entre intuition et raison et le lien entre réflexion et action. Au moment de l'action, il est trop tard pour réfléchir, et lorsqu'on le fait, il faut avoir le temps et ne pas être pressé par l'urgence. L'action est commandée par un réflexe où l'intuition paraît généralement dominer la raison. Cette impression est trompeuse car le réflexe de l'action est d'autant plus rapide

et approprié que le cerveau a été entraîné, au préalable. Ce qui est vrai pour les muscles l'est aussi pour l'esprit. Il n'y a donc pas opposition mais complémentarité entre intuition et raison.

### **3° LA BOITE A OUTILS DE PROSPECTIVE STRATEGIQUE**

Face à la complexité des problèmes, les hommes ne sont pas désarmés. Ils ont façonné hier des outils qui sont toujours utiles aujourd'hui. En effet, si le monde change, il subsiste bien des invariants et des similitudes dans la nature des problèmes rencontrés. En oubliant l'héritage accumulé, l'on se prive de puissants leviers et l'on perd beaucoup de temps à réinventer le fil à couper le beurre. Il faut entretenir la mémoire des méthodes et des outils pour mieux les enrichir.

#### **Le rêve du clou et le risque du marteau**

En ce qui concerne les outils de la prospective stratégique, il faut certes rappeler leur utilité : stimuler l'imagination, réduire les incohérences, créer un langage commun, structurer la réflexion collective et permettre l'appropriation. Il ne faut cependant pas non plus oublier leurs limites et les illusions de la formalisation : les outils ne doivent pas se substituer à la réflexion ni brider la liberté des choix. Aussi nous luttons pour éliminer deux erreurs symétriques : ignorer que le marteau existe quand on rencontre un clou à enfoncer (c'est le rêve du clou) ou, au contraire, sous prétexte que l'on connaît l'usage du marteau, finir par croire que tout problème ressemble à un clou (c'est le risque du marteau). C'est un combat paradoxal que nous menons : diffuser une boîte à outils de prospective stratégique et passer une bonne partie de notre temps à dissuader les néophytes de l'utiliser à mauvais escient.

Il convient aussi de préciser que les outils de la prospective n'ont pas la prétention de se prêter à des calculs scientifiques comme on peut le faire dans des domaines physiques (par exemple, pour calculer la résistance de matériaux).

Il s'agit seulement d'apprécier de manière aussi objective que possible des réalités aux multiples inconnues. De plus, le bon usage de ces outils est souvent bridé par les contraintes de temps et de moyens inhérents aux exercices de réflexion. L'usage de ces outils est inspiré par un souci de rigueur intellectuelle

notamment pour mieux se poser les bonnes questions (pertinence) et réduire les incohérences dans les raisonnements. Mais si l'utilisation de ces outils peut aussi stimuler l'imagination, elle ne garantit pas la création.

Le talent du prospectiviste dépend aussi de dons naturels comme l'intuition et le bon sens.<sup>5</sup> Si la prospective a besoin de rigueur pour aborder la complexité, il lui faut également des outils suffisamment simples pour rester appropriables.

Pour faciliter les choix méthodologiques, nous avons constitué une boîte à outils de prospective stratégique en fonction d'une typologie des problèmes : initier et simuler l'ensemble du processus de prospective stratégique, se poser les bonnes questions et identifier les variables clés, analyser les jeux d'acteurs, balayer le champ des possibles et réduire l'incertitude, établir le diagnostic complet de l'entreprise face à son environnement, identifier et évaluer les choix et les options stratégiques. Il va de soi que cet inventaire n'est pas exhaustif et qu'il existe d'autres outils tout aussi performants. Nous évoquons surtout ceux que nous avons développés et pratiqués avec succès. Nous sommes garants du supplément de rigueur et de l'ivresse de communication qu'ils apportent s'ils sont utilisés avec précaution, sagesse et enthousiasme.

### **La planification stratégique par scénarios**

La prospective stratégique met l'anticipation au service de l'action et elle poursuit son essor en se diffusant dans les entreprises et les administrations. Les années 80 et 90 ont ainsi été marquées par le développement de la planification stratégique par scénarios notamment dans les grandes entreprises du secteur énergétique (Shell, EDF, Elf) sans doute en raison des chocs pétroliers passés et à venir.

Depuis le début des années 80, nous nous sommes attachés à développer les fortes synergies potentielles entre prospective et stratégie. La synthèse recherchée se présente sous la forme d'une approche intégrée de planification stratégique par scénarios.

---

<sup>5</sup> Pour en savoir plus, le lecteur pourra se reporter au *Manuel de prospective stratégique* en deux tomes publié chez Dunod en 1997. Le premier, *Une indiscipline intellectuelle* présente les concepts et idées clés de la prospective et propose un autre regard sur le monde. Le second, *L'art et la méthode* expose notamment la boîte à outils de prospective stratégique ainsi que les principes essentiels du management qui mettent les hommes au coeur de la différence entre les entreprises qui gagnent et celles qui perdent.

L'objectif de cette approche est de proposer des orientations et des actions stratégiques s'appuyant sur les compétences de l'entreprise en fonction des scénarios de son environnement général et concurrentiel.

La prospective avec ses tendances et ses risques de rupture bouleverse le présent et interpelle la stratégie. De son côté, la stratégie s'interroge sur les choix possibles et les risques d'irréversibilité et se réfère depuis les années 80 aux scénarios de la prospective comme en témoignent notamment les travaux de Michael Porter (1986). Il n'empêche que les approches et les outils restent souvent séparés. Nous les avons rapprochés depuis 1989, en partant des arbres de compétences développés par Marc Giget (1998).

Tout naturellement, la démarche stratégique, définie à partir des arbres de compétences, ressentait le besoin d'une prospective de l'environnement concurrentiel. On comprend donc que le mariage entre la prospective et la stratégie passait par un rapprochement : la méthode des scénarios et celle des arbres de compétences.

Avant de présenter le schéma de la planification stratégique par scénarios en neuf étapes, il convient de rappeler la définition et les origines de la méthode des scénarios.

Un scénario est un ensemble formé par la description d'une situation future et du cheminement des événements qui permettent de passer de la situation origine à la situation future. Le mot scénario est souvent utilisé de manière abusive pour qualifier n'importe quel jeu d'hypothèses.

Rappelons que les hypothèses d'un scénario doivent remplir simultanément cinq conditions : la pertinence, la cohérence, la vraisemblance, l'importance et la transparence.

On distingue en fait deux grands types de scénarios :

- exploratoires : partant des tendances passées et présentes et conduisant à des futurs vraisemblables,
- d'anticipation ou normatifs : construits à partir d'images alternatives du futur, ils pourront être souhaités ou au contraire redoutés. Ils sont conçus de manière rétro-projective.

Ces scénarios exploratoires ou d'anticipation peuvent par ailleurs, selon qu'ils prennent en compte les évolutions les plus probables ou les plus extrêmes, être tendanciels ou contrastés.

À vrai dire, il n'existe pas d'approche unique en matière de scénarios ; ceux-ci ont été introduits en prospective par Herman Kahn aux États-Unis et par la Datar en France. Aujourd'hui, la méthode des scénarios que nous avons développée à la Sema puis au Cnam d'une part et la méthode SRI (du nom du cabinet américain de conseil) d'autre part, sont les démarches les plus fréquemment adoptées. Les différentes étapes de ces deux méthodes ne diffèrent guère.

Les principales étapes de la méthode des scénarios sont les suivantes :

- identifier les variables-clés, c'est notamment l'objet de l'analyse structurelle ;
- analyser les jeux d'acteurs afin de poser les questions clés pour l'avenir ;
- réduire l'incertitude sur les questions clés et dégager les scénarios d'environnement les plus probables grâce aux méthodes d'experts.

On retrouve, telles quelles, ces étapes dans la partie gauche du schéma ci-après (n° 1, 3, 4 et 5).

En effet, *la première étape* a pour objectif d'analyser le problème posé et de délimiter le système étudié. Il s'agit ici de situer la démarche prospective dans son contexte socio-organisationnel afin d'initier et de simuler l'ensemble du processus à l'aide d'ateliers de prospective.

*L'étape n° 2* est fondée sur une radioscopie complète de l'entreprise, des savoir-faire aux lignes de produits, matérialisée par l'arbre des compétences.

*L'étape n°3* identifie les variables clés de l'entreprise et de son environnement à l'aide de l'analyse structurelle.

*L'étape n°4* entend appréhender la dynamique de la rétrospective de l'entreprise dans son environnement, son évolution passée, ses forces et faiblesses par rapport aux principaux acteurs de son environnement stratégique. L'analyse des champs de bataille et des enjeux stratégiques permet de repérer les questions clés pour le futur.

*L'étape n° 5* cherche à réduire l'incertitude qui pèse sur les questions clés pour le futur. On utilise éventuellement les méthodes d'enquête auprès d'experts pour mettre en évidence les tendances lourdes, les risques de rupture et finalement dégager les scénarios d'environnement les plus probables.

*L'étape n°6* met en évidence les projets cohérents, c'est-à-dire les options stratégiques compatibles à la fois avec l'identité de l'entreprise et les scénarios les plus probables de son environnement.

*L'étape n° 7* est consacrée à l'évaluation des options stratégiques ; une approche rationnelle inciterait à s'appuyer sur une méthode de choix multicritères mais c'est rarement le cas ; avec cette étape s'achève la phase de réflexion préalable avant la décision et l'action.

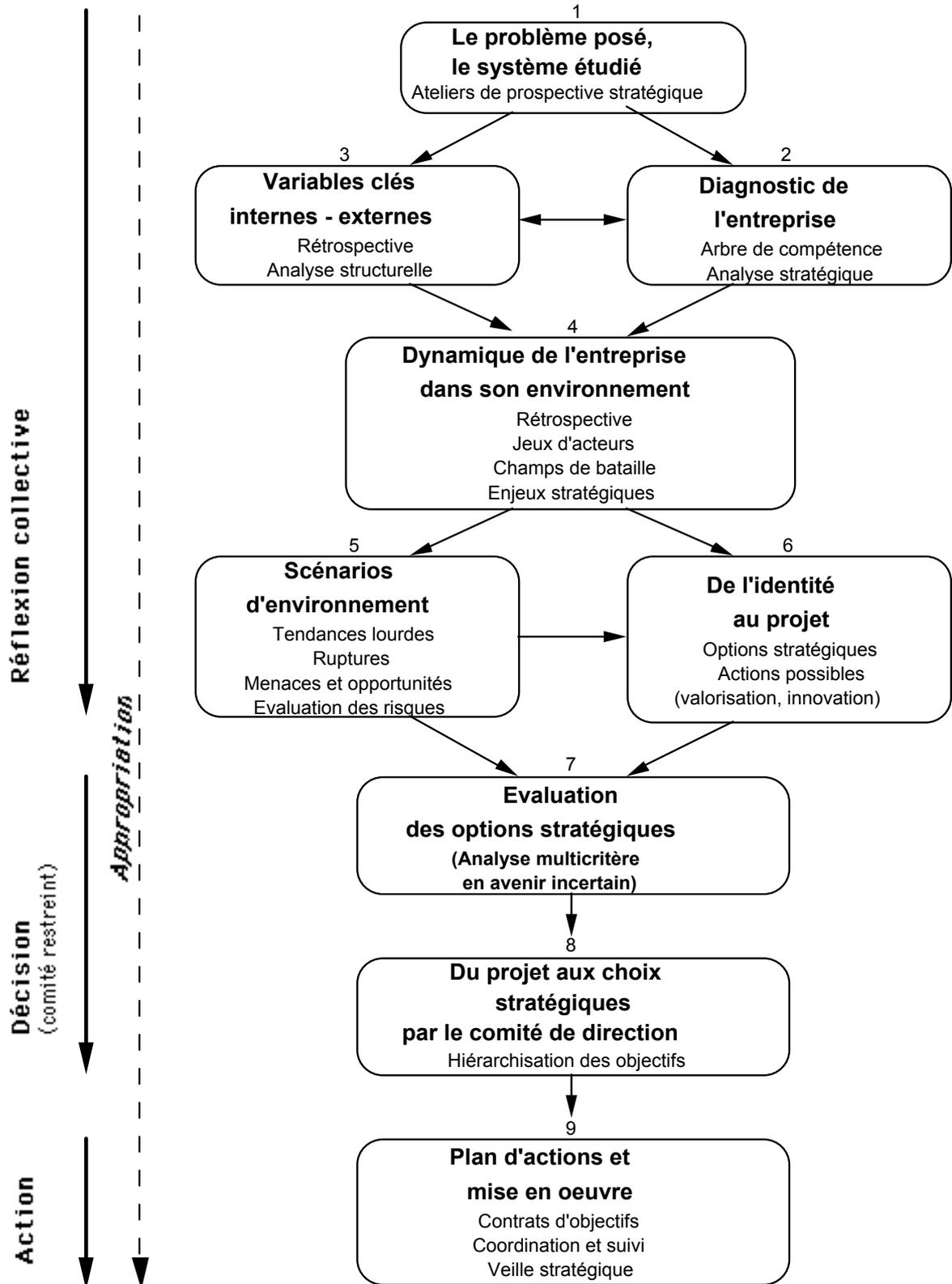
*L'étape n° 8* du projet aux choix stratégiques est cruciale puisqu'il s'agit de passer de la réflexion à la décision. Les choix stratégiques et la hiérarchisation des objectifs sont du ressort d'un comité de direction ou de son équivalent.

*L'étape n° 9* est tout entière dévolue à la mise en œuvre du plan d'action ; elle implique des contrats d'objectifs (négociés ou suscités), la mise en place d'un système de coordination et de suivi et de développement d'une veille stratégique (externe).

Précisons que le déroulement de cette approche n'est pas totalement linéaire. Elle comprend plusieurs boucles de rétroaction possibles, notamment de l'étape 9 à l'étape 4. La mise en œuvre du plan d'action et les résultats de la veille stratégique peuvent conduire, dans certains cas, à reconsidérer la dynamique de l'entreprise dans son environnement.

Dans ce schéma de planification stratégique par scénarios, l'ossature rationnelle n'empêche pas la moelle irrationnelle de circuler. L'appropriation collective prépare l'action efficace sans pour autant s'opposer au caractère restreint et en partie confidentiel des décisions stratégiques.

## Planification stratégique par scénarios : l'approche intégrée



© Marc Giget (Euroconsult)  
Michel Godet (CNAM) 1996

**Méthodes des scénarios : étapes 1,3,4 et 5**

Le passage de la réflexion prospective à l'action stratégique suppose à tout moment une appropriation par les acteurs concernés. C'est dire que le personnel, et pas seulement les cadres dirigeants, doit être impliqué au maximum dans ces différentes étapes sans pour autant altérer le caractère nécessairement confidentiel de certains choix stratégiques. Pour réussir le passage à l'acte de la réflexion à l'action, il faut en effet passer par l'appropriation : on retrouve les trois composantes du triangle grec.

Ce schéma est d'abord destiné aux entreprises pour lesquelles il est possible de donner une représentation sous forme d'arbre des compétences. Elle est aussi adoptée pour des travaux de prospective territoriale. Ainsi, la question de savoir, si les outils utilisés fréquemment en prospective d'entreprise conviennent aux approches de prospective territoriale, nous est régulièrement posée et suscite des prises de position négatives aussi théoriques que non fondées, car démenties par les faits, comme en témoignent les multiples expériences de prospective territoriale concernant le Pays Basque, l'île de la Réunion, la Lorraine 2010, les Ardennes, mais aussi Vierzon, Toulon et Dunkerque.

### **Exemples d'applications contingentes**

Comme pour toute boîte à outils qui se respecte, l'utilisation des outils dépend du problème posé, du contexte et des contraintes de temps et d'information. C'est dire que l'approche séquentielle de l'utilisation des outils dans le cadre de l'approche de planification stratégique par scénarios décrite précédemment ne revêt aucun caractère nécessaire. Chacun des outils est opérationnel, mais leur enchaînement logique dans l'approche séquentielle a rarement été suivi complètement. De la même manière, il est rare de voir la méthode des scénarios déroulée de A à Z. Ceci s'explique notamment par les contraintes de temps qui seraient nécessaires et qui sont rarement compatibles avec les délais impartis. Heureusement, comme dans toute boîte à outils, il est possible d'utiliser chacun d'entre eux de manière modulaire.

Dans bien des cas, il ne faut pas hésiter à jouer avec la combinatoire des outils pour répondre aux questions quitte à innover dans l'application de ces outils. Un tournevis peut aussi servir, si besoin est, à décapsuler une bouteille de bière ! Les exemples suivants témoignent de l'utilisation contingente des outils de prospective stratégique.

## *Deux exemples d'enchaînements spécifiques des outils*

C'est ainsi qu'à la fin des années 80, la réflexion prospective sur l'armement individuel du fantassin à l'horizon 2010, menée par la Direction Générale de l'Armement, nous a conduit à reprendre à zéro une analyse structurelle qui piétinait depuis trois ans. La hiérarchisation des 57 variables considérées avec la méthode Micmac a permis de mettre en évidence une quinzaine de variables clés. Après réflexion, il est apparu que neuf de ces variables étaient des composantes caractéristiques de l'arme (nature du projectile, visée, source d'énergie...) et six des critères d'évaluation des armes (coût, compétitivité, effets antipersonnels...). L'analyse morphologique des neuf composantes de l'arme, pouvant prendre chacune plusieurs configurations, a conduit à identifier 15552 solutions techniques théoriques possibles. L'utilisation combinée de la méthode Multipol pour le choix multicritère et de la méthode Morphol pour la prise en compte de contraintes d'exclusion et de préférence a permis de réduire l'espace morphologique à une cinquantaine puis une vingtaine de solutions qui méritaient d'être examinées de plus près par des analyses complémentaires tant du point de vue technique qu'économique. Dix ans après l'une d'entre elles a fait la Une de l'actualité par la présentation au public d'un prototype opérationnel.

Il s'agit d'une solution polyarme-polyprojectile baptisée PAPOP ayant aussi une visée indirecte. Le fantassin peut tirer en étant caché sur des cibles fixes, blindées ou mobiles avec des projectiles spécifiques.

À l'occasion d'une autre réflexion prospective sur le développement commercial d'EDF à l'horizon 2010, la boîte à outils de prospective stratégique a été utilisée de manière très innovante. L'analyse structurelle des 49 variables prises en compte a conduit à identifier six questions-clés (sur la consommation d'énergie, le régime des concessions, la compétitivité des offres, les marges de manœuvre d'EDF...) et à les regrouper sous forme de trois enjeux ou champs de bataille futurs. L'analyse morphologique des réponses possibles à chacune des six questions-clés et de leur combinatoire a permis, après probabilisation par la méthode Smic-Prob-Expert, de sélectionner les scénarios les plus probables. En parallèle, la Méthode Mactor a été utilisée pour analyser le jeu d'alliances et de conflits possibles entre la vingtaine d'acteurs concernés par les trois champs de bataille. Les positions stratégiques des acteurs ont été ensuite optimisées en fonction des scénarios étudiés.

### *La redécouverte de l'analyse morphologique*

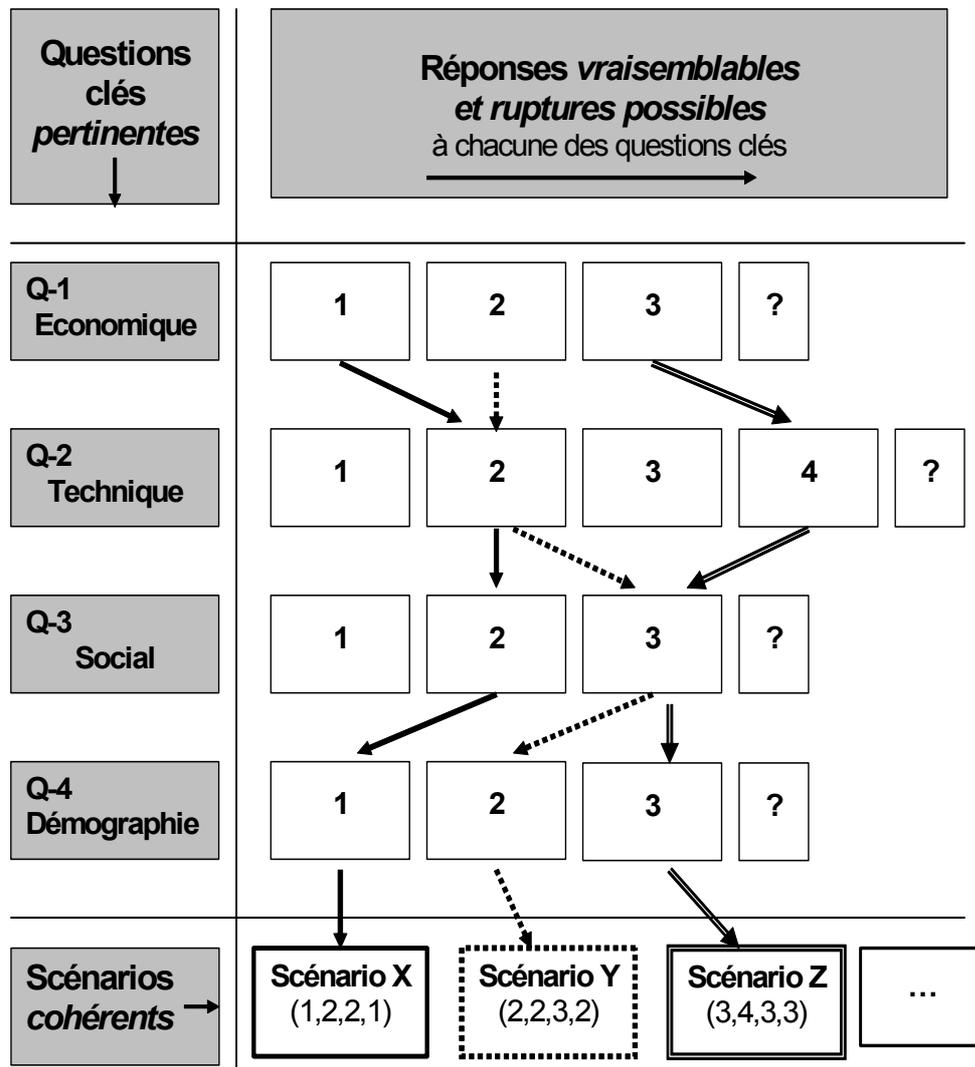
On le voit l'analyse morphologique redécouverte en prospective à la fin des années 80 est devenue un des outils les plus utilisés. Curieusement, il a longtemps été utilisée en prévision technologique et assez peu en prospective économique ou sectorielle. Pourtant, elle se prête bien à la construction de scénarios.

### **La construction de scénarios par l'analyse morphologique**

Un système global peut être décomposé en dimensions ou composantes démographique, économique, technique, sociale ou organisationnelle, , avec pour chacune de ces composantes un certain nombre d'états possibles (hypothèses ou configurations).

Un cheminement, c'est-à-dire une combinaison associant une configuration de chaque composante, n'est rien d'autre qu'un scénario. L'espace morphologique définit très exactement l'éventail des futurs possibles.

## La pertinence, la vraisemblance et la cohérence des scénarios par l'analyse morphologique



? pour résumer l'ensemble des autres possibilités  
 au moins 320 scénarios possibles :  $4 \times 5 \times 4 \times 4$

Ainsi, en 1998 dans une intervention plus limitée en temps (quatre ou cinq journées de travail) pour l'association regroupant les producteurs de maïs (l'AGPM), nous avons été amené à proposer le recours à l'analyse morphologique pour les deux phases classiques : prospective et stratégique. La première analyse fournit des scénarios d'évolution concernant les enjeux futurs du maïs et de son environnement technique, économique et réglementaires. Chacun de ces scénarios pose des questions stratégiques aux producteurs de maïs auxquels peuvent être associées différentes réponses possibles. Là encore l'analyse morphologique va permettre d'organiser la réflexion collective sur les profils de réponses stratégiques les plus pertinents et cohérents.

#### *Un cas de planification par scénarios<sup>6</sup>*

En 1994, Axa France, un des leaders de l'assurance française réunit l'ensemble des filiales françaises d'assurance du groupe Axa. Les entités françaises ont décidé de mener une démarche prospective pour préparer le plan 1996-2000. Le précédent plan (1992-1996) avait été consacré à la réorganisation du nouvel ensemble, fruit de multiples rachats et à l'amélioration de la rentabilité. Centré sur des objectifs d'organisation par canal de distribution, il n'avait pas fait l'objet de travaux spécifiques sur les évolutions de l'environnement.

Ces objectifs internes ayant été atteints, il s'agissait pour ce nouveau plan, en tenant compte des objectifs mondiaux du groupe et des impératifs de qualité et de rentabilité, de mieux intégrer les défis externes et donc de définir les axes stratégiques pour les cinq années à venir en les éclairant par une vision du futur à dix ans. Rappelons que cette réflexion a été menée plus de deux ans avant la fusion Axa - UAP.

La démarche adoptée par Axa France est représentative des évolutions de la pratique de la prospective en entreprise et des modalités de son intégration à la planification. Alors que l'entreprise a de moins en moins le temps de réfléchir, prise par l'urgence de l'action, il s'agit de plus en plus de répondre à l'exigence suivante : comment mener avec ses dirigeants une réflexion pertinente, cohérente et vraisemblable sur les incertitudes et les grandes tendances du futur ? (ou dit autrement : que faire en six réunions de travail ?).

---

<sup>6</sup> Cf. " La planification par scénarios : le cas Axa France ", Paul Benassouli et Régine Monti, *Futuribles* n°203, novembre 1995. Cette réflexion prospective a été menée par les membres du comité management France de mars 1994 à décembre 1995 sous la responsabilité de la direction Plan Budget Résultat.

En effet, dans un groupe tel qu'Axa France, de constitution relativement récente, marqué par l'intégration rapide de nombreuses acquisitions, à la structure mouvante et fortement décentralisée, il ne pouvait être question d'engager une démarche "lourde" mobilisant un service spécialisé et dépossédant, au moins pour partie, les dirigeants des différentes filiales de cette réflexion. Il s'agissait, au contraire, d'y associer fortement les directeurs généraux. L'objectif étant qu'ils abordent le futur avec une vision commune et qu'ils identifient les menaces et opportunités et les éventuelles ruptures pour préparer l'entreprise aux changements attendus (comment faire si ?) et favoriser les changements souhaités tout en luttant contre les évolutions redoutées (comment faire pour ?).

Pour cela, il était donc nécessaire d'identifier les futurs possibles et de repérer parmi ceux-ci, les plus probables, en un mot de construire des scénarios de l'environnement d'Axa France. L'horizon choisi fut 2005.

#### **La démarche de la construction des scénarios d'environnement**

##### *Le cas Axa France*

- 1° Séminaire de prospective : acquisition des méthodes d'analyse, identification et hiérarchisation des facteurs de changements pour Axa France, sélection des composantes de l'environnement les plus déterminantes pour l'avenir d'Axa en France (mi-mars 1994)
- 2° Élaboration en groupe restreint, des scénarios par grands domaines (avril-juin 1994)
- 3° Mise en commun des résultats des différents groupes de travail et construction de la trame des scénarios d'environnement (juin 1994)
- 4° Réalisation d'une enquête d'évaluation de l'avenir de l'assurance en France (juillet-septembre 1994)
- 5° Probabilisation, sélection et analyse des scénarios (octobre 1994)
- 6° Sélection d'un scénario central et identification d'hypothèses alternatives (novembre 1994)
- 7° Présentation du scénario central et des hypothèses alternatives aux différentes filiales (décembre 1994)
- 8° Appropriation et intégration du scénario central et des hypothèses alternatives dans le plan des différentes filiales (janvier 1995)
- 9° Élaboration du plan dans chaque filiale (février-juin 1995)
- 10° Arbitrage et allocation des ressources (4<sup>e</sup> trimestre 1995)

En raison des délais (neuf mois), on a fait l'économie de l'utilisation de deux des principaux outils de la prospective : l'analyse structurelle pour la recherche des

variables clés et le jeu d'acteurs pour l'exploration des évolutions possibles. On a, par contre, eu recours à trois méthodes - les Ateliers de prospective, l'analyse morphologique et Smic Prob-Expert - qui permettent de construire des scénarios en respectant les conditions "fondamentales" que sont la pertinence, la cohérence et la vraisemblance, tout en étant assez économes en temps et favorisant l'appropriation (transparence).

#### 4° DU BON USAGE DES OUTILS

Ces vingt dernières années, c'est surtout l'état d'esprit, global, systémique et à long terme qui s'est imposé. À l'exception de l'analyse des jeux d'acteurs avec la méthode Mactor, les méthodes classiques de la prospective ont connu peu d'avancées significatives, mais se sont largement diffusées au travers de multiples applications. Tout s'est passé comme si les praticiens avaient suivi la recommandation de J.-N. Kapferer : *"mieux vaut une imperfection opérationnelle qu'une perfection qui ne l'est pas"*. En effet, pour aborder un monde complexe, il faut des outils simples et appropriés parce qu'appropriables.

De fait, la prospective prend de plus en plus souvent la forme d'une réflexion collective, d'une mobilisation des esprits face aux mutations de l'environnement stratégique et connaît un succès croissant auprès des organisations régionales, des collectivités locales et des entreprises.

S'il faut se réjouir de cette tendance à une plus large diffusion et appropriation de la prospective, naguère réservée aux spécialistes, il faut aussi regretter les faiblesses méthodologiques qui subsistent voire s'accusent.

Plus grave, il y a eu partout, et surtout aux Etats-Unis, un recul très marqué de la rationalité, et en particulier de la formalisation, au profit d'approches principalement fondées sur l'intuition, dont le succès commercial ne justifie pas les errements. En effet, selon une rationalité procédurale (Simon, 1982), un exercice de prospective doit rester une approche heuristique, par opposition à algorithmique et "pifométrique", ce qui n'empêche pas l'utilisation de techniques rigoureuses quand cela peut s'avérer utile. De ce point de vue, la construction de scénarios est souvent présentée comme *The art of long view* (Peter Schwartz, 1991). Mais il faut des esprits aussi brillants que Peter Schwartz pour exercer cet art sans techniques. La philosophie et les étapes de l'approche présentée par Peter Schwartz sont proches de celles que nous

préconisons, mais la technique est d'autant moins appropriable ou reproductible qu'elle est absente. Ce recul de la rationalité s'est accompagné d'une perte de mémoire, jusqu'à l'oubli des mots et des noms.

Trop de prospectivistes en herbe se lancent dans la construction de scénarios sans avoir intégré l'héritage accumulé et ouvrent de grands yeux lorsqu'on leur parle d'analyse morphologique ou de probabilisation des scénarios et s'interrogent : de quoi s'agit-il ? est-ce vraiment possible ?

À la fin des années 80, le plaidoyer de Jacques Lesourne (1989) pour une recherche en prospective était justifié et l'est toujours car certains confondent toujours outils simples et outils simplistes. Rappelons que la méthode des scénarios, telle qu'elle a été conçue, il y a plus de vingt ans, garde toute son utilité et a surtout le grand mérite d'imposer une rigueur intellectuelle : analyse qualitative et quantitative des tendances lourdes, rétrospective, jeux d'acteurs, mise en évidence des germes de changement, des tensions et des conflits, constructions de scénarios cohérents et complets.

Certains outils spécifiques de la prospective, comme l'analyse structurelle, ont connu un succès presque inquiétant pour ceux qui ont œuvré à leur développement. L'analyse structurelle est trop souvent appliquée de façon mécanique, sans utilité et au détriment d'une véritable réflexion. Leçon de cette histoire : il faut du temps pour diffuser un outil (près de vingt ans) et il en faut encore plus pour qu'il soit utilisé à bon escient. Quand on présente une méthode dans un manuel, on devrait aussi dire ce qu'il faut éviter de faire pour bien s'en servir.

### **Les scénarios : us et abus**

Ainsi la fortune du mot scénario n'est pas sans danger pour la réflexion prospective, elle risque d'être emportée par la vague d'un succès médiatique aux fondements scientifiques bien fragiles.

Posons deux questions préalables :

- Faut-il considérer que le simple fait de baptiser scénario n'importe quelle combinaison d'hypothèses donne à une analyse, aussi séduisante soit-elle, une quelconque crédibilité prospective ?
- Faut-il absolument élaborer des scénarios complets et détaillés dans une réflexion prospective ?

À ces deux questions, nous répondons avec force : Non ! Car prospective et scénarios ne sont pas synonymes.

En d'autres termes, il faut se poser les bonnes questions et formuler les véritables hypothèses clés du futur, apprécier la cohérence et la vraisemblance des combinaisons possibles. Sinon, on prend le risque de laisser dans l'ombre 80 % du champ des probables. Avec des méthodes de calcul probabiliste comme SMIC-PROB-Expert (cf. encadré sur les scénarios de la sidérurgie) cela ne prend que quelques minutes pour un groupe de travail.

Un scénario n'est pas la réalité future, mais un moyen de se la représenter en vue d'éclairer l'action présente à la lumière des futurs possibles et souhaitables. L'épreuve de la réalité et le souci d'efficacité doivent guider la réflexion prospective pour une meilleure maîtrise de l'histoire. C'est ainsi que les scénarios n'ont de crédibilité et d'utilité que s'ils respectent cinq conditions pour la rigueur : la pertinence, la cohérence, la vraisemblance, l'importance et la transparence.

#### **LA PROBABILISATION DES SCÉNARIOS DE LA SIDÉRURGIE ET LA REDUCTION DES INCOHERENCES COLLECTIVES**

Entre 1990 et 1991, plusieurs mois de réflexion prospective sur la sidérurgie en France menée par Edf et Usinor, à l'horizon 2005 ont permis d'identifier six scénarios pertinents et cohérents construits autour de trois hypothèses générales : H1 (croissance du PIB faible, inférieure à 1,8 %) ; H2 (fortes contraintes sur l'environnement) ; H3 (forte concurrence des autres matériaux)

|                        |  |
|------------------------|--|
| Noir ( S 1 )           | faible croissance du PIB et forte concurrence des matériaux.             |
| Morose ( S 2 )         | faible croissance du PIB sans forte concurrence des autres matériaux.    |
| Tendanciel ( S 3 )     | poursuite de la situation actuelle.                                      |
| Écologique ( S 4 )     | fortes contraintes d'environnement                                       |
| Rose Acier ( S 5 )     | forte croissance du PIB et compétitivité favorable à l'acier.            |
| Rose Plastique ( S 6 ) | forte croissance du PIB et compétitivité favorable aux autres matériaux. |

L'utilisation du logiciel Prob-Expert a permis de relever que les six scénarios ne couvraient que 40 % du champ des probables :

|                              |                 |
|------------------------------|-----------------|
| S5 Rose acier et S4 Écologie | ( 010 ) = 0,147 |
| S1 Noir                      | ( 101 ) = 0,108 |
| S6 Rose plastique            | ( 001 ) = 0,071 |

S3 Tendanciel ( 000 ) = 0,056

S2 Morose ( 100 ) = 0,016

Sont ainsi apparus **trois nouveaux scénarios bien plus probables** que les experts n'avaient pas retenus , ou même identifiés, **parce qu'ils allaient à l'encontre de leurs idées reçues implicites et partagées**. Ces consensus, d'autant plus forts qu'ils restent dans le non dit, sont source de biais collectifs majeurs.

Les trois jeux d'hypothèses restants (60 % de probabilité globale) ont, chacun, une probabilité de réalisation supérieure au plus probable des scénarios retenus précédemment.

S7 Noir écologique ( 111 ) = 0,237

S8 Vert acier ( 110 ) = 0,200

S9 Vert plastique ( 011 ) = 0,164

Le couple ( 11. ) sur les deux premières hypothèses H1 et H2 avait été éliminé car, dans un contexte de croissance faible, de fortes contraintes d'environnement semblaient a priori aux membres du groupe de travail un luxe peu probable. De même, le couple ( .11 ) avait été éliminé car, à l'époque de fortes contraintes d'environnement (H2 ), paraissaient plutôt favorables à l'acier, qui du même coup ne subissait plus la forte concurrence des autres matériaux. Pourquoi, en effet, ne pas imaginer des plastiques recyclables ou biodégradables comme le suggère le scénario (0.11 )?

Curieusement, certains prospectivistes refusent de soumettre leur pensée à ce qui pourrait jouer le rôle de machine à détecter les contradictions et réduire les incohérences dans le raisonnement. Cependant, ils ont raison de souligner que la probabilisation ne doit pas conduire à écarter de la réflexion des scénarios très peu probables, mais néanmoins importants en raison des risques de rupture et des impacts majeurs qu'ils signifient. Autre condition indispensable pour la crédibilité et l'utilité des scénarios, la transparence de A à Z : "ce qui se conçoit bien s'énonce clairement". Il doit en être ainsi du problème posé, des méthodes utilisées et des raisons de leur choix, des résultats et des conclusions des scénarios. Trop souvent, malheureusement, la lecture des scénarios est fastidieuse et le lecteur doit vraiment faire des efforts pour en saisir l'intérêt (pertinence, cohérence). Ou bien, la faible qualité littéraire ne met guère en appétit et le lecteur referme vite l'ouvrage. Ainsi, faute de lecture attentive et critique, nombre de scénarios gardent une certaine crédibilité, au bénéfice du doute (tout se passe comme si le lecteur se sentait coupable de ne pas avoir été jusqu'au bout).

Sans cette transparence, il n'y aura pas appropriation des résultats, ni implication des acteurs (le public) que l'on veut sensibiliser au travers des scénarios. Naturellement, la transparence et l'attractivité des scénarios ne préjugent en rien de la qualité de leur contenu ; on pourra ainsi être séduit par des scénarios au libellé accrocheur, porteurs d'émotions, de plaisirs ou d'angoisse : c'est *Le choc du futur* d'Alvin Töffler (1971). Il s'agit de livres de fiction, c'est-à-dire d'un genre littéraire tout à fait honorable voire passionnant (songeons à *1984*, par exemple) mais rarement de scénarios pertinents, cohérents et vraisemblables.

En répondant négativement à la deuxième question (faut-il absolument élaborer des scénarios complets ?), nous voulons clairement signifier que prospective et scénarios ne sont pas synonymes. Trop de réflexions prospectives se sont enlisées au cours du temps parce que le groupe de travail avait décidé de se lancer dans la méthode des scénarios. Mais pour quoi faire ? Un scénario n'est pas une fin en soi, il n'a de sens qu'au travers de ses résultats et de ses conséquences pour l'action.

Suivre la méthode des scénarios suppose que l'on ait de longs mois devant soi (12 à 18 mois ne sont pas rares) et il faut en compter plusieurs pour former une équipe et la rendre opérationnelle.

Songeons aux trois années de l'équipe Interfuturs (Lesourne, Malkin, 1979) de l'OCDE (1976-1979) dont les responsables ont déclaré que le temps avait manqué pour aller jusqu'au bout de l'exploitation des scénarios ! Ajoutons une année supplémentaire pour la diffusion et la valorisation des résultats.

Le plus souvent dans les entreprises et les administrations, les groupes de travail doivent rendre compte au bout d'un délai inférieur à une année. À l'extrême, des dirigeants peuvent lancer une réflexion prospective qui doit aboutir en quelques semaines. Les conditions de la réflexion sont rarement idéales, mais il vaut mieux éclairer les décisions que les prendre sans lumière aucune. Le bon sens suggère les questions à poser dès le départ. Que peut-on faire dans les délais impartis et avec les moyens disponibles ? Comment le faire de manière à ce que les résultats soient crédibles et utiles pour les destinataires ?

Dans cette optique, il sera souvent préférable de limiter les scénarios à quelques hypothèses clés, quatre, cinq ou six, étant entendu qu'au-delà de ces nombres (et même avant), la combinatoire est telle que l'esprit humain s'y perd et jette l'éponge. A contrario, réduire le nombre de scénarios à quatre seulement en combinant deux hypothèses comme le préconise la méthode SRI, est trop réducteur. Les architectures de scénarios, construites autour de cinq ou six hypothèses fondamentales, serviront de toile de fond pour la réflexion stratégique de type "que faire si ?" ou "comment faire pour ?"

Ce raccourci sur les scénarios impose plus que jamais une réflexion préalable explicite et approfondie sur les variables clés, les tendances et les jeux d'acteurs.

Une dernière difficulté dans la construction des scénarios et dans le choix des méthodes est celle des délais. Même si l'on dispose de longs mois devant soi, voire de quelques années pour achever l'"œuvre", il est risqué de s'y lancer, car entre temps l'équipage et même le capitaine peuvent changer. Une étude prospective résiste rarement au départ de celui qui l'a initiée. Dans les grandes organisations, compte tenu des mobilités existantes, il est préférable de se limiter à un an ou de prévoir des résultats intermédiaires.

## **Des outils simples et appropriables : les ateliers de prospective stratégique**

Si la prospective a besoin de rigueur pour aborder la complexité, il lui faut également des outils suffisamment simples pour rester appropriables. Depuis le milieu des années quatre-vingt, la démarche des Ateliers de prospective stratégique s'est imposée pour répondre à ces préoccupations.

Avant de se lancer dans un exercice plus ou moins lourd de prospective stratégique, il est sage de prendre le temps de la réflexion sur la nature du problème posé, sur la manière dont on entend s'y prendre pour chercher des réponses et les mettre en oeuvre. En effet, il est inutile de perdre du temps sur des faux problèmes et un problème bien posé est à moitié résolu. Lors du lancement d'une réflexion de prospective stratégique, devant impliquer souvent plusieurs dizaines de personnes sur de longs mois, il est aussi utile de simuler l'ensemble de la démarche qui va être suivie, en faisant le compte à rebours des objectifs et des échéances intermédiaires, le choix des méthodes étant non seulement subordonné à la nature du problème identifié, mais aussi aux contraintes de temps et de moyens du groupe chargé de la réflexion.

Quelle que soit la démarche adoptée, il est utile de marquer le lancement d'une réflexion collective par un séminaire de deux jours de formation-action à la prospective stratégique. Ce séminaire permet aux participants de découvrir et de s'initier aux principaux concepts et outils de prospective stratégique collective. L'ambition de ces journées qui peuvent impliquer plusieurs dizaines de personnes est d'opérer une immersion complète des esprits dans la pensée prospective au service de l'action stratégique. Les ateliers de prospective s'attachent à bien poser le problème, à chasser les idées reçues qui l'encombrent. Ils permettent ainsi d'identifier et de hiérarchiser en commun les principaux enjeux du futur pour l'entreprise face à son environnement, national et international. À l'issue de ces deux jours, les participants sont en mesure de préciser les priorités, les objectifs, le calendrier et la méthode à suivre pour organiser leur réflexion de prospective stratégique<sup>7</sup>.

---

<sup>7</sup> Un exemple complet d'ateliers de prospective a été publié dans les *Cahiers du Lips*, n°12, "L'avenir de la réglementation des Télécommunications, Etats des lieux et ateliers de prospective", par Stéphane Leroy-Therville, Mars 2000.

Le choix d'une méthode n'est pas imposé a priori, mais est indispensable pour l'efficacité des réunions ; sans méthode, pas de langage commun, d'échange, de cohérence, ni de structuration des idées.

Cependant, la méthode n'est pas une fin en soi, et il ne faut pas être prisonnier de ses résultats, il s'agit seulement d'une aide à la pertinence de la réflexion. Une méthode rigoureuse est aussi un facteur précieux pour la cohésion du groupe et sa motivation à laquelle contribuent les résultats intermédiaires qui doivent être diffusés.

Enfin, le choix de la méthode doit se faire en fonction des problèmes (cf. séminaire de lancement), des contraintes de délai et dans un souci de communication des résultats. Les outils doivent être suffisamment simples pour rester appropriables par les utilisateurs et les destinataires.

### **Recommandations pour une prospective territoriale**

Ayant eu la chance de participer directement ou de bien connaître plusieurs exercices de prospective territoriale (Pays Basque 2010, Ile de la Réunion, Lorraine 2010, Ardennes, Ille-et-Vilaine, Pyrénées Atlantiques, etc.), nous voudrions ici tirer quelques leçons, des succès et des échecs.

La crédibilité, l'utilité et la qualité d'un exercice de prospective territoriale passent par le respect strict de certaines conditions : en particulier, il ne faut absolument pas sous-traiter complètement à l'extérieur la réflexion sur son avenir.

Dans une étude, quelle que soit sa qualité, le rapport final compte moins que le processus qui y conduit. D'où l'importance qu'il y a, à s'appuyer sur les capacités d'expertise locale, et à profiter de l'exercice de prospective pour enclencher une dynamique de changement, au moins dans les esprits. C'est moins une étude de prospective qu'il s'agit de réaliser qu'un processus de réflexion participative qu'il convient d'initier. En effet, c'est en suscitant une réflexion globale au niveau local que l'on fera naître le désir d'un rapprochement des idées et d'une mise en cohérence autour d'un, ou plutôt de plusieurs projets pour le territoire.

### *Les trois couleurs du triangle grec et les trois temps de la prospective territoriale*

Les trois couleurs du triangle grec (le bleu de l'anticipation, le jaune de l'appropriation et le vert de l'action) permettent d'organiser la prospective territoriale en trois temps bien distincts caractérisés par trois types de documents :

- un livre bleu. Ce document a pour objet de fournir une vision globale de l'environnement passé, présent et futur du territoire. S'appuyant sur une synthèse de chiffres clés, il comporte des éléments de diagnostic; il relève les points controversés et dégage les tendances probables, les incertitudes majeures et les risques de ruptures possibles. Ce document, à vocation monographique, peut en grande partie être sous-traité auprès d'un consultant extérieur ;
- des livres jaunes où chaque centre opérationnel formule ses propositions d'actions locales pour se préparer aux changements globaux pressentis dans le livre bleu (pré-activité), mais aussi pour aller dans le sens des objectifs stratégiques et des projets locaux (pro-activité). De tels livres jaunes peuvent émaner de services d'entreprises ou de collectivités territoriales, ils traduisent l'appropriation collective de la prospective territoriale.
- un livre vert qui propose un plan stratégique global du territoire de la région et de la ville, à chaque objectif est associé à des actions et vice-versa. Ce livre réalise une synthèse du livre bleu et des livres jaunes. Ce livre vert, à vocation stratégique, engage les dirigeants et les élus. Il est donc produit sous leur seule responsabilité.

Les outils de la prospective d'entreprise sont aussi utiles en prospective territoriale dans la mesure où les méthodes correspondantes sont d'abord au service de la structuration et de l'organisation d'une réflexion collective. Ils facilitent la communication, stimulent l'imagination et améliorent la cohérence des raisonnements.

Cependant, la prospective territoriale est plus difficile à mener qu'une prospective d'entreprise pour les consultants impliqués dans l'animation. L'origine et les finalités de la demande sont rarement claires ; les interlocuteurs ont des attentes multiples et souvent contradictoires ; les moyens financiers ne sont pas toujours à la hauteur des objectifs poursuivis. Bref, le consultant est un fusible idéal lorsque les incohérences deviennent trop fortes. Le moins risqué pour l'image, le plus facile pour la communication et pour les consultants consiste à se contenter d'un rapport d'étude classique. Malheureusement, cette solution est peu opérationnelle et sans effet durable, car elle oublie que l'appropriation est indispensable pour passer de l'anticipation à l'action.

## Une voie nouvelle : l'avenir en commun au sein d'une filière<sup>8</sup>

La division agriculture de BASF fournit des coopératives et des négociants distributeurs en engrais et en phytosanitaire. Elle a acquis, au milieu des années 90, une position de leader sur le marché français. Afin de consolider cette position, ses dirigeants ont souhaité renforcer de façon durable leurs relations avec les acteurs de l'amont et de l'aval de la filière de la fourche à la fourchette.

La démarche menée par la Division agriculture de BASF et ses principaux clients est exemplaire à bien des égards :

- à notre connaissance, c'est la première fois qu'une entreprise s'engage dans une réflexion prospective avec ses partenaires afin de mieux se préparer ensemble à un avenir commun ;
- cette démarche fait la part belle à l'appropriation sans négliger la qualité de la réflexion : ce sont les dirigeants des sociétés concernées qui ont eux-mêmes été les producteurs de cette réflexion ;
- c'est aussi un exemple où l'instigateur de la démarche, la Division agriculture du groupe BASF, a laissé toute liberté de réflexion aux participants, sans aucune censure , ni au moment de la réflexion ni dans sa diffusion élargie ensuite aux administrateurs et au personnel des coopératives agricoles ;
- il s'agit vraiment d'une prospective stratégique puisque l'acteur BASF a d'ores et déjà révisé ses orientations stratégiques en matière d'environnement et élaboré une charte l'engageant vis-à-vis de ses clients dans une véritable éthique de développement concerté ;
- enfin, l'intérêt de cet exercice réside aussi dans l'utilisation raisonnable de quelques-uns des principaux outils de la prospective stratégique (analyse morphologique pour la construction des scénarios, jeux d'acteurs, arbres de compétences, analyse multicritères). Ils ont permis d'organiser et de structurer la réflexion prospective dans un nombre limité mais efficace de réunions.

On retiendra que la réflexion prospective sur l'avenir d'une entreprise ou d'un territoire, est une occasion unique pour dépasser les contraintes et contradictions du court terme et enclencher dans les esprits, à tous les niveaux, l'indispensable prise de conscience de la nécessité de changer les habitudes et les comportements pour faire face aux mutations.

---

<sup>8</sup> Cette réflexion prospective a été publiée dans la collection *Travaux et Recherches en Prospective*, n°3, "BASF Agriculture et ses distributeurs : l'avenir en commun", octobre 1996 et dans les *Cahiers du Lips* , n°9, "La filière agricole et l'environnement, scénarios 2010 par la méthode Delphi-Abaque de Régner, Mars 1998 et n°11, "Sécurité alimentaire et environnement, analyse du jeu d'acteurs par la méthode Mactor", Mai 1999.

Pour cela, il faut s'appuyer sur les capacités d'expertise interne et profiter de l'exercice de prospective pour cristalliser des compétences souvent dispersées dans l'organisation. Le rôle du consultant extérieur doit rester aussi limité que possible. S'il s'avère être spécialiste du domaine, il risque fort d'être rejeté par le groupe (comme frein à l'appropriation). Le consultant doit apporter la méthode de travail, l'ouverture sur l'extérieur et l'impertinence de l'œil neuf, et ne jamais oublier que les meilleures idées ne sont pas celles que l'on a ni même celles que l'on donne mais celles que l'on suscite.

### **L'art de la rigueur espiègle**

La prospective doit garder la fraîcheur de son indiscipline intellectuelle et renforcer la rigueur de ses approches. L'existence de méthodes éprouvées est pour la prospective stratégique un acquis essentiel. L'héritage accumulé tant en prospective qu'en analyse stratégique montre les fortes convergences et complémentarités entre ces approches et la possibilité de répertorier les instruments de réflexion dans une seule et même boîte à outils. On peut ainsi mieux s'y retrouver quand on reconnaît un problème et que l'on songe à un outil permettant de l'aborder : le désordre de la réflexion, pour être créateur, doit être organisé.

Cependant, ces outils ne doivent jamais être utilisés pour eux-mêmes, mais seulement, en tant que de besoin, et compte tenu de la nature du problème posé, des contraintes de temps et des moyens disponibles. L'usage de ces outils ne doit pas non plus devenir un plaisir solitaire. Leur vocation est de s'adresser d'abord aux réflexions collectives qui, pour nécessaires qu'elles soient, s'avèrent souvent très difficiles en l'absence de langage commun et de méthode de travail. Les méthodes que nous proposons ont le mérite d'avoir fait leurs preuves à l'occasion de multiples applications, tant en France qu'à l'étranger.

Enfin, il ne suffit pas de casser des œufs et de suivre une recette pour réussir l'omelette de la mère Poulard. Si les méthodes permettent de structurer la réflexion tout en stimulant l'imagination, elles ne garantissent pas la qualité des idées. La prospective est aussi un art qui a besoin d'autres talents pour s'exercer comme le non-conformisme, l'intuition et le bon sens. Retenons la leçon, il ne suffit pas de faire des gammes pour devenir un grand pianiste, mais il faut certainement en faire quotidiennement pour le rester. Naturellement, d'autres approches sont possibles, et il est souhaitable que les chercheurs et les

praticiens entretiennent la flamme de l'innovation en s'appuyant sur l'héritage accumulé tant en matière de méthode prospective que d'analyse stratégique. Ces innovations ne représenteront un progrès véritable que dans la mesure où elles permettront d'améliorer la pertinence des questionnements, de réduire les incohérences des raisonnements, de mieux apprécier la vraisemblance et l'importance des conjectures.

Mais ces nouvelles méthodes devront être suffisamment simples pour rester appropriables : la complication n'est pas la meilleure arme pour aborder la complexité : ce qui se conçoit bien s'énonce clairement !

Pour aider aux choix méthodologiques, nous avons organisé la présentation de cette boîte à outils de prospective stratégique en fonction d'une typologie des problèmes (initier et simuler l'ensemble du processus de prospective stratégique, se poser les bonnes questions et identifier les variables clés, analyser les jeux d'acteurs, balayer le champ des possibles et réduire l'incertitude, établir le diagnostic complet de l'entreprise face à son environnement, identifier et évaluer les choix et les options stratégiques). On trouvera ci-après un inventaire de cette boîte à outils sous forme de fiches techniques décrivant ces méthodes selon une grille commune d'analyse et répertoriées selon les problèmes auxquels elles se rapportent. Cette grille propose pour chacune des fiches les rubriques suivantes : but de la méthode, description, utilité et limites, conclusions pratiques, bibliographie.

## Bibliographie :

- ACKOFF R., *Méthodes de planification dans l'entreprise*, Les Editions d'Organisation, Paris, 1973.
- ANSOFF I., *Stratégie du développement de l'entreprise*, Les Editions d'Organisation, Paris, 1989, 1ère édition originale, 1965.
- ALLAIS M., "La philosophie de ma vie", *Annales des Mines, Gérer et comprendre*, 1989.
- BERGER G., *Etapas de la prospective*, PUF, 1964.
- BENASSOULI P., MONTI R., "La planification par scénarios : le cas Axa France", *Futuribles*, n°203, novembre 1995.
- BERRY M., "Que faire de l'Amérique ?", *Gérer et comprendre, Annales des Mines*, n°27, juin 1992.
- BOYER L, EQUILBEY N., *Histoire du management*, Editions d'organisation, 1990.
- BUIGUES P.A., *Prospective et compétitivité*, Mac Graw Hill, Paris, 1985.
- CHAPUY P., GODET M., "Sécurité alimentaire et environnement : Analyse du jeu des acteurs par la méthode MACTOR", n°11, *Cahiers du Lips*, mai 1999.
- CHAPUY P., MONTI R., "La filière agricole et l'environnement : Scénarios 2010 par la méthode Delphi-Abaque de Régnier", n°9, mars 1998.
- DUPUY J.P., *Ordres et désordres*, Seuil, 1982.
- GIGET M. et GODET M., "Deux amants inséparables : prospective et stratégie", *Vers une école européenne du management stratégique*, Colloque AFCET-AFPLANE, 1990.
- GIGET M., *La dynamique stratégique des entreprises*, Dunod, 1998
- GODET M., *Manuel de prospective stratégique*, Dunod, 2 tomes, 1998.
- GODET M., *Scenarios and strategies management*, Butterworth, 1987. traduction de *Prospective et planification stratégique*, Economica 1985.
- GODET M., ROUBELAT F., "Creating the future : the use and misuse of scenarios", *Long range planning*, vol. 29, n°2, avril 1996.
- HAMEL G., PRAHALAD C.K., *La conquête du futur*, InterEditions, 1995.
- JOUVENEL H. (de), "Sur la méthode prospective : un bref guide méthodologique", *Futuribles*, n°179, septembre 1993.
- LEROY-THERVILLE, "L'avenir de la réglementation des Télécommunications, Etats des lieux et ateliers de prospective", n°12, *Cahiers du Lips*, Mars 2000.
- LESOURNE J., "Plaidoyer pour une recherche en prospective", *Futuribles*, n°137, novembre 1989.
- LESOURNE J., MALKIN D., "L'exercice Interfuturs, réflexion méthodologique", *Futuribles*, n°26-27, 1979.
- MARTINET A.C., "Les discours sur la stratégie d'entreprise", *Revue Française de Gestion*, n°67, janvier-février 1988.
- MINTZBERG H., *Grandeur et décadence de la planification stratégique*, Dunod, Paris, 1994.
- POIRIER L., *Stratégie théorique II*, Economica, 1987.
- PORTER M., *Choix stratégiques et concurrence*, Economica, 1982.
- PORTER M., *L'avantage concurrentiel*, InterEditions, 1986.
- PRIGOGINE I., "Loi, histoire et désertion", *La querelle du déterminisme*, collection le débat, Gallimard, 1990.
- REIBNITZ U. (von), *La technique des scénarios*, Afnor, 1989.
- ROUBELAT F., *La prospective stratégique en perspective : genèse, études de cas, prospective*, thèse de doctorat en sciences de gestion, CNAM, mai 1996.

SCHWARTZ P., *The art of the long view*, Doubleday, 1991.

SCHWARTZ P., "La planification stratégique par scénarios", *Futuribles*, n°176, mai 1993.

SICARD C., "Élaborer des stratégies gagnantes", *Management France*, n°93, août 1995.

STRATEGOR, *Stratégie, structure, décision, identité*, 2e édition, InterEditions, 1993.

WACK P., "La planification par scénarios", *Futuribles*, n°99, mai 1986.

## **2- INITIER ET SIMULER L'ENSEMBLE DU PROCESSUS**

## FICHE TECHNIQUE N° 1

### METHODE DES SCENARIOS

L'approche intégrée de prospective stratégique cherche à replacer l'organisation dans son environnement tout en tenant compte de ses spécificités, en particulier ses compétences distinctives. Elle est le fruit du rapprochement des scénarios de la prospective avec les arbres de compétences de l'analyse stratégique. L'objectif de cette approche est de proposer des orientations et des actions stratégiques s'appuyant sur les compétences de l'entreprise en fonction des scénarios de son environnement général et concurrentiel. Elle a été présentée dans la première partie de ce cahier. Nous exposons donc ici seulement la méthode des séminaires.

#### **BUT**

La méthode des scénarios vise à construire des représentations des futurs possibles, ainsi que les cheminements qui y conduisent.

L'objectif de ces représentations est de mettre en évidence les tendances lourdes et germes de rupture de l'environnement général et concurrentiel de l'organisation.

#### **DESCRIPTION DE LA METHODE**

A vrai dire, il n'existe pas d'approche unique en matière de scénarios ; ceux-ci ont été introduits en prospective par Herman Kahn aux États-Unis et par la Datar en France. Aujourd'hui, la méthode des scénarios que nous avons développée à la Sema puis au Cnam d'une part et la méthode SRI (du nom du cabinet américain de conseil) d'autre part, sont les démarches les plus fréquemment adoptées. Les différentes étapes de ces deux méthodes ne diffèrent guère. S'appuyant sur une formalisation plus poussée, la première met cependant davantage l'accent sur l'examen systématique des futurs possibles. C'est cette première méthode que nous décrirons ici et qui est résumée par le schéma ci-contre.

### Qu'est-ce qu'un scénario ?

Un scénario est un ensemble formé par la description d'une situation future et du cheminement des événements qui permettent de passer de la situation origine à la situation future.

On distingue en fait deux grands types de scénarios :

- exploratoires : partant des tendances passées et présentes et conduisant à des futurs vraisemblables,
- d'anticipation ou normatifs : construits à partir d'images alternatives du futur, ils pourront être souhaités ou au contraire redoutés. Ils sont conçus de manière rétroprojective.

Ces scénarios exploratoires ou d'anticipation peuvent par ailleurs, selon qu'ils prennent en compte les évolutions les plus probables ou les plus extrêmes, être tendanciels ou contrastés.

#### Phase 1 : Construire la base

Cette phase joue un rôle fondamental dans la construction du scénario. Elle consiste à construire un ensemble de représentations de l'état actuel du système constitué par l'entreprise et son environnement. La base est donc l'expression d'un système d'éléments dynamiques liés les uns aux autres, système lui-même lié à son environnement extérieur.

Il convient donc de :

- 1/ délimiter le système et son environnement,
- 2/ déterminer les variables essentielles,
- 3/ analyser la stratégie des acteurs.

Pour réaliser le point 1, l'analyse structurelle (fiche technique n°7) se révèle être un outil précieux (et classiquement utilisé). Sur les variables issues de l'analyse structurelle, il convient de réaliser une étude rétrospective approfondie aussi chiffrée et détaillée que possible. Cette analyse rétrospective évite de privilégier exagérément la situation actuelle que l'on a toujours tendance à extrapoler pour le futur. L'analyse des tendances passées est en effet révélatrice de la dynamique d'évolution du système et du rôle plus ou moins moteur ou frein que peuvent jouer certains acteurs. De plus, chaque acteur doit être défini en fonction de ses objectifs, problèmes et moyens d'actions. Il faut ensuite examiner comment se positionnent les acteurs les uns par rapport aux autres. A cette fin on construit un tableau de stratégie des acteurs. Pour analyser ce jeu, on fait appel à la méthode Mactor (cf. fiche 8).

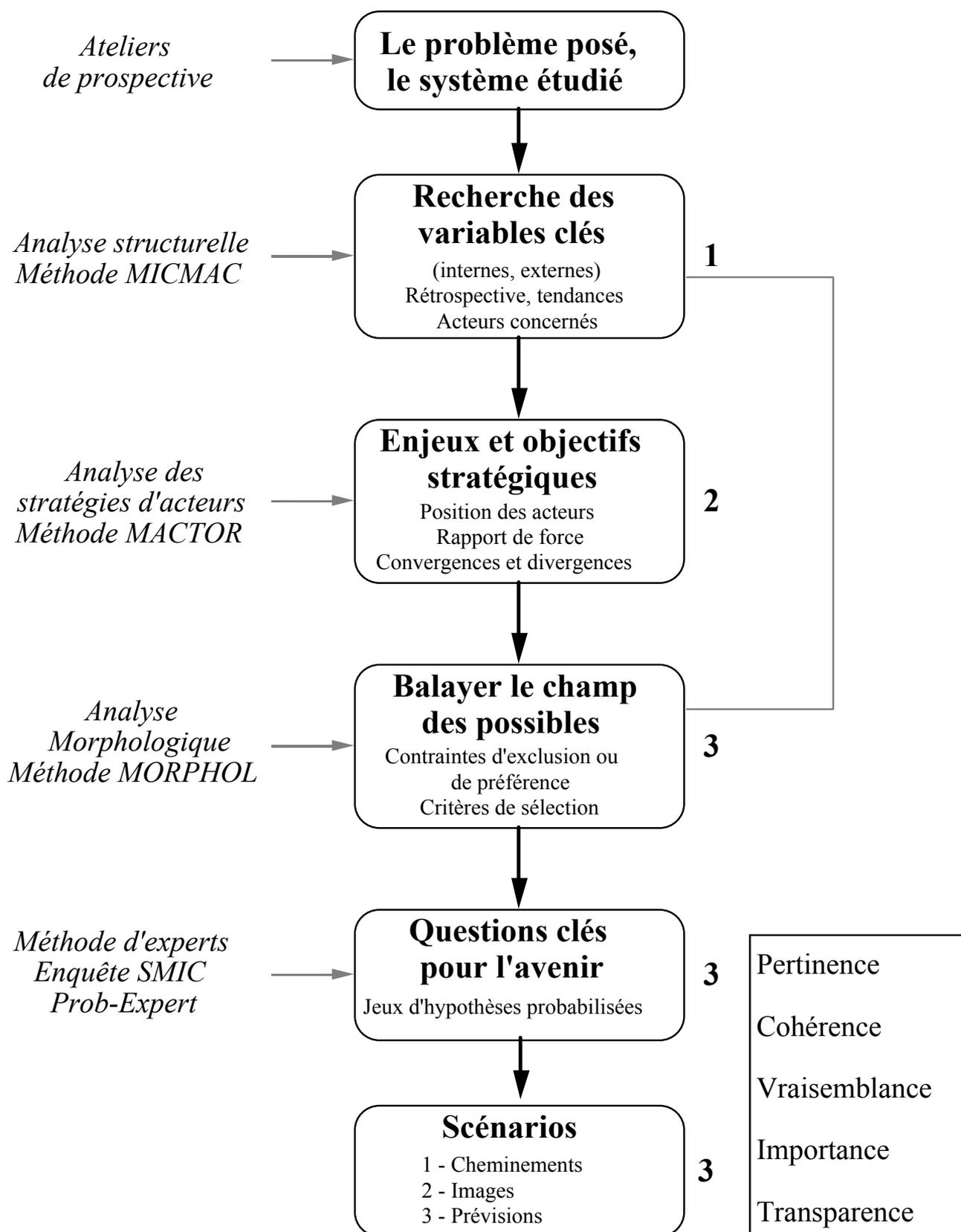
## Phase 2 : Balayer le champ des possibles et réduire l'incertitude

Les variables clés étant identifiées, les jeux d'acteurs analysés, on peut repérer les futurs possibles par une liste d'hypothèses traduisant par exemple le maintien d'une tendance, ou au contraire sa rupture.

On peut faire ici appel à l'analyse morphologique pour décomposer le système étudié en dimensions essentielles et étudier les recombinaisons possibles de ces différentes dimensions, recombinaisons qui constituent autant d'images possibles du futur.

A l'aide des méthodes d'experts, on pourra ensuite réduire l'incertitude en estimant les probabilités subjectives d'occurrence de ces différentes combinaisons ou des différents événements clés pour le futur (voir les fiches consacrées aux méthodes d'experts : delphi (fiche n°9), abaque de Régnier (fiche n°10) et SMIC-Prob-Expert (fiche n°11).

# METHODE DES SCENARIOS



### Phase 3 : Élaborer les scénarios

A ce stade, les scénarios sont encore à l'état embryonnaire puisqu'ils se limitent à des jeux d'hypothèses réalisées ou non. Il s'agit alors de décrire le cheminement conduisant de la situation actuelle aux images finales retenues (cette partie du travail est appelée phase diachronique).

Certaines parties de l'évolution du système peuvent donner lieu à la mise au point de modèles partiels et faire l'objet de traitements informatiques. Mais les chiffres ainsi calculés n'ont qu'une valeur indicative : ils illustrent l'évolution du système et permettent d'effectuer un certain nombre de vérifications sur sa cohérence.

### **UTILITE ET LIMITES**

Les scénarios constituent un éclairage indispensable pour orienter les décisions stratégiques. La méthode des scénarios peut aider à choisir, en mettant le maximum d'atouts de son côté, la stratégie qui sera la plus à même de réaliser le projet qu'on s'est fixé. Son cheminement logique (délimitation du système, analyse rétrospective, stratégie des acteurs, élaboration des scénarios) s'est imposé à l'occasion de plusieurs dizaines d'études prospectives.

Cependant, si le cheminement de la méthode des scénarios est logique, il n'est pas indispensable de le parcourir de A à Z. Tout dépend du degré de connaissance que l'on a du système étudié et des objectifs que l'on poursuit. La méthode des scénarios est une approche modulaire. On peut, en tant que de besoin, se limiter à l'étude de tel ou tel module, comme, par exemple, l'analyse structurelle pour la recherche des variables clés, l'analyse de la stratégie des acteurs ou l'enquête auprès d'experts sur les hypothèses clés pour le futur. De même, l'on se contente le plus souvent de présenter des images insistant sur des tendances lourdes, des ruptures ou des événements-clés, sans toujours préciser les cheminements.

Une des principales contraintes de la méthode des scénarios est le temps. Il faut en général 12 à 18 mois pour suivre le cheminement dans sa totalité, dont au moins la moitié revient à la construction de la base. Si l'on ne dispose que de trois à six mois de délai d'étude, il est préférable de concentrer la réflexion sur le module qui paraît le plus important.

## CONCLUSIONS PRATIQUES

Le mot scénario est souvent utilisé de manière abusive pour qualifier n'importe quel jeu d'hypothèses. Rappelons que pour la prospective et la stratégie, les hypothèses d'un scénario doivent remplir simultanément cinq conditions : la pertinence, la cohérence, la vraisemblance, l'importance et la transparence.

Même si scénarios et prospective ne sont pas synonymes, la construction de scénarios joue souvent un rôle central dans la plupart des études prospectives. Que les différentes étapes présentées plus haut soient suivies dans leur intégralité ou que quelques-uns des modules seulement soient mis en œuvre, la présentation de scénarios, même réduits à des combinaisons d'hypothèses, contribue à mettre en évidence les principaux enjeux du futur.

## BIBLIOGRAPHIE

BUIGUES P.A., *Prospective et compétitivité*, Mac Graw Hill, Paris, 1985.

GODET M., *Manuel de prospective stratégique*, tome 2 : L'art et la méthode, Dunod, Paris, 1997.

GODET M., ROUBELAT F., "Creating the future : the use and misuse of scenarios", *Long range planning*, vol. 29, n°2, avril 1996.

JOUVENEL H. (de), "Sur la méthode prospective : un bref guide méthodologique", *Futuribles*, n°179, septembre 1993.

REIBNITZ U. (von), *La technique des scénarios*, Afnor, 1989.

SCHWARTZ P., "La planification stratégique par scénarios", *Futuribles*, n°176, mai 1993.

WACK P., "La planification par scénarios", *Futuribles*, n°99, mai 1986.

## FICHE TECHNIQUE N°2

### LES ATELIERS DE PROSPECTIVE STRATÉGIQUE

#### BUT

Le but de ces ateliers est d'initier et de simuler en groupe l'ensemble du processus prospectif et stratégique. A cette occasion, les participants se familiarisent avec les outils de la prospective stratégique pour identifier et hiérarchiser en commun les principaux enjeux du futur, les principales idées reçues et repérer des pistes pour l'action face à ces enjeux et idées.

A l'issue de ces ateliers, les participants sont ainsi en mesure de mieux poser le problème, de définir en commun la démarche prospective et de choisir les outils adaptés.

#### DESCRIPTION DE LA MÉTHODE

En prospective, le terme "atelier" est fréquemment utilisé pour désigner des séances organisées de réflexion collective. On le retrouve depuis de nombreuses années en français comme en anglais. La démarche que nous présentons ici est celle que nous avons développée et mise au point à l'occasion de séminaires de formation pour les cadres dirigeants de Renault en 1985.

Le plus souvent ces ateliers de prospective s'intègrent dans un séminaire d'un ou deux jours en résidentiel.

Durant ce séminaire, les participants sont initiés aux outils et aux méthodes qui peuvent leur être utiles. Mais le groupe n'est pas seulement consommateur de formation, il est aussi producteur de réflexion sur le problème posé : il se "jette à l'eau" à l'occasion des ateliers de prospective et des ateliers de stratégie.

La règle du jeu est facile. Le groupe de travail se scinde en sous-groupes composés de huit à dix personnes qui se réunissent au cours de séances de deux à quatre heures. Ils choisissent leur thème de réflexion, parmi les trois suivants:

- 1) l'anticipation et la maîtrise du changement ;
- 2) la chasse aux idées reçues sur l'entreprise et ses activités ;
- 3) les arbres de compétence passé, présent et futur (voir fiche n°4)

A l'issue des deux premiers ateliers, ils ont repéré et hiérarchisé les principaux enjeux du futur ainsi que les idées reçues qui méritent d'être regardées de plus près. Le troisième atelier est aussi important, car s'il est utile de s'interroger sur

l'environnement, il est bon, aussi, de représenter l'arbre des compétences du passé, du présent puis du futur dans ses racines de savoir-faire, son tronc de production, ses marchés et ses produits etc. On découvre ainsi que la mémoire fait souvent défaut et que le présent reste flou : avant de savoir où l'on veut aller, on doit savoir d'où l'on vient.

Dans un second temps, on organise des ateliers de stratégie, également d'une durée de deux à quatre heures. Il s'agit alors de traduire les principaux enjeux du futur (issus des ateliers anticipation et maîtrise du changement et idées reçues), en objectifs et sous objectifs, en moyens d'actions et actions à entreprendre (cf. fiche n° 13 arbre de pertinence).

Ainsi, les participants ne sont pas démunis face aux grands défis du futur puisqu'en quelques heures, ils esquissent des pistes d'actions. Ils sont, de plus, à même de repérer, très rapidement, les actions en cours dont la finalité est imprécise et les enjeux importants pour lesquels de nouvelles actions s'imposent.

Ces ateliers sont, quel que soit leur thème, organisés autour de deux principes :

- permettre une grande liberté de parole à tous les interlocuteurs (temps de réflexion individuel en silence, récolte de toutes les idées par écrit)
- canaliser la production des participants (notamment par une gestion rigoureuse du temps et surtout par le recours systématique à des techniques telles que le classement des idées, la hiérarchisation, etc.)

C'est au cours de séances de synthèse, organisées à l'issue de ces ateliers que les différents groupes partagent leurs réflexions et les comparent. Ils acquièrent ainsi une meilleure connaissance des problèmes à étudier et des outils. Ils sont en mesure de définir en commun une méthode de travail (faisant appel ou non à tel ou tel outil) adaptée à des contraintes de temps, de moyens et aux objectifs poursuivis (la méthode n'est complètement validée qu'après quelques semaines de recul).

## **UTILITÉ ET LIMITES**

Les ateliers de prospective constituent une véritable formation action, qui donne aux participants, les garde-fous indispensables à toute réflexion prospective participative.

Par ailleurs, le caractère modulaire de ces ateliers (quelques demi-journées) ainsi que la facilité de leur réalisation pratique (quelques tableaux de papier, feutres et post-it notes sont les seuls matériels nécessaires) leur permettent de s'adapter à toutes les situations. Par leur simplicité et leur rapidité de mise en

œuvre, ces ateliers se rapprochent de démarches comme la "quick environmental scanning technique" (Quest) de Burt Nanus.

Enfin, on donne aux participants l'envie d'aller plus loin au cours de ces journées. C'est notamment l'occasion pour les dirigeants de susciter un processus de prospective participative (ceci peut d'ailleurs représenter un inconvénient si ceux-ci ne le souhaitent pas).

L'expérience, fondée sur plusieurs centaines de cas, montre qu'il est difficile de trouver des inconvénients à ces ateliers de prospective qui ont le mérite d'être limités dans le temps et d'impliquer fortement les participants. Dans le pire des cas, la réflexion restera sans lendemain, mais la formation aura été plus efficace qu'autrement.

## CONCLUSIONS PRATIQUES

Les ateliers de prospective peuvent concerner tous les groupes de 10 à 100 personnes ayant un "vécu commun" qui souhaitent réfléchir ensemble sur les changements possibles et souhaitables de leur environnement afin de mieux les maîtriser et les orienter.

Il est souhaitable d'avoir au moins deux sous-groupes sur l'anticipation du changement (afin de comparer les résultats) et toujours un sous-groupe sur la chasse aux idées reçues. Ainsi, une partie du "non dit" peut être dit et cet atelier va jouer un rôle de garde-fou et de défouloir pour l'ensemble.

Les ateliers constituent un préalable précieux sinon indispensable à toute réflexion prospective. Leur mise en oeuvre est simple et la démarche est aisément appropriable. Ils doivent d'abord servir de rampe de lancement d'un processus de réflexion et de maîtrise du changement.

## BIBLIOGRAPHIE

GODET M., *Manuel de prospective stratégique*, tome 2 : L'art et la méthode, Dunod, Paris, 1997.

NANUS B., "QUEST - Quick environmental scanning technique", *Long Range Planning*, vol. 15, n°2, 1982.

LEROY-THERVILLE S., "L'avenir de la réglementation des télécommunications: Etat des lieux et ateliers de prospective", *Cahiers du Lips*, n°12, mars 2000.

### **3 - ÉTABLIR LE DIAGNOSTIC COMPLET DE L'ENTREPRISE FACE A SON ENVIRONNEMENT**

## FICHE TECHNIQUE N°3

### LES ARBRES DE COMPETENCES

#### BUT

Les arbres de compétences se proposent de représenter l'entreprise dans sa totalité sans la réduire à ses produits et marchés. Dans ces arbres, les racines (les compétences techniques et les savoir-faire) et le tronc (capacité de mise en oeuvre) sont aussi importants que les branches (lignes produits-marchés).

Dans le cadre de la démarche intégrée (fiche n°1), l'objectif des arbres de compétences est d'établir une radiographie de l'entreprise afin de prendre en compte, ses compétences distinctives et leur dynamique, dans l'élaboration d'options stratégiques.

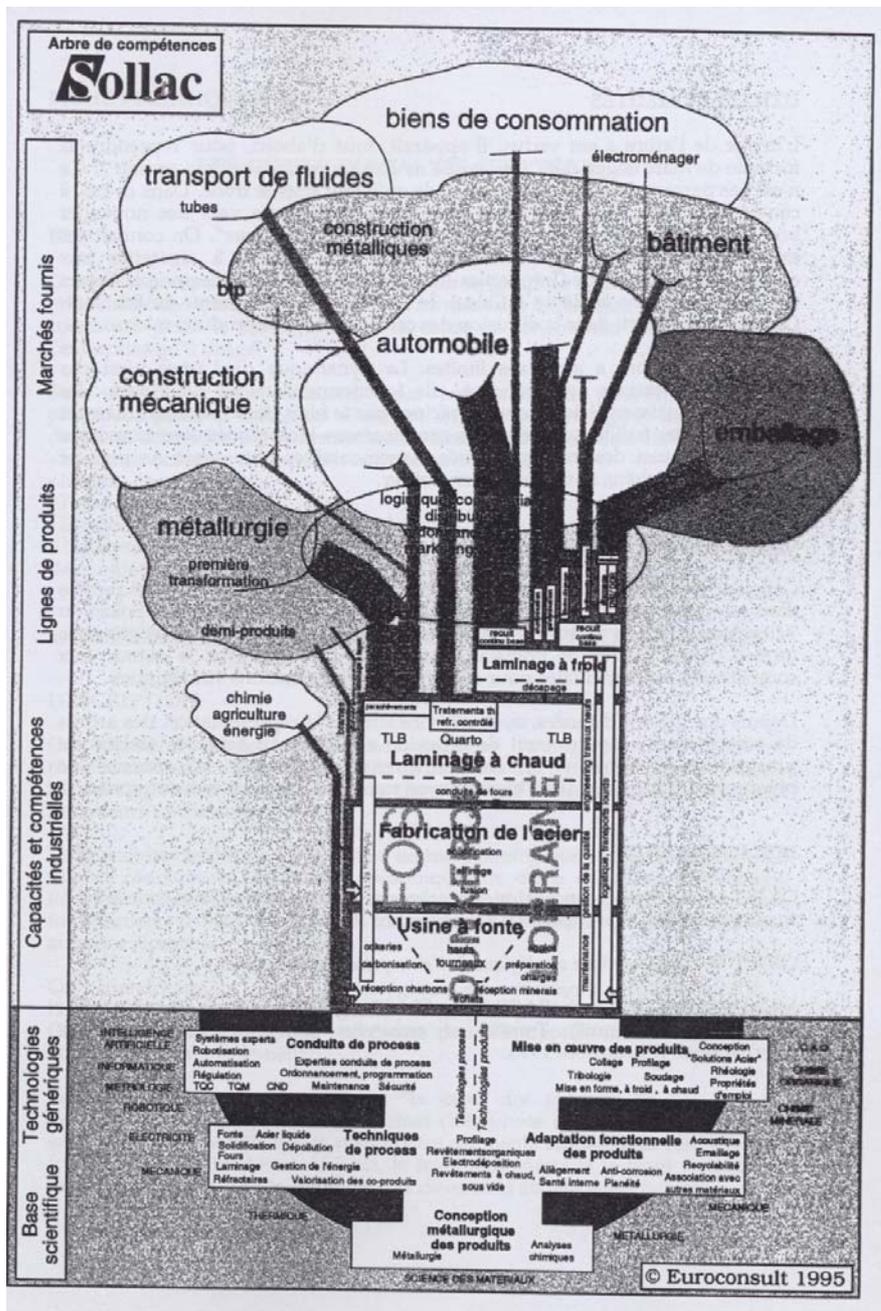
#### DESCRIPTION DE LA MÉTHODE

La représentation d'une entreprise sous forme d'un arbre de compétences est née à l'occasion d'une analyse stratégique des firmes japonaises. Il est apparu que, implicitement ou explicitement, la plupart des structures d'organisations au Japon sont présentées sous forme arborescente : ainsi par exemple, trois cercles concentriques pour symboliser la recherche, puis la production et enfin la commercialisation, c'est aussi représenter un arbre en projection sur un plan.

L'élaboration complète d'un arbre de compétences est un travail considérable qui impose un recueil exhaustif des données de l'entreprise (des savoir-faire aux lignes produits marchés) et de son environnement concurrentiel. Ce recueil comparatif est indispensable pour le diagnostic stratégique de l'arbre : forces et faiblesses des racines, du tronc et des branches. Ce diagnostic doit être aussi rétrospectif avant d'être prospectif. Pour savoir où l'on peut aller, il faut savoir d'où l'on vient.

Il ne faut pas confondre cette approche avec celle des arbres technologiques dans lesquels le tronc (fonction de production) n'existe pas et où les branches paraissent directement issues des racines.

Comme le souligne Marc Giget (1989): "Il s'agit de deux concepts à finalités distinctes (...) l'élaboration des arbres technologiques a été généralement les faits des directions de la recherche ou de la communication qui y ont trouvé une forme simple et valorisante de présenter vers l'extérieur une image cohérente et exhaustive de l'activité de l'entreprise".\*



## UTILITÉ ET LIMITES

L'image de l'arbre a ses vertus. Il apparaît, tout d'abord, pour reprendre la formule de Marc Giget, que "*l'entreprise ne doit pas mourir avec son produit*". Ce n'est pas parce qu'une branche est malade qu'il faut scier le tronc. Dans ce cas, il convient, plutôt, de redéployer la sève des compétences vers des nouvelles branches d'activités qui correspondent à son "*code génétique*". On connaît les exemples célèbres de Bolloré-Technologies (des papiers à cigarettes aux emballages spéciaux), de Graphoplex (des règles à calcul aux thermo-plastiques de précision) ou de la Règle à Calcul, le distributeur bien connu du Bd Saint-Germain, reconverti dans la diffusion des caleuses et des produits micro.

L'image de l'arbre a aussi ses limites. La dynamique de l'arbre n'est pas univoque des racines aux branches, elle fonctionne dans les deux sens : les branches nourrissent à leur tour les racines par le biais de la photosynthèse et de l'humus des feuilles tombées. Les combinaisons biologiques sont immenses mais il y a aussi des incompatibilités insurmontables : un sapin ne peut se transformer en chêne ni un cerisier en poirier.

## CONCLUSIONS PRATIQUES

Cette approche formalisée par Marc Giget au cours des années 80 a été reprise dans un grand nombre d'entreprises comme Renault, Elf, Péchiney, Sollac ou Télémécanique. Ses principes ne cessent d'être redécouverts sous d'autres formes. Ainsi, Hamel et Prahalad insistent à juste titre sur le retour aux compétences fondamentales pour déterminer les orientations stratégiques.

Depuis une dizaine d'années, nous utilisons surtout la représentation des arbres de compétences comme outil de réflexion collective au sein des ateliers de prospective (cf fiche n° 3). Ils permettent d'enclencher un exercice de prospective stratégique aussi bien pour un territoire que pour une entreprise.

## BIBLIOGRAPHIE

GIGET M., "Arbres technologiques et arbres de compétences. Deux concepts à finalité distincte", *Futuribles*, n°137, novembre 1989.

GIGET M., *La dynamique stratégique de l'entreprise*, Dunod, 1998.

MONTI R., MEUNIER F., PACINI V., "BASF Agriculture et ses distributeurs : l'avenir en commun", *Travaux et recherches de prospective*, *Futuribles international*, n°3, octobre 1996.

# Cahiers du LIPSOR

Laboratoire d'Investigation en Prospective, Stratégie et Organisation

Conservatoire National des Arts et Métiers

Internet : [www.cnam.fr/lipsor/](http://www.cnam.fr/lipsor/)

## Liste des cahiers disponibles en librairie :

- **Cahier n° 5 : La boîte à outils de prospective stratégique** par Michel Godet, en collaboration avec R. Monti, F. Meunier, F. Roubelat - Novembre 2001 (5<sup>ème</sup> édition) - *Version anglaise* - 15 Euros
- **Cahier n° 12 : L'avenir de la réglementation des télécommunications** : État des lieux et ateliers de prospective, par Stéphane Leroy-Therville - Mars 2000 - 8 Euros
- **Cahier n° 13 : Le maïs et ses avenir** par Nathalie Bassaler - Mai 2000 - 9 Euros
- **Cahier n° 14 : Anticlichés sur l'avenir** par Michel Godet - Novembre 2001 - 9 Euros
- **Cahier n° 15 : Pays Basque 2010** : la prospective participative dans un territoire d'exception, par Marc Mousli - Juin 2004 - 13 Euros
- **Cahier n° 16 : L'ANAH à l'horizon 2010** : la réorganisation stratégique d'une agence publique par la prospective participative, par Stéphane Cordobes et Philippe Durance - Juin 2004 - 13 Euros
- **Cahier n° 17 : Le jeu des acteurs de l'information géographique en France** : un cas appliqué de la méthode MACTOR, par Nathalie Bassaler - Septembre 2004 - 13 Euros
  
- **Série Recherche - n°1 : Gestion prospective des ressources humaines** : Les enseignements du secteur de la Défense - Mars 2000 - 10 Euros
- **Série Recherche - n°2 : Mary Parker Follet** : Pionnière du Management par Marc Mousli - Octobre 2000 - 8 Euros
- **Série Recherche - n°3 : Culturalisme et mondialisation des entreprises** par Yvon Pesqueux - Novembre 2000 - 8 Euros
- **Série Recherche - n°4 : Le management du handicap** par Bachir Kerroumi - Décembre 2001 - 8 Euros
- **Série Recherche - n°5 : Entreprises et développement durable**, Prospective stratégique des enjeux environnementaux par Pierre Chapuy - Septembre 2003- 10 Euros
- **Série Recherche - n°6 : L'apprentissage organisationnel**, par Yvon Pesqueux - Septembre 2004 - 13 Euros

Les anciens cahiers du LIPSOR épuisés sont disponibles en ligne :

<http://www.cnam.fr/lipsor/recherche/laboratoire/publications.php>

## Tarifs en vigueur au 1<sup>er</sup> juillet 2004



BON DE COMMANDE à retourner à la : Librairie des Arts et Métiers, 33 rue Réaumur 75003 Paris,

tél : 01 42 72 12 43, fax : 01 42 72 48 56

Nom :

Prénom :

Adresse :

Tel :

| Cahier | Numéro | Nombre | Prix unitaire | Total | Total général |
|--------|--------|--------|---------------|-------|---------------|
|        |        |        |               |       |               |

Frais de port en sus : 3,81 € de 1 à 3 numéros et 5,03 € au-delà de 3 numéros.

Je joins un chèque libellé à l'ordre de la librairie des Arts et Métiers, de .....Euros

Signature :



## Quatre bonnes nouvelles pour les prospectivistes !

### ► Les logiciels de prospective développés par le LIPSOR sont en accès libre et gratuit

Grâce à l'appui de nombreux sponsors, le LIPSOR et 3IE-EPITA se sont associés pour mettre les logiciels de prospective, via Internet, dans leur version française. Les logiciels **MICMAC**, **MACTOR** et **MORPHOL** sont actuellement téléchargeables gratuitement sur ce site. Les logiciels **SMIC PROB-EXPERT** et **MULTIPOL** seront disponibles prochainement. La version anglaise de ces applications est en cours de réalisation.

**Pour télécharger les logiciels de prospective du LIPSOR :**  
<http://www.3ie.org/lipsor/>

### ► Le fameux livre « La prévision technologique » d'Erich Jantsch est enfin disponible

Introuvable depuis vingt ans et rendu accessible grâce à l'OCDE, ce précieux livre à usage des prospectivistes en Sciences et Technologies présente le cadre de la prévision technologique, les méthodes utilisées, l'organisation de la prévision technologique et des exemples de travaux dans ce domaine. Les versions française et anglaise sont téléchargeables gratuitement à partir de la rubrique « **Mémoire de la prospective** » du site LIPSOR.

**Pour télécharger le livre d'Erich Jantsch :**  
<http://www.cnam.fr/lipsor/recherche/laboratoire/memoireprospective.php>

### ► Téléchargez gratuitement les cahiers du LIPSOR suivants :

M. Mousli, « **Mary Parker Follett : pionnière du management** », n°2 octobre 2000  
Y. Pesqueux, « **Culturalisme et mondialisation des entreprises** », n°3 novembre 2000  
B. Kerroumi, « **Le management du handicap** », n°4 décembre 2001  
M. Godet et V. Pacini « **De l'activité à l'emploi par l'insertion** » : Rapport du Ministre du travail, n°6 janvier 1997  
P. Chapuy, R. Monti, « **La filière agricole et l'environnement : Scénarios 2010 par la méthode Delphi - Abaque de Régnier** », n°9 mars 1998  
P. Chapuy, M. Godet, « **Sécurité alimentaire et environnement : analyse du jeu d'acteurs par la méthode Mactor** », n°11 mai 1999  
N. Bassaler, « **Le maïs et ses avenir** », n°13 mai 2000

**Pour télécharger les cahiers du LIPSOR :**  
<http://www.cnam.fr/lipsor/recherche/laboratoire/publications.php>

### ► Téléchargez gratuitement la boîte à outils de prospective stratégique:

- La boîte à outils de prospective stratégique en français
- La boîte à outils de prospective stratégique en anglais (A toolbox for scenario planning)
- La boîte à outils de prospective stratégique en espagnol (La caja de herramientas de la prospectiva estratégica)

**Pour télécharger la boîte à outils du LIPSOR :**  
<http://www.cnam.fr/lipsor/lips/conferences/outils.php>

► **Les logiciels de prospective développés par le LIPSOR sont en accès libre et gratuit**

*Les logiciels de la boîte à outils de la prospective ont été conçus pour aider à résoudre des problèmes spécifiques !*

Les prospectivistes peuvent maintenant se tourner vers une boîte à outils informatisée adaptée aux différentes étapes du processus d'analyse stratégique décrites dans **le manuel de prospective stratégique de Michel Godet**.

**- MICMAC**

*pour se poser les bonnes questions et identifier les variables clés en utilisant l'analyse structurelle*

**- MACTOR**

*pour comprendre les stratégies des acteurs par une analyse sociologique et stratégique combinée*

**- MORPHOL**

*pour balayer le champ des possibles et réduire l'incertitude en utilisant l'analyse morphologique*

**- Smic Prob-Expert**

*pour déterminer des probabilités simples et conditionnelles d'hypothèses ou d'événements et cerner les futurs les plus probables qui serviront de base à la construction des scénarios.*

**- MULTIPOL**

*pour évaluer et choisir des options stratégiques dans un futur incertain par l'analyse multicritères*

**Manuel de Prospective stratégique de Michel Godet**

Une indisciplinette intellectuelle (Tome 1) et L'art et la méthode (Tome 2)

**Editions Dunod 2004**

► **Software for Strategic Prospective are free and available online !**

*Futures-thinking tools designed to help solve specific problems!*

Futurists, managers and planners can now turn to a computerized toolbox at the various stages of strategic futures-thinking process described in **Creating Futures**.

**- MICMAC**

*to identify key variables when using structural analysis*

**- MACTOR**

*to understand actors' strategies through a combined sociological and strategic analysis*

**- MORPHOL**

*to scan the field of possibles using a creative approach and morphological analysis*

**- SMIC Prob-Expert**

*to lessen uncertainty and eliminate inconsistency by surveying experts and determining the probability of scenarios*

**- MULTIPOL**

*to assess and select strategic options in an uncertain future through multicriteria analysis*

**Creating Futures**

Scenario Planning as a Strategic Management Tool

**By Pr. Michel Godet**

**Preface by Joseph F.Coates**

Economica Brookings diffusion

2001, 280 pages , \$26

**To order Creating Futures**

<http://www.amazon.com>

Enter: Michel Godet



# TRAVAUX ET RECHERCHES DE PROSPECTIVE

Collection éditée par Futuribles International

avec le concours du Commissariat général du Plan, de la Datar et du Lipsor

Site Internet : [www.futuribles.com](http://www.futuribles.com)

▶TRP n° 5 – Le club CRIN Prospective scientifique et technologique. *Entreprises 2010. Construire des scénarios d'environnement global*, 74 p., janvier 1997, 22,87 €

▶TRP n° 6 – CALOT Gérard. *Le vieillissement démographique dans l'Union européenne à l'horizon 2050 : une étude d'impact*, 227 p., octobre 1997, 12,2 €

▶TRP n° 7 – SICARD Claude. *La prospective au service de la stratégie : l'exemple des Ardennes*, 61 p., avril 1998, 18,29 €

▶TRP n° 8 – ARCADE Jacques. *Articuler prospective et stratégie : parcours du stratège dans la complexité*, 88 p., mai 1998, 18,29 €

▶TRP n° 9 – GRANRUT Charles (du), JOUVENEL Hugues (de), PARANT Alain. *Vers une prospective des retraites en France à l'horizon 2030*, 212 p., octobre 1998, 18,29 €

▶TRP n° 10 – CONSEIL ÉCONOMIQUE ET SOCIAL DE LA RÉGION ÎLE-DE-FRANCE (Rapport préparé par la Section de la prospective et de la planification). *Vivre en Île-de-France en 2025*, 134 p., mars 2000, 18,29 €

▶TRP n° 11 – ARCADE Jacques. *Mettre en scène des futurs inédits. Éléments d'ingénierie prospective à l'usage des praticiens*, 53 p., juin 2000, 18,29 €

▶TRP n° 12 – CONSEIL ÉCONOMIQUE ET SOCIAL DE LA RÉGION MIDI-PYRÉNÉES (Rapport préparé par la Section Prospective). *Les desseins de 2030. Une prospective pour les habitants de Midi-Pyrénées*, 224 p., septembre 2000, 18,29 €

▶TRP n° 13 – BOOTZ Jean-Philippe. *Prospective et apprentissage organisationnel*, 65 p., janvier 2001, 18,29 €

▶TRP n° 14 – DELANNOY Benjamin, GRANRUT Charles (du), JOUVENEL Hugues (de), PARANT Alain. *Un essai de prospective sur les retraites en France à l'horizon 2040*, 197 p., octobre 2001, 18,29 €

▶TRP n° 15 – DATAR (Groupe de prospective « Agriculture et territoires ». *Agriculture et territoires : quatre scénarios pour 2015*, 165 p., décembre 2001, 18,29 €

▶TRP n° 16 – BOSSERELLE Eric. *Cycles Kondratieff. Nouvelle phase A ou retour d'un mythe ?*, 77 p., mars 2002, 20 €

▶TRP n° 17 – PORCHERON Eric. *Le E-book : incertitudes et perspectives d'avenir. Analyse du jeu des acteurs par la Méthode Mactor*, 76 p., juillet 2002, 20 €

▶TRP n° 18 – ELIE Catherine, PACINI Vincent, MIRENOWICZ Philippe. *L'artisanat et la prospective. Bilan d'une démarche des Chambres de métiers*, 80 p., septembre 2003, 20 €

▶TRP n° 19 – JOUVENEL Hugues de (sous la direction de). *INRA 2020 : des scénarios pour la recherche. Alimentation, agriculture, environnement*, 260 p., janvier 2004, 20 €

▶TRP n° 20 – PLASSARD François. *Rétrospective de la prospective dans les transports et l'aménagement du territoire*, 121 p., mars 2004, 20 €

▶TRP n° 21 – BELLAIS Renaud, LESOURNE Jacques, MEUNIER Francis. *Prospective économique et armement*, 155 p., mai 2004, 20 €

Tous les tarifs s'entendent TTC et port inclus ; tarif spécial pour les membres de Futuribles International et les étudiants.

## BON DE COMMANDE

À retourner à Futuribles International - 55, rue de Varenne  
F 75007 Paris - Tél. : 33 (0)1 53 63 37 74  
Fax : 33 (0)1 42 22 65 54 - E-mail : [forum@futuribles.com](mailto:forum@futuribles.com)

NOM .....

Prénom .....

Fonction .....

Organisme .....

Adresse .....

souhaite recevoir :

| Exemplaire(s) | du TRP n° | au prix unitaire de | Prix total |
|---------------|-----------|---------------------|------------|
|               |           |                     |            |
| <b>Total</b>  |           |                     |            |
|               |           |                     |            |

☞ ci-joint mon règlement par chèque à l'ordre de Futuribles International

☞ Visa Card / American Express n° ..... Date d'expiration .....

☞ Préfère régler à réception de votre facture

## FICHE TECHNIQUE N° 4

### LES OUTILS D'ANALYSE STRATÉGIQUE

#### BUT

Comme la prospective, l'analyse stratégique se compose d'un ensemble d'outils et de méthodes qui combinés entre eux forment des démarches dont le but final consiste à aider le manager dans le choix et l'orientation des activités de l'entreprise qu'il dirige.

Sans chercher à être exhaustif, nous présentons ici, pour mémoire, les principaux outils et méthodes d'analyse stratégique développés au cours des dernières décennies. On se contentera de citer parmi ces outils d'analyse :

- la segmentation en domaines d'activités stratégiques,
- le cycle de vie,
- l'effet d'expérience,
- les modèles de portefeuille d'activités,
- l'analyse des ressources fondamentales : des chaînes de la valeur aux arbres de compétences.

#### 1 / LA SEGMENTATION EN DOMAINES D'ACTIVITÉS STRATÉGIQUES

##### DESCRIPTION

Ces dernières années, l'appellation segment stratégique a été souvent remplacée dans la littérature par celle de domaine d'activité stratégique ou DAS. Mais il s'agit bel et bien de la même chose comme le reconnaissent volontiers les auteurs de Strategor (1993).

Deux activités feront partie du même segment stratégique si elles impliquent les mêmes concurrents, les mêmes consommateurs ou si elles sont étroitement liées entre elles au niveau de la production ou de la distribution, de sorte que toute action sur l'une des activités (changement de prix, de qualité, de service) aura des répercussions sur l'autre.

On retiendra qu'un segment stratégique est un couple produit-marché à l'intérieur duquel existent de fortes synergies de production, de distribution...

Chaque segment stratégique représente pour l'entreprise un front sur lequel elle peut se battre isolément.

Le découpage des métiers donne "la carte des champs de bataille" de l'entreprise. A ce propos, H. de Bodinat (1980) note que fin 1942, pendant la seconde guerre mondiale, il y avait quatre segments stratégiques distincts : "le front Russe, le front Nord Africain, le front Atlantique et le front Asiatique". Entre ces différents fronts, les synergies de combat étaient assez faibles.

Le découpage des activités de l'entreprise en métiers ou segments stratégiques repose sur une définition assez générale et formulées de la manière suivante par les consultants d'ADL, H. de Bodinat (1979) et E. Ader (1983) : "*un segment stratégique est constitué par un ensemble homogène de biens et/ou de services destinés à un marché spécifique, ayant des concurrents déterminés et pour lesquels il est possible de formuler une stratégie*".

## **UTILITÉ ET LIMITES**

Avec la diversification des activités des entreprises, les analyses stratégiques classiques à caractère non différencié devenaient inopérantes au niveau global. La segmentation des activités a permis de lever cette difficulté en découpant l'entreprise en domaines d'activité homogènes.

Le découpage en segments stratégiques est toujours une tâche très délicate car même les produits relevant de technologies et de moyens de production similaires peuvent appartenir à des segments stratégiques différents. Par ailleurs, le recueil des informations présente souvent de nombreuses difficultés puisque le découpage en DAS ne correspond généralement pas à celui des données statistiques existantes d'où des approximations et des estimations d'autant moins vérifiables qu'elles sont fournies confidentiellement par les consultants. Il n'en reste pas moins que la segmentation est un exercice utile car pour un même produit, vendu sur différents segments, ce ne sont pas les mêmes facteurs clés de succès qui s'imposent.

## 2/ LE CYCLE DE VIE

### DESCRIPTION

Selon la célèbre analogie biologique introduite par l'américain R. Vernon, les produits se comportent comme des êtres vivants et ont un cycle de vie en quatre phases : naissance, croissance, maturité et déclin. L'évolution des ventes et de la taille du marché d'un produit en fonction du temps présente l'allure suivante :

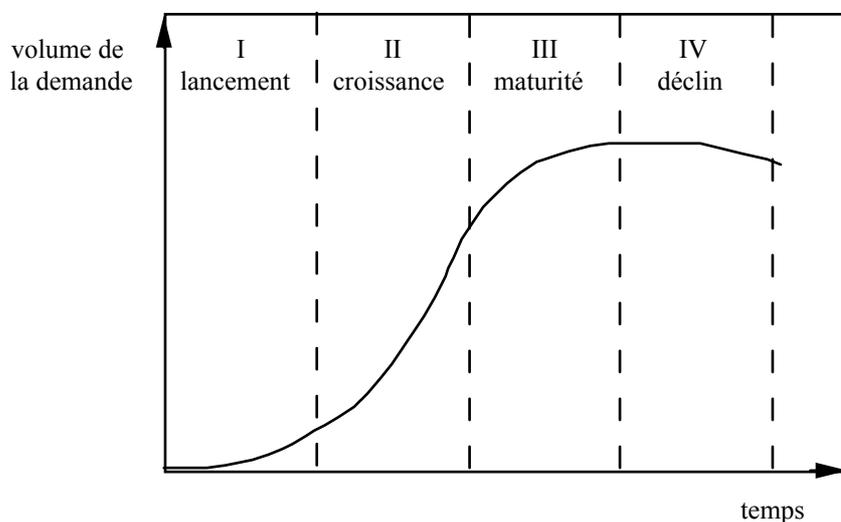
Phase I - produit naissant : marché monopolistique ou oligopolistique, problèmes de mise au point,

Phase II - produit en plein développement (adolescent) : apparition de nombreux concurrents nouveaux, besoins d'investissements massifs pour acquérir ou conserver une part de marché,

Phase III - produit ayant atteint l'âge mûr : peu de concurrents nouveaux, produit très rentable, demandant peu d'investissements,

Phase IV - produit vieillissant : marché en régression.

### Courbe de vie des produits



Les analyses en termes de cycle de vie des produits ont d'abord été utilisées dans le cadre des services marketing, notamment pour la formulation et le suivi d'un marketing-mix intégrant le produit, le prix, la distribution et la publicité. En effet, le concept de cycle de vie des produits est très précieux pour la gestion financière d'une entreprise : il faut accepter des pertes lors du lancement en raison des investissements nécessaires, le retour sur investissements devenant possible qu'avec la maturité du marché. Naturellement ceci est vrai sous réserve de compétitivité. Lors du lancement, seuls quelques producteurs sont présents

sur le marché ; on peut donc avoir une politique de prix plus élevés qu'en phase de développement où de nombreux concurrents sont présents.

Le concept de cycle de vie d'un produit est également utilisé en analyse stratégique comme un critère de segmentation dans les analyses de portefeuille.

## **UTILITÉ ET LIMITES**

Le principal avantage du concept de cycle de vie des produits est certainement didactique en ayant permis de diffuser largement et de façon relativement simple la notion de gestion dynamique des produits : emprunter lors du lancement pour rembourser en phase de maturité. Par la suite, ce concept a été utilisé pour gérer un portefeuille de produits puis comme on le fait pour un verger où l'on planterait des arbres jeunes pour remplacer les anciens arrivés à maturité.

De nombreuses difficultés demeurent quant à l'utilisation de ce concept :

- 1) tous les produits n'ont pas le même type de courbe de vie : certains semblent éternels, d'autres très éphémères. La capacité prédictive de cet outil dépend donc de l'habileté de l'analyste à identifier la bonne courbe,
- 2) l'identification des différentes phases n'est pas toujours facile et leur durée est très variable. Par ailleurs, le suivi d'indicateurs considérés comme objectifs tels que le taux de croissance de la demande peut être perturbé par des évolutions importantes des techniques ou des comportements et des cycles économiques,
- 3) ainsi l'analogie biologique a ses limites puisque certains produits peuvent connaître une nouvelle jeunesse ou une adolescence accélérée en raison des changements techniques, économiques ou sociaux.

## **3/ L'EFFET D'EXPÉRIENCE**

### **DESCRIPTION**

La théorie de l'apprentissage, appliquée à la firme signifie qu'avec la répétition de tâches identiques, le personnel d'une entreprise devient de plus en plus expérimenté et permet à celle-ci de développer des gains de productivité.

Les observations faites dans l'aéronautique américaine dans les années 30 par l'officier Wright ont montré qu'avec le temps et notamment en fonction de la

production cumulée d'avions, le nombre d'heures de travail nécessaires pour chaque nouvelle unité produite décroissait régulièrement : à chaque doublement de la production cumulée correspondait une économie de temps de 20%. Dans les "courbes d'expérience", la baisse des coûts unitaires de production n'est pas expliquée par le seul effet d'apprentissage direct, elle dépend aussi des économies d'échelles et de l'introduction de l'innovation.

## **UTILITÉ ET LIMITES**

Dans les activités où le volume de production croît rapidement, la courbe d'expérience est un outil d'analyse stratégique pertinent : il s'agit de descendre le plus vite possible le long de la courbe d'expérience pour avoir les coûts unitaires de production les plus bas possibles. Il est vrai que la diminution des coûts en raison de l'effet d'expérience constitue une barrière à l'entrée de nouveaux producteurs qui doivent, dans un premier temps, accepter des coûts plus élevés et donc une rentabilité moindre

La barrière à l'entrée est aussi une barrière à la sortie. Ainsi, le principal inconvénient de la recherche de l'effet d'expérience par augmentation des quantités produites d'un bien donné est la rigidité, dont la lourdeur des investissements n'est qu'un des aspects. L'exemple historique de Ford dans les années 30 rappelle, si besoin était, que l'entreprise qui cherche la part de marché la plus importante tend à perdre sa capacité à s'adapter au marché et à la concurrence. La sagesse populaire enseigne qu'il ne faut pas mettre tous ses oeufs dans le même panier.

## **4/ LES MODÈLES DE PORTEFEUILLE D'ACTIVITÉS**

### **DESCRIPTION**

Les modèles de portefeuille d'activité reposent sur une segmentation des activités de l'entreprise et un positionnement par rapport à des facteurs clés de succès jugés fondamentaux. Ils permettent une gestion dynamique des produits à laquelle se rattachent bien souvent des stratégies marketing et financière. Ces différentes qualités ont fait le succès des matrices d'analyse de portefeuille dont les plus connues sont celles du BCG, d'ADL et de Mac Kinsey.

Toutes les méthodes d'analyse de portefeuille partent de deux questions stratégiques que se pose l'entreprise une fois qu'elle a découpé ses activités en segments ou domaines d'activités stratégique :

- quelle est ma position concurrentielle sur chacun de ces DAS?

- quelle est la valeur (ou l'intérêt) présente et future de ces DAS ?

Pour comprendre les réponses apportées à ces deux questions, il est indispensable d'avoir assimilé les outils d'analyse précédents (cycle de vie des produits, effet d'expérience, segmentation)

### *La méthode du BCG*

La méthode du Boston Consulting Group (BCG) n'est sans doute pas la meilleure. Elle a pourtant connu un grand succès parce qu'elle est simple dans sa conception et par conséquent facile à comprendre et parce qu'elle a été la première à donner une représentation aussi visuelle de l'entreprise. D'autres méthodes plus appropriées à la complexité de la réalité comme celle d'ADL, un autre cabinet de conseil anglo-saxon, sont, du même coup, plus subtiles à assimiler et par conséquent moins appropriables.

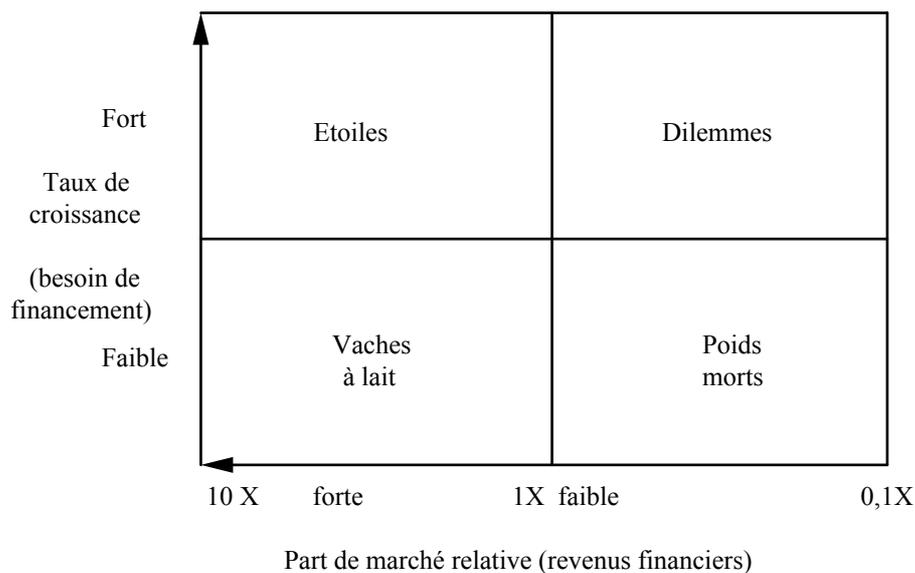
Pour répondre à la première question stratégique, le BCG va considérer la part de marché relative comme un bon indicateur de la position concurrentielle sur un domaine donné. Ce choix est directement inspiré par le principe de la courbe d'expérience présenté précédemment.

La réponse à la deuxième question est appréciée au travers d'un indicateur de taux de croissance du marché, lui-même étroitement corrélé avec la phase du cycle de vie du métier considéré. En distinguant deux niveaux "fort et faible" pour ces deux indicateurs, le BCG construit une matrice où figurent :

- en abscisse, la part de marché relative, celle-ci sera forte si l'entreprise détient une part de marché supérieure à la valeur X (X étant la part de marché du concurrent le plus important sur le segment considéré), faible dans le cas contraire ;

- en ordonnée, le taux de croissance du marché pour le segment stratégique en question. Aucune règle précise ne permet de dire à partir de quel seuil la croissance sera considérée comme forte ou faible. On peut raisonnablement retenir comme seuil la moyenne des taux de croissance des segments stratégiques des entreprises du même secteur.

## Représentation matricielle du portefeuille d'activités : méthode BCG



### *La méthode ADL*

Face aux deux questions stratégiques fondamentales, les consultants d'ADL apportent des réponses assez voisines de celles du BCG mais moins brutales, plus réalistes et surtout multicritères :

- la valeur du domaine est appréciée au travers de la notion de maturité du secteur dont le taux de croissance du marché n'est qu'un des aspects. On retrouve ainsi les quatre phases (naissance, croissance, maturité et déclin) ;
- la position concurrentielle sur un domaine appréciée au travers d'une batterie de critères dont la part de marché relative n'est pas nécessairement le plus important.

### **UTILITÉ ET LIMITES**

Le succès auprès des entreprises des méthodes d'analyse de portefeuille est incontestable. Il est le fruit de plusieurs atouts réunis pour :

- 1) fournir une radiographie des activités d'une entreprise, fondée sur le croisement de quelques critères d'analyse simples et faciles à comprendre (part de marché, taux de croissance du marché pour le BCG ; position concurrentielle et maturité du produit pour ADL)
- 2) visualiser de façon claire et avec des mots parlants (vache à lait, étoile, dilemme, poids mort) l'ensemble des métiers qui constituent le portefeuille d'activités d'une entreprise,
- 3) mettre en évidence les forces et les faiblesses d'une entreprise en ce qui concerne l'équilibre de son portefeuille d'activités,
- 4) élaborer les stratégies futures d'évolution et de rééquilibrage du portefeuille.

Le plus grand mérite des méthodes d'analyse de portefeuille a sans doute été de familiariser les milieux dirigeants avec les concepts modernes de l'analyse et de la gestion stratégique et d'améliorer ainsi leur capacité de diagnostic. Les aspects positifs (facilité d'interprétation, rôle d'apprentissage et de prise de conscience de problèmes) ne doivent pas, cependant, masquer certaines limites méthodologiques.

En effet, autant l'interprétation des résultats d'une analyse de portefeuille peut paraître aisée, autant leur obtention est beaucoup plus délicate et suppose un effort considérable d'analyse pour le découpage d'une entreprise en métiers stratégiques, d'autant plus important que la pertinence du diagnostic final est conditionnée par le choix plus ou moins bon de la segmentation initiale.

Au delà des difficultés de mise en oeuvre, apparaissent plusieurs limites. Toute analyse, fondée sur deux ou trois critères, est forcément très réductrice par rapport à une réalité, par ailleurs, de plus en plus complexe et subtile. La part de marché n'est qu'un facteur parmi d'autres (qualité des produits, image, avance technologique, facteurs de distribution, de commercialisation, etc...) qui tous doivent être pris en compte pour apprécier la position concurrentielle dans un DAS donné. C'est d'ailleurs bien à un tel agrégat de facteurs multiples que fait appel la méthode ADL pour déterminer si la position concurrentielle est dominante, forte, favorable, défavorable ou marginale.

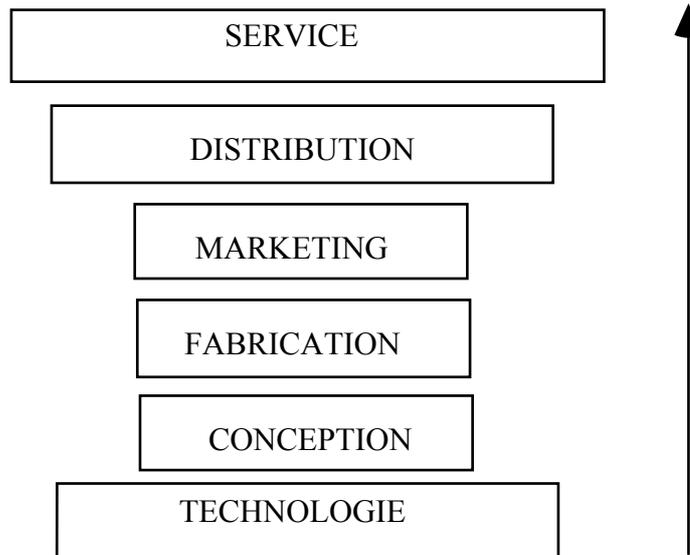
## **5/ L'ANALYSE DES RESSOURCES : LES CHAINES DE VALEUR**

### **DESCRIPTION**

Toute production de biens et de services (output) fait appel à des inputs qui font l'objet de transformations et de valorisations (techniques, commerciales). Il y a donc toute une chaîne de fonction de transformation qui va de la recherche et développement à l'après-vente en passant par la conception, la production et la distribution.

A cette chaîne de fonction est associée normalement une "chaîne de valeur" ajoutées. Michaël Porter (1982) a justement redonné à ce concept l'importance qu'il méritait.

La chaîne de valeur est aussi un arbre de compétences vu en coupe.



## **UTILITÉ ET LIMITES**

La structure de la valeur ajoutée varie considérablement d'un secteur à l'autre. Pour l'automobile, la maîtrise des coûts des pièces primaires (50 % du total) est un facteur clef de compétitivité, alors que dans l'horlogerie cet élément est secondaire par rapport au coût de la distribution des montres.

La notion de valeur ajoutée est cependant en partie illusoire, car tant que le produit n'est pas vendu, l'entreprise ne connaît du produit que des coûts ajoutés nécessaires à sa fabrication. Comme le remarque Michaël Porter : *“la valeur est ce que les clients sont prêts à payer”*. Il serait donc plus judicieux de parler de chaînes de coûts ajoutés et ensuite seulement de partage de la valeur ajoutée (différence de valeur entre le prix de vente et les coûts ajoutés) entre les fonctions de l'entreprise.

## **6/ CONCLUSIONS PRATIQUES**

Les outils d'analyse stratégique (cycle de vie, effet d'expérience, segmentation stratégique, modèles de portefeuille, chaînes de valeur) font partie du patrimoine intellectuel de l'analyse stratégique moderne. Leur succès passé et leur utilisation trop systématique et réductrice de la réalité ne justifient pas l'indifférence et encore moins l'oubli où certains voudraient les reléguer aujourd'hui. S'ils ne sont plus utilisés par les grands cabinets de consultants comme approches distinctives, c'est d'abord parce que ces derniers doivent se différencier autrement que par des outils devenus banals. Ils restent cependant

très souvent utilisés par les praticiens des entreprises en raison de leur simplicité.

En revanche, ils restent trop souvent présentés dans les écoles de gestion comme des méthodes " scientifiques" abstraites avec d'autant moins d'études de cas que celles qui existent demeurent confidentiels. Ces présentations théoriques dépourvues d'expérience n'ont guère d'utilité pédagogique. La réalité montre que ces outils comme tous les autres de la boîte à outils ne sont pertinents qu'utilisés à bon escient et sans oublier leurs limites.

## **BIBLIOGRAPHIE**

ADER E., "L'analyse stratégique et ses outils", *Futuribles*, n°72, 1983.

BODINAT H. (de), MERCIER V., "L'analyse stratégique", *Harvard L'Expansion*, Hiver 1979.

MARTINET A.C., *Stratégie*, Vuibert, 1983.

PORTER M., *Choix stratégiques et concurrence*, Economica, 1982.

SICARD C., *Le manager stratège*, Dunod, 1994.

STRATEGOR, *Stratégie, structure, décision, identité*, 2e édition, InterEditions, 1993.

THIETART R.A., *La stratégie d'entreprise*, McGraw Hill, 1984.

## FICHE TECHNIQUE N° 5

### LE DIAGNOSTIC STRATEGIQUE

#### **BUT**

Connaître les forces et les faiblesses des cinq ressources fondamentales de l'entreprise (humaines, financières, techniques, productives et commerciales) à tous les niveaux de l'arbre des compétences tel est l'objet du diagnostic interne. Identifier les atouts et les handicaps ne suffit pas, il faut aussi apprécier l'importance de ceux-ci au travers des menaces et des opportunités qui proviennent de l'environnement stratégique, tel est l'objet du diagnostic externe.

L'approche classique a trop souvent conduit à séparer ces deux diagnostics interne et externe qui pourtant n'ont de sens que l'un par rapport à l'autre : ce sont les menaces et les opportunités qui donnent à telle ou telle faiblesse ou force leur importance.

#### **DESCRIPTION**

##### *Le diagnostic interne : forces et faiblesses de l'arbre de compétences*

Le diagnostic interne de l'entreprise s'impose avant même le diagnostic externe car pour s'interroger intelligemment sur les mutations de l'environnement stratégique, il faut d'abord bien connaître ses produits, ses marchés, son organisation, sa technique, ses hommes, son histoire. Bref c'est une véritable radiographie rétrospective de l'arbre des compétences des branches aux racines qui s'impose ne serait-ce que pour pouvoir délimiter l'environnement utile à étudier.

Classiquement, le diagnostic interne comprend un volet financier, un volet opérationnel et fonctionnel pour les ressources humaines et productives et un volet technologique, auxquels il faut rajouter un bilan transverse concernant la qualité.

Le diagnostic financier proprement dit est généralement conduit à l'aide de ratios qui permettent d'apprécier l'évolution de l'entreprise par rapport à elle-même et par rapport à ses principaux concurrents. On distingue classiquement les ratios de structures, d'activité ou de gestion et de résultat.

Le diagnostic opérationnel et fonctionnel de l'arbre porte non seulement sur les branches, les produits, les marchés mais aussi sur le tronc de l'organisation des ressources en une fonction de production. La banalisation des outils d'analyse stratégique (cf fiche précédente) contraste avec le fait que beaucoup d'entreprises n'ont qu'une connaissance très approximative de leur gamme de produits et des marchés correspondants, de l'évolution passée, de leur position concurrentielle, des coûts et des marges par segment stratégique, et finalement des perspectives de leur développement.

Le diagnostic qualité concerne la totalité de l'arbre. On peut définir la qualité comme la conformité d'un produit ou d'un service aux besoins du client au plus juste prix. Il ne s'agit pas de la recherche de la perfection, qui au demeurant serait aussi inutile que coûteuse, mais d'une qualité globale, outil de mobilisation autour d'objectifs précis visant à améliorer les performances et à certifier les process et les produits. Le repérage des qualités inutiles ou invendables est aussi important que celui des non qualités.

Le diagnostic des racines de compétences porte notamment sur les ressources techniques, mais aussi sur l'ensemble des savoir-faire humains et organisationnels qui constituent ce que l'on appelle les métiers de l'entreprise.

### *Le diagnostic externe : menaces et opportunités*

L'importance des forces et des faiblesses dégagées par le diagnostic interne dépend de la nature des menaces et des opportunités issues de l'environnement stratégique et concurrentiel. C'est par rapport à cet environnement que l'entreprise doit positionner son portefeuille d'activités et replacer sa dynamique d'évolution.

Le monde n'est pas désincarné, l'entreprise doit être considérée comme un acteur d'un jeu auquel participent les partenaires de son environnement concurrentiel. Il s'agit, d'une part, des acteurs de l'environnement concurrentiel immédiat : concurrents sur le même marché, fournisseurs, clients, entrants potentiels, producteurs de substituts pour reprendre la terminologie de Michael Porter (1982) et d'autre part, des acteurs de l'environnement général, pouvoirs publics, banques, médias, syndicats, groupes de pression. L'entreprise doit se positionner vis-à-vis de chacun des acteurs de son environnement stratégique.

En particulier, l'entreprise doit positionner ses domaines d'activités stratégiques (DAS, cf fiche n°5) et se poser quatre questions fondamentales pour chacun de ces DAS:

- quel est son avenir ?

- quelle est ma position concurrentielle ?
- quels sont les facteurs clés de succès ?
- quelles sont les compétences distinctives à ma disposition ou que je dois acquérir pour améliorer ma position ?

L'avenir des DAS peut être apprécié au travers de la notion de maturité du secteur dont le taux de croissance du marché n'est qu'un des aspects. On retrouve ainsi les quatre phases (naissance, croissance, maturité et déclin).

La position concurrentielle sur un DAS peut se mesurer au travers d'une batterie de critères dont la part de marché relative n'est pas nécessairement le plus important. Il y a d'autres facteurs à prendre en compte : des facteurs d'approvisionnement, des facteurs de production de commercialisation et des facteurs financiers et technologiques.

***Les stratégies possibles :***  
***front intérieur, front extérieur : même combat***

Au delà des choix de stratégie et de technologie, il apparaît de plus en plus clairement que le principal facteur de compétitivité et d'excellence est le facteur humain et organisationnel. Le bon cap ne suffit pas à la stratégie, il faut aussi un équipage préparé et motivé à la manoeuvre. Ainsi, pour une entreprise, le front extérieur et le front intérieur constituent un seul et même segment stratégique. La bataille ne peut être gagnée que sur les deux fronts à la fois ou sur aucun. En d'autres termes, face aux mutations de l'environnement stratégique, l'avenir d'une entreprise dépend en grande partie de ses forces et faiblesses internes. Le "management gap" est souvent plus important que le "strategic gap".

La stratégie et les tactiques qui lui sont associées dépendent des résultats des diagnostics précédents. La portée de ces informations stratégiques est toute relative. L'utilité des forces et le handicap issu des faiblesses dépendent de la nature des menaces et des opportunités auxquelles l'entreprise est confrontée. Ainsi par exemple, face à une menace, l'entreprise adoptera une tactique de dégagement offensif ou défensif suivant qu'elle est en position de force ou de faiblesse.

C'est en rapprochant ces informations stratégiques que l'entreprise pourra identifier les options stratégiques et définir les tactiques associées. Naturellement, la stratégie pertinente impose que ces choix d'actions concourent aux objectifs que l'entreprise s'est fixée dans le cadre de sa vocation et de son projet pour le futur.

Trois stratégies génériques sont identifiées par Michael Porter :

- la domination par les coûts par exemple en recherchant l'effet d'expérience et une position de leader sur un marché au travers du volume de production ;
- la différenciation qui peut porter sur l'image, le service après-vente ou l'avance technologique sur des marchés très oligopolistiques ;
- la concentration sur certains segments stratégiques restreints présentant des caractéristiques spécifiques (clientèle de véhicules haut de gamme, régionalisation) et sur lesquels l'entreprise fera jouer les effets de volume ou de différenciation.

Cette classification est utile mais reste sommaire et statique. Elle ne doit donc pas être prise au pied de la lettre. L'idéal pour une entreprise étant de ne pas se battre seulement sur les territoires existants mais d'en créer de nouveaux grâce à l'innovation. Cette conquête du futur, par l'innovation, doit s'appuyer sur ses compétences distinctives. L'entreprise qui réussit à faire de ces dernières un facteur clé de succès, bénéficie de fortes barrières pour les nouveaux venus car, tel un code génétique, ce cocktail de compétences est difficile à reproduire à l'identique.

## UTILITÉ ET LIMITES

Le choix des options stratégiques doit affronter plusieurs dilemmes qui imposent les arbitrages. Le souci de rentabilité à court terme ne doit pas se faire au détriment du développement et de la croissance à long terme. Il ne faut pas non plus confondre diversification des activités avec redéploiement stratégique de celles-ci. Ce dernier se fait en recherchant la synergie entre les compétences fondamentales de l'entreprise.

La seule diversification produits- marché l'ignore généralement et entraîne trop souvent un gaspillage de ressources.

Le découpage des activités d'une entreprise en segments stratégiques a été dans les années 70 et 80 systématisé à l'excès par les analystes financiers soucieux de séparer les activités rentables de celles qui l'étaient moins ou faisaient des pertes. Il en est résulté un dépeçage des grands groupes industriels en appartements revendus les uns séparés des autres. Ces politiques de restructuration et de *downsizing* se sont souvent faites sans tenir compte des synergies de compétences entre les différentes activités. Bref en coupant des branches on a aussi réduit le tronc et perdu des racines au détriment des capacités de redéploiement stratégique de l'entreprise à partir de ses compétences fondamentales comme le prônent Giget, Hamel et Prahalad.

Il ne suffit pas de déterminer la valeur des DAS et sa position concurrentielle sur chacun d'entre eux à un moment donné du présent . Il faut aussi se placer dans la perspective dynamique de l'évolution de ces DAS et de la position de l'entreprise en fonction des scénarios de l'environnement général et concurrentiel. Des ruptures techniques, politiques économiques et sociales peuvent se produire et modifier la carte du portefeuille d'activités. Il faut dans cette perspective d'avenir repérer quels seront demain les facteurs-clés de succès et se demander quels sont ceux qui correspondent le mieux aux compétences fondamentales de l'entreprise.

## CONCLUSIONS PRATIQUES

Ce diagnostic complet des ressources et de l'environnement de l'entreprise vue comme un arbre de compétences peut être réalisé en tant que tel. Il peut ainsi s'insérer comme une des étapes essentielles de l'approche de prospective stratégique.

## BIBLIOGRAPHIE

HAMEL G., PRAHALAD C.K., *La conquête du futur*, InterEditions, 1995.

MARTINET A.C., *Stratégie*, Vuibert, 1983.

MARTINET A.C., *Diagnostic stratégique*, Vuibert, 1988.

PORTER M., *L'avantage concurrentiel*, InterEditions, 1986.

PORTER M., *Choix stratégiques et concurrence*, Economica, 1982.

STRATEGOR, *Stratégie, structure, décision, identité*, 2e édition, InterEditions, 1993.

THIETART R.A., *La stratégie d'entreprise*, McGraw Hill, 1984.

## **4 - SE POSER LES BONNES QUESTIONS ET IDENTIFIER LES VARIABLES CLÉS**

## FICHE TECHNIQUE N°6

### L'ANALYSE STRUCTURELLE

#### **BUT**

L'analyse structurelle est un outil de structuration d'une réflexion collective. Elle offre la possibilité de décrire un système à l'aide d'une matrice mettant en relation tous les éléments constitutifs de ce système.

Partant de cette description, cette méthode a pour objet, de faire apparaître les principales variables influentes et dépendantes et par là les variables essentielles à l'évolution du système.

#### **DESCRIPTION DE LA MÉTHODE**

L'analyse structurelle est réalisée par un groupe de travail composé d'acteurs et d'experts du domaine considéré, mais ceci n'exclut pas l'intervention de "conseils" externes.

Les différentes phases de la méthode sont les suivantes : le recensement des variables, la description des relations entre variables et l'identification des variables clés

##### *Phase 1 : le recensement des variables*

La première étape consiste à recenser l'ensemble des variables caractérisant le système étudié et son environnement (variables internes autant qu'externes) ; il convient lors de cette phase d'être le plus exhaustif possible, et de n'exclure, a priori, aucune voie de recherche.

Outre les ateliers de prospective (voir fiche n°3), il est souhaitable de nourrir la collecte des variables par des entretiens non directifs auprès de représentants d'acteurs du système étudié.

On obtient finalement une liste de variables internes et externes au système considéré. L'expérience montre que cette liste n'excède généralement pas 70 à 80 variables, si l'on a pris suffisamment de temps pour circonscrire le système étudié.

L'explicitation détaillée des variables est indispensable : elle facilite la suite de l'analyse et le repérage des relations entre ces variables et elle permet de constituer la "base" de données nécessaire à toute réflexion prospective. Il est recommandé ainsi d'établir une définition précise pour chacune des variables, de retracer ses évolutions passées, d'identifier les variables qui ont été à l'origine de ces évolutions, de caractériser sa situation actuelle et de repérer les tendances ou ruptures futures.

### Phase 2 : Description des relations entre les variables

Dans une vision systémique, une variable n'existe que par les relations qu'elle entretient avec les autres variables. Aussi l'analyse structurelle s'attache-t-elle à repérer ces relations entre variables, en utilisant un tableau à double entrée appelé matrice d'analyse structurelle.

C'est un groupe d'une dizaine de personnes, ayant participé au préalable au recensement des variables et à leur définition, qui remplit au cours de deux à trois journées la matrice d'analyse structurelle.

Le remplissage est qualitatif. Pour chaque couple de variables, on se pose les questions suivantes : existe-t-il une relation d'influence directe entre la variable *i* et la variable *j* ? si non, on note 0, dans le cas contraire, on se demande si cette relation d'influence directe, est faible (1), moyenne (2) ou forte (3) ou potentielle (4)?

Cette phase de remplissage aide à se poser pour *n* variables,  $n \times n-1$  questions (près de 5000 pour 70 variables), dont certaines auraient été éludées faute d'une réflexion aussi systématique et exhaustive. Cette procédure d'interrogation permet non seulement d'éviter des erreurs, mais aussi d'ordonner et de classer les idées en créant un langage commun au sein du groupe. Elle permet également de redéfinir les variables et donc d'affiner l'analyse du système. Signalons, à toutes fins utiles que l'expérience montre qu'un taux de remplissage normal de la matrice se situe aux environs de 20 %.

### Phase 3 : identification des variables clés avec Micmac.

Cette phase consiste à identifier les variables clés, c'est-à-dire, essentielles à l'évolution du système, d'abord grâce à un classement direct (facile à réaliser), puis grâce à un classement indirect (dit Micmac pour Matrice d'Impacts croisés Multiplication Appliqués à un Classement). Ce classement indirect est obtenu après élévation en puissance de la matrice.

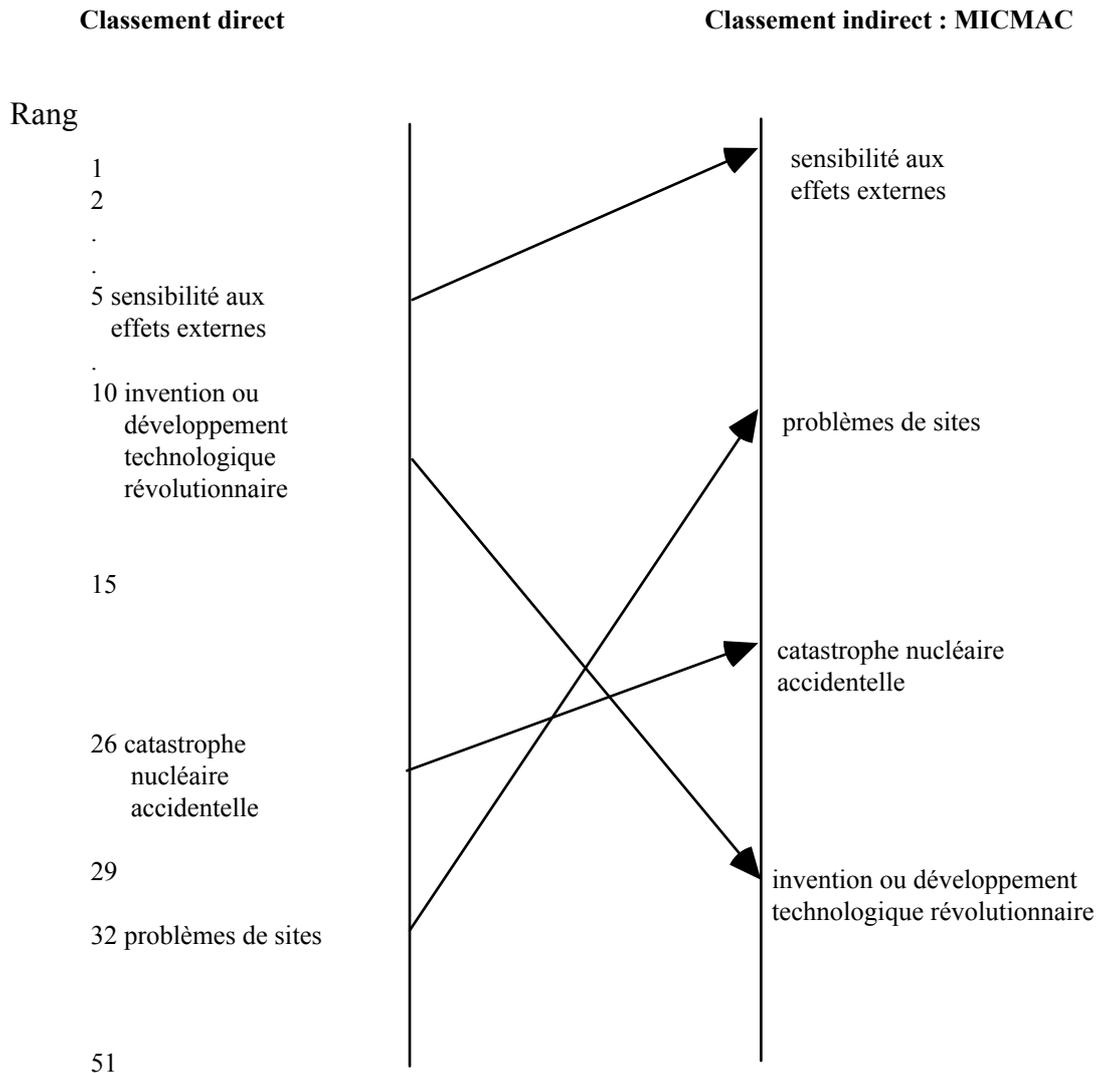
La comparaison de la hiérarchie des variables dans les différents classements (direct, indirect et potentiel) est riche d'enseignement. Elle permet de confirmer l'importance de certaines variables, mais également de dévoiler des variables qui, du fait de leurs actions indirectes, jouent un rôle prépondérant (et que le classement direct ne permet pas de déceler).

## EXEMPLE DE MISE EN ÉVIDENCE DE VARIABLES CACHÉES

L'exemple ci-dessous est extrait d'une étude prospective de l'énergie nucléaire en France entreprise au C.E.A. en 1972.

En adoptant différents points de vue (politique, économique, technologique, etc.), le groupe de réflexion, constitué à l'occasion d'une étude, a retenu une liste de 51 variables qu'il convenait de prendre en compte.

Les résultats obtenus se présentent de la façon suivante :



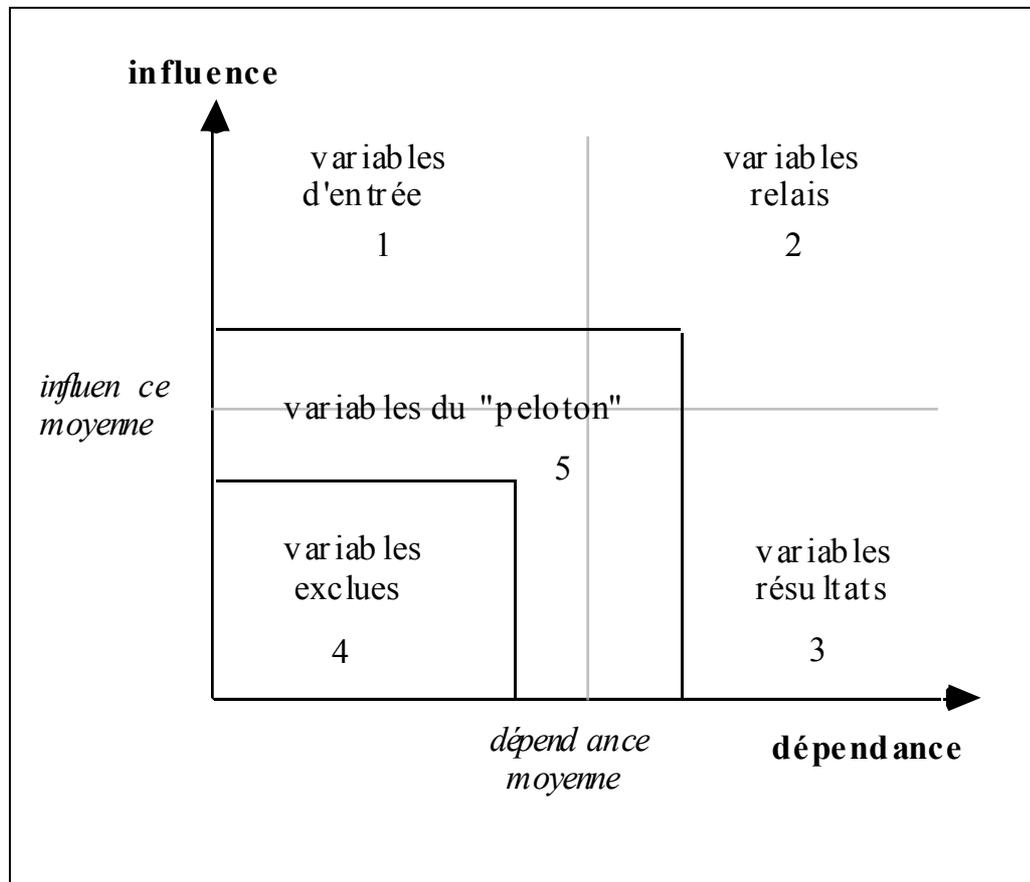
La variable "sensibilité aux effets externes" passe du cinquième rang au premier rang. Ainsi, dès 1972, l'analyse structurelle nous a permis de pressentir l'importance de la psychologie collective et des réactions d'opinions pour le développement de l'énergie nucléaire.

L'évolution est encore plus frappante si l'on considère la variable "problèmes de sites" pour l'implantation de centrales nucléaires" qui de 32° dans le premier classement direct, devient 10° dans le second. Ainsi, presque 10 ans avant, avait été mis en évidence les problèmes de type de ceux qu'EDF a connu à Plogoff.

Les résultats précédemment évoqués en termes d'influence et de dépendance de chaque variable peuvent être représentés sur un plan (l'axe des abscisses correspondant à la dépendance et l'axe des ordonnées à l'influence).

On peut ainsi, outre le repérage des variables les plus influentes du système étudié, s'intéresser aux différents rôles des variables dans le système, dont le plan suivant présente une typologie.

### Plan influence-dépendance



### UTILITÉ ET LIMITES

L'intérêt premier de l'analyse structurelle est de stimuler la réflexion au sein du groupe et de faire réfléchir à des aspects contre-intuitifs du comportement d'un système. Ils ne doivent pas être pris au pied de la lettre mais surtout faire réfléchir. Il est clair qu'il n'y a pas de lecture unique et "officielle" des résultats de Micmac et qu'il convient plutôt au groupe de se forger sa propre interprétation.

Les limites concernent le caractère subjectif de la liste des variables élaborée lors de la première phase, tout comme celui des relations entre les variables (d'où l'intérêt d'entretiens avec des acteurs du système). Cette subjectivité provient du fait, bien connu, qu'une analyse structurelle n'est pas la réalité mais un moyen de la regarder. L'ambition de cet outil est précisément de permettre la structuration de la réflexion collective en réduisant ses inévitables biais.

En fait, les résultats comme les données d'entrée (liste de variables et matrice) en disent autant sur la manière dont la réalité est perçue par le groupe de travail, et donc sur le groupe lui-même, que sur le système observé. Enfin, l'analyse structurelle est un processus long qui devient parfois une fin en soi et qui ne doit être entrepris que si le sujet s'y prête.

## CONCLUSIONS PRATIQUES

Il faut compter quelques mois pour réaliser une analyse structurelle. Tout dépend bien sûr du rythme du groupe de travail et du temps consacré. Plusieurs écueils sont à éviter :

- sous-traiter l'analyse structurelle entièrement auprès de chargés d'études ou pire de conseils externes : l'investissement de toute réflexion prospective doit être fait dans la tête de ceux qui seront amenés à prendre des décisions demain;
- se dispenser de l'indispensable travail initial sur les variables : le remplissage de la matrice devient de ce fait totalement aléatoire et sans valeur car il n'y a ni informations fiables, ni langage commun.
- se partager le remplissage de la matrice, ce qui aboutit, là encore, à des résultats n'ayant aucun sens, puisque l'analyse structurelle est un outil de structuration collectif des idées.

Si ces écueils sont évités, l'aspect appropriable de l'analyse structurelle, en fait un outil de choix pour une réflexion systématique sur un problème. 80% des résultats obtenus sont évidents et confirment l'intuition première. Ils permettent de conforter le bon sens et la logique de l'approche et surtout de donner du poids au 20% des résultats contre-intuitifs.

## BIBLIOGRAPHIE

ANCELIN C., "L'analyse structurelle : le cas du Vidéotex", *Futuribles*, n° 71, nov 1983.

FORSE M., *L'analyse structurelle du changement social*, PUF, 1991.

GODET M., *Manuel de prospective stratégique*, tome 2 : L'art et la méthode, Dunod, Paris, 1997.

GONOD P., "Dynamique des systèmes et méthodes prospectives", *Travaux et recherches de prospective*, *Futuribles International*, n°2, mars 1996.

SAINT PAUL R., TENIERE-BUCHOT P. F., *Innovation et évaluation technologiques : sélection des projets, méthodes de prévision*, Entreprise Moderne d'Édition, 1974

TENIERE-BUCHOT P. F., *L'ABC du pouvoir*, Editions d'Organisation, 1988.

## **5 - ANALYSER LES STRATÉGIES D'ACTEURS**

## FICHE TECHNIQUE N° 7

### LA METHODE MACTOR

#### BUT

Méthode d'analyse des jeux d'acteurs, Mactor cherche à estimer les rapports de force entre acteurs et à étudier leurs convergences et divergences vis-à-vis d'un certain nombre d'enjeux et d'objectifs associés.

A partir de cette analyse, l'objectif de l'utilisation de la méthode Mactor est de fournir à un acteur une aide à la décision pour la mise en place de sa politique d'alliances et de conflits.

#### DESCRIPTION DE LA MÉTHODE

La méthode Mactor comprend sept phases :

##### Phase 1 : construire le tableau "stratégies des acteurs"

La construction de ce tableau concerne les acteurs qui commandent les variables-clés issues de l'analyse structurelle : c'est le jeu de ces acteurs "moteurs" qui explique l'évolution des variables commandées (signalons que le nombre utile d'acteurs se situe souvent entre 10 et 20).

Les renseignements collectés sur les acteurs sont mis en forme de la façon suivante :

- on établit d'une part une véritable carte d'identité de chaque acteur : ses finalités, objectifs, projets en développement et en maturation (préférences), ses motivations, contraintes et moyens d'action internes (cohérence), son comportement stratégique passé (attitude),
- on examine d'autre part les moyens d'action dont dispose chaque acteur sur les autres pour faire aboutir ses projets.

##### Phase 2 : identifier les enjeux stratégiques et les objectifs associés

La rencontre des acteurs en fonction de leurs finalités, de leurs projets et moyens d'actions, permet de révéler un certain nombre d'enjeux stratégiques sur lesquels les acteurs ont des objectifs convergents ou divergents.

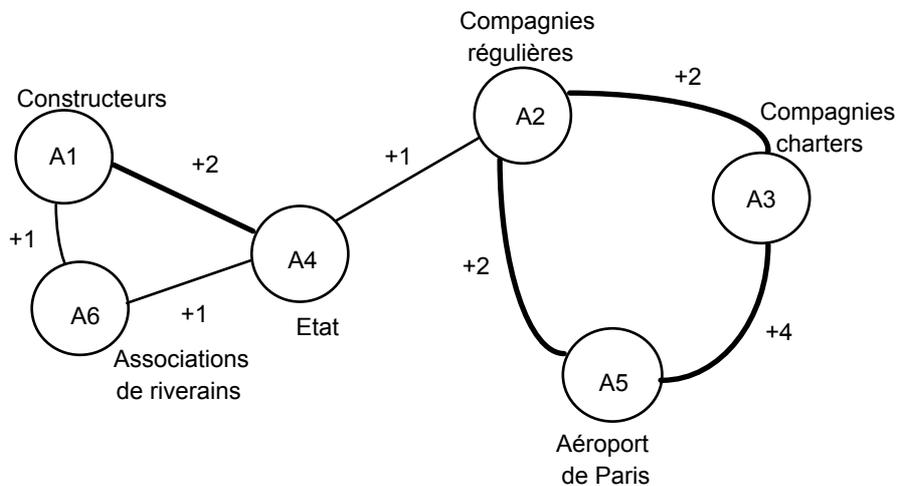
Phase 3 : positionner les acteurs sur les objectifs et repérer les convergences et divergences (positions simples)

Il s'agit dans cette étape de décrire dans une matrice "acteurs x objectifs" l'attitude actuelle de chaque acteur par rapport à chaque objectif en indiquant son accord (+1), son désaccord (-1) ou bien sa neutralité (0).

Pour recenser les jeux d'alliances et de conflits possibles, la méthode Mactor précise le nombre et les objectifs sur lesquels les acteurs, pris deux à deux, sont en convergence ou en divergence.

Deux premiers graphes complets des convergences puis des divergences possibles sont alors établis. Ils permettent de visualiser des groupes d'acteurs en convergence d'intérêt, d'évaluer leur degré de liberté apparent, de repérer les acteurs les plus menacés potentiellement et d'analyser la stabilité du système. Ainsi, le graphe suivant fait par exemple apparaître l'absence d'objectifs communs entre Aéroport de Paris et sa tutelle, l'Etat.

**Premier graphe complet des convergences**



Phase 4 : hiérarchiser pour chaque acteur ses priorités d'objectifs (positions valuées)

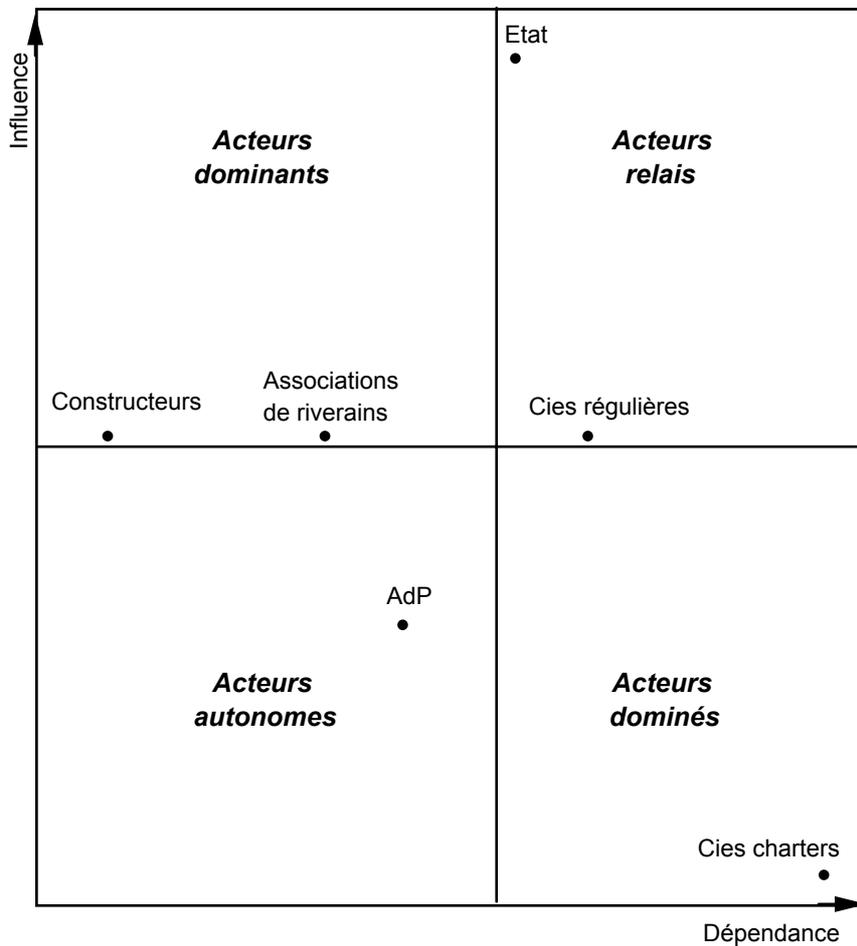
Les graphes construits précédemment restent assez élémentaires puisqu'ils ne prennent en compte que le nombre de convergences et de divergences d'objectifs entre acteurs. Pour rapprocher le modèle de la réalité, il convient de tenir compte également de la hiérarchie des objectifs pour chaque acteur. On évalue ainsi l'intensité du positionnement de chaque acteur à l'aide d'une échelle spécifique.

Phase 5 : évaluer les rapports de force des acteurs

On construit une matrice des influences directes entre acteurs à partir du tableau stratégie des acteurs en valorisant les moyens d'action de chaque acteur. Les rapports de force sont calculés par le logiciel Mactor en tenant compte à la fois des moyens d'actions directs et indirects (un acteur pouvant agir sur un autre par l'intermédiaire d'un troisième).

Un plan influence-dépendance des acteurs est alors construit. L'analyse des rapports de force des acteurs met en avant les forces et les faiblesses de chacun de ces acteurs, leurs possibilités de verrouillage, etc.

**Plan influence-dépendance des acteurs**



### Phase 6 : intégrer les rapports de force dans l'analyse des convergences et des divergences entre acteurs

Dire qu'un acteur pèse deux fois plus qu'un autre dans le rapport de force global, c'est implicitement donner un poids double à son implication sur les objectifs qui l'intéressent. L'objet de cette étape consiste justement à intégrer le rapport de force de chaque acteur à l'intensité de son positionnement par rapport aux objectifs.

On obtient de nouveaux graphes des convergences possibles et des divergences entre tous les acteurs. La comparaison entre les séries de graphes permet d'observer la déformation des alliances et conflits potentiels tenant compte des hiérarchies des objectifs et des rapports de force entre acteurs.

### Phase 7 : formuler les recommandations stratégiques et les questions-clés de l'avenir

Par les jeux d'alliances et de conflits potentiels entre acteurs qu'elle met en lumière, la méthode Mactor contribue à la formulation des questions clés de la prospective et de recommandations stratégiques. Elle aide par exemple à s'interroger sur les possibilités d'évolution des relations entre acteurs, l'émergence et la disparition d'acteurs, les changements de rôles, etc.

## **UTILITÉ ET LIMITES**

La méthode Mactor présente l'avantage d'avoir un caractère très opérationnel pour une grande diversité de jeux impliquant de nombreux acteurs vis-à-vis d'une série d'enjeux et d'objectifs associés. En cela, elle se différencie des recherches issues de la théorie de jeux qui débouchent souvent sur la construction de modèles appliqués non applicables. Néanmoins, d'importants progrès sont à attendre d'un rapprochement entre les concepts de la théorie des jeux et la méthode Mactor.

La méthode Mactor comporte un certain nombre de limites, notamment concernant le recueil de l'information nécessaire. On observe une réticence des acteurs à révéler leurs projets stratégiques et leurs moyens d'actions externes. Il existe une part irréductible de confidentialité (on peut néanmoins procéder à d'utiles recoupements). Par ailleurs, la représentation d'un jeu d'acteur sur la base de cette méthode présuppose un comportement cohérent de chaque acteur par rapport à ses finalités, ce que dément parfois la réalité.

Concernant les outils proposés, le logiciel Mactor tel qu'il fonctionne actuellement ne requiert que deux tableaux de données à partir desquels on

obtient plusieurs pages de listing de résultats et de schémas. C'est bien le principal danger qui guette l'utilisateur de la méthode : se laisser séduire, voire emporter par le flot des résultats et les commentaires qu'ils suscitent en oubliant que tout dépend de la qualité des données d'entrée ainsi que de la capacité à trier les résultats les plus pertinents.

## CONCLUSIONS PRATIQUES

Sur un plan pratique, le temps nécessaire pour conduire une analyse du jeu des acteurs à l'aide de la méthode Mactor (2 à 5 mois) est en général plus court que pour une analyse structurelle, mais le temps nécessaire à la collecte, à la vérification des informations et à leur analyse ne doit pas être sous-estimé.

Si la méthode Mactor s'insère dans la méthode des scénarios, elle peut aussi être utilisée seule, tant à des fins prospectives que pour l'analyse d'une situation stratégique donnée.

## BIBLIOGRAPHIE

GODET M., *Manuel de prospective stratégique*, tome 2 : L'art et la méthode, Dunod, Paris, 1997.

CHAPUY P., GODET M., "Sécurité alimentaire et environnement : Analyse du jeu des acteurs par la méthode MACTOR", n°11, *Cahiers du Lips*, mai 1999.

MONTI R., MEUNIER F., PACINI V., "BASF Agriculture et ses distributeurs : l'avenir en commun", *Travaux et recherches de prospective*, Futuribles international, n°3, octobre 1996.

SCHMIDT C., "Prospective industrielle et théorie des jeux : éléments pour un renouvellement méthodologique", *Économie appliquée*, tome XLVI, n°4, 1991

**6 - BALAYER LE CHAMP DES POSSIBLES  
ET RÉDUIRE L'INCERTITUDE**

## FICHE TECHNIQUE N° 8

### L'ANALYSE MORPHOLOGIQUE

#### **BUT**

L'analyse morphologique vise à explorer de manière systématique les futurs possibles à partir de l'étude de toutes les combinaisons issues de la décomposition d'un système.

L'objectif de l'analyse morphologique est la mise en évidence de procédés ou de produits nouveaux en prévision technologique mais aussi la construction de scénarios.

#### **DESCRIPTION DE LA MÉTHODE**

L'analyse morphologique est la plus ancienne des techniques présentées dans cette boîte à outils, puisqu'elle a été formalisée par le chercheur américain F. Zwicky au cours de la seconde guerre mondiale. L'analyse morphologique, telle qu'elle est mise en œuvre à partir du logiciel Morphol, comporte deux phases :

##### Phase 1 : la construction de l'espace morphologique

Il s'agit dans cette première étape de décomposer le système ou la fonction étudiée en sous-systèmes ou composantes. Dans cette décomposition du système, le choix des composantes est délicat et nécessite une réflexion approfondie réalisée par exemple à partir des résultats de l'analyse structurelle. Il convient tout d'abord d'avoir des composantes aussi indépendantes que possible. Elles doivent par ailleurs rendre compte de la totalité du système étudié. Mais trop de composantes rendront vite impossible l'analyse du système, a contrario trop peu l'appauvriront sûrement, d'où la nécessité de trouver un compromis.

Chaque composante peut naturellement prendre plusieurs configurations. Dans l'exemple des scénarios globaux dont la grille d'analyse morphologique est présentée ci-après, un scénario donné sera caractérisé par le choix d'une configuration spécifique sur chacune des composantes. Il y aura ainsi autant de scénarios possibles que de combinaisons de configurations. L'ensemble de ces combinaisons représente le champ des possibles, encore appelé espace

morphologique. L'espace morphologique présenté, se composant de sept composantes ayant chacune entre trois et quatre configurations, permet *a priori* d'identifier un nombre important de combinaisons possibles, très exactement 2916 soit le produit du nombre de configurations ( $3 \times 3 \times 3 \times 3 \times 3 \times 3 \times 4$ ). L'espace morphologique croît donc très vite, ce qui est relativement courant en prospective exploratoire. Le risque d'être noyé par la combinatoire est bien réel.

**CONTEXTE INTERNATIONAL DE L'INDUSTRIE INFORMATIQUE  
EUROPÉENNE À L'HORIZON 2000 : ANALYSE MORPHOLOGIQUE**

|  |  |   |  |
|--|--|---|--|
|  | A 1  | A 2   | A 3  |
| <b>Démographie en Europe de l'Ouest</b>    | Populations vieillissantes                 | Flux migratoires en provenance du Sud et de l'Est                                       | Nouveau baby-boom en Europe de l'Ouest et flux migratoires acceptables |
|  | Contrôle des flux migratoires              | Problèmes d'intégration   |  |
|  | Conflits ethniques                         |   |  |
|  | B 1  | B 2   | B 3  |
| <b>Contexte géopolitique</b>               | Tensions et conflits                       | Conflits limités aux pays du Sud et à l'Europe de l'Est                                 | Nouvel ordre mondial : monde multipolaire interdépendant               |
|  | Pas de régulation de l'inter-dépendance    | Incertitude en Occident   |  |
|  |  |   |  |
|  | C 1  | C 2   | C 3  |
| <b>Rôle de l'Europe de l'Est</b>           | Désintégration                             | Développement inégal  | Convergence économique et intégration à l'Europe de l'Ouest            |
|  | Guerre régionales                          | Tensions régionales et sociales   |  |
|  | Réfugiés                                   |   |  |
|  | D 1  | D 2   | D 3  |
| <b>Intégration européenne</b>              | Echec de l'Europe des 12                   | Stabilité de l'Europe des 12 mais limitée à l'intégration des marchés                   | Intégration politique de l'Europe des 12                               |
|  | Retour à une Europe réduite                |   | Extension à de nouveaux membres  |
|  |  |   |  |
|  | E 1  | E 2   | E 3  |
| <b>Règles de concurrence et d'échange</b>  | Protectionnismes nationaux ( fin du GATT ) | Protectionnisme régional (barrières régionales et libre échange à l'intérieur du bloc ) | Extension du GATT  |
|  |  |   | Libre-échange  |
|  |  |   | Concurrence forte entre les entreprises                                |
|  | F 1  | F 2   | F 3  |
| <b>Globalisation de l'économie</b>         | Réduite                                    | Contingente aux régions et secteurs   | Intensive  |
|  |  |   |  |
| <b>Progression moyenne annuelle du PNB</b> | G 1<br>Récession Inférieure 0,5 %          | G 2<br>Faible, avec des fluctuations 1,5 %  | G 3<br>Moyenne 2,5 %   |
|  |  |   | G 4<br>Forte Plus de 3 %   |

Source : Godet M. et alii - "Scénarios globaux à l'horizon 2000", *Travaux et Recherches de Prospective*, n°1, juin 1995.

## Phase 2 : la réduction de l'espace morphologique

Toutefois, certaines combinaisons, voire même certaines familles de combinaisons sont irréalisables (incompatibilités entre configurations, etc.). La deuxième phase du travail consiste donc à réduire l'espace morphologique initial en un sous-espace utile, par l'introduction de contraintes d'exclusion, de critères de sélection (économiques, techniques..) à partir duquel les combinaisons pertinentes pourront être examinées.

### **UTILITÉ ET LIMITES**

Les domaines d'application de l'analyse morphologique sont multiples : la construction de scénarios exploratoires et tous les domaines d'innovation et de recherche d'idées nouvelles.

Bien que surtout utilisée en prévision technologique, cette méthode se prête de plus en plus fréquemment à la construction de scénarios, les dimensions (composantes) démographique, économique, technique ou sociale pouvant être caractérisées par un certain nombre d'états possibles (hypothèses ou configurations), un scénario ne sera alors rien d'autre qu'un cheminement, une combinaison associant une configuration de chaque composante.

Très stimulante pour l'imagination, l'analyse morphologique permet un balayage systématique du champ des possibles. Pour ne pas être noyé par la combinatoire, il faut apprendre à naviguer au sein de l'espace morphologique grâce à des critères de choix grâce au logiciel Morphol.

La première limite de l'analyse morphologique découle du choix des composantes, en omettant une composante ou simplement une configuration essentielle pour le futur, on risque d'ignorer toute une face du champ des possibles (qui n'est pas borné mais évolutif dans le temps).

La deuxième limite vient bien sûr de la combinatoire qui, très vite, submerge l'utilisateur. L'une des solutions, nous l'avons vu, est d'introduire des critères de sélection, des contraintes d'exclusion ou de préférence et d'exploiter le sous-espace morphologique utile.

### **CONCLUSIONS PRATIQUES**

L'analyse morphologique est une méthode assez simple à mettre en oeuvre mais la combinatoire fait peur et c'est sans doute la raison qui en a limité la diffusion.

La simplicité de la méthode et la disponibilité du logiciel Morphol ont depuis quelques années incité à son utilisation. Il y a fort à parier que la méthode continuera à connaître un intérêt dans les années à venir, tout particulièrement pour la construction de scénarios globaux où elle permet de balayer de façon relativement exhaustive le champ des scénarios possibles.

## **BIBLIOGRAPHIE**

GODET M., *Manuel de prospective stratégique*, tome 2 : L'art et la méthode, Dunod, Paris, 1997.

GODET M., CHAPUY P., COMYN G., "Scénarios globaux à l'horizon 2000", *Travaux et Recherches de Prospective*, n°1, juin 1995.

MARTINO J. P., *Technological forecasting for decision making*, McGraw Hill, 1993.

SAINT-PAUL R., TENIÈRE-BUCHOT P.F., *Innovation et évaluation technologique*, Entreprise moderne d'Édition, 1974.

## FICHE TECHNIQUE N° 9

### METHODE DELPHI

#### **BUT**

La méthode Delphi a pour but de mettre en évidence des convergences d'opinion et de dégager certains consensus sur des sujets précis, grâce à l'interrogation d'experts, à l'aide de questionnaires successifs.

L'objectif le plus fréquent des études Delphi est d'apporter l'éclairage des experts sur des zones d'incertitude en vue d'une aide à la décision.

#### **DESCRIPTION DE LA MÉTHODE**

La technique a connu de nombreuses versions différentes, nous présentons ici la démarche d'origine.

##### Phase 1 : formulation du problème

C'est une étape fondamentale dans la réalisation d'un Delphi. En effet, dans une méthode d'experts, l'importance de la définition précise du domaine d'investigation est d'autant plus grande qu'il faut être bien certain que les experts recrutés ont tous la même notion de ce domaine.

L'élaboration du questionnaire doit se faire selon certaines règles : les questions doivent être précises, quantifiables (elles portent par exemple sur les probabilités de réalisation d'hypothèses et /ou d'événements, le plus souvent sur des dates de réalisation d'événements), et indépendantes (la réalisation supposée d'une des questions à une date donnée n'a pas d'influence sur la réalisation d'une autre question).

##### Phase 2 : choix des experts

Cette étape est d'autant plus importante que le terme d'expert est ambigu. Indépendamment de ses titres, de sa fonction ou de son niveau hiérarchique, l'expert sera choisi pour sa capacité à envisager l'avenir.

Le manque d'indépendance des experts peut constituer un inconvénient, c'est pourquoi, par précaution, les experts sont isolés et leurs avis sont recueillis par voie postale et de façon anonyme : on obtient donc l'opinion de chaque expert, et non une opinion plus ou moins faussée par un processus de groupe (pas de leader).

### Phase 3 : déroulement pratique et exploitation des résultats

Le questionnaire est envoyé aux experts (une centaine au moins car il faut tenir compte des non-réponses et des abandons : le groupe final ne doit pas être inférieur à 25). Il est bien sûr accompagné d'une note de présentation précisant les buts, l'esprit du Delphi, ainsi que les conditions pratiques de déroulement de l'enquête (délai de réponse précisé et anonymat garanti).

De plus, pour chaque question, l'expert doit évaluer son propre niveau de compétence.

Des questionnaires successifs sont envoyés afin de diminuer la dispersion des opinions, et de préciser l'opinion consensuelle médiane. Au cours du deuxième tour, les experts, informés des résultats du premier tour, doivent fournir une nouvelle réponse et surtout sont tenus de la justifier si elle est fortement déviante par rapport au groupe. Au cours du troisième tour, on demande à chaque expert de commenter les arguments des déviants. Quant au quatrième tour, il donne la réponse définitive : opinion consensuelle médiane et dispersion des opinions (intervalles interquartiles).

### **UTILITE ET LIMITES**

L'un des avantages du Delphi est la quasi certitude d'obtenir un consensus à l'issue des questionnaires successifs (mais attention : convergence ne signifie pas cohérence). Par ailleurs, l'information recueillie au cours de l'enquête sur les événements, tendances, ruptures déterminants pour l'évolution future du problème étudié est généralement riche et abondante. Enfin, cette méthode peut s'utiliser tant dans le domaine de la gestion, de l'économie, la technologie que dans celui des sciences sociales.

Plusieurs contraintes limitent la portée de la méthode qui se révèle longue, coûteuse, fastidieuse et intuitive plutôt que rationnelle. La procédure contraignante (plusieurs tours d'enquête) est, de plus, discutable car seuls les experts qui sortent de la norme doivent justifier leur position. Toutefois, on peut aussi considérer que l'opinion des déviants est, en termes prospectifs, plus intéressante que celle de ceux qui rentrent dans le rang. Enfin, les interactions possibles entre les hypothèses considérées ne sont pas prises en compte et est même par construction évitée, ce qui a conduit les promoteurs de la méthode Delphi à développer des méthodes d'impacts croisés probabilistes (voir fiche n°12).

## CONCLUSIONS PRATIQUES

En apparence Delphi est une procédure simple, facilement applicable dans le cadre d'une consultation d'experts. Pourtant, les échecs ou les déceptions risquent de conduire "les utilisateurs amateurs" à se décourager. Cette méthode permet d'obtenir des consensus. Elle convient donc bien aux applications décisionnelles, mais elle doit être adaptée en fonction de l'objectif de l'étude pour la prospective. En particulier, il n'est pas nécessaire d'obtenir à tout prix une opinion consensuelle médiane mais plutôt de mettre en évidence plusieurs groupes de réponses par l'analyse de points de convergence multiples.

Delphi est sans doute la technique qui, depuis une quarantaine d'année, a fait l'objet du nombre le plus important d'applications dans le monde entier. Toutes ne respectent cependant pas la procédure décrite plus haut. Certaines n'ont de Delphi que le nom et ne sont que des questionnaires par voie postale sur des sujets prospectifs.

A partir de cette procédure originale, d'autres approches ont été développées. Ainsi, le mini-Delphi propose une application en temps réel de la démarche : les experts sont ensemble dans un même lieu et débattent de chaque question avant d'y répondre. Plus généralement, l'utilisation de nouveaux modes d'interaction avec les experts, comme le courrier électronique, tend à se développer et à rendre la procédure plus souple et plus rapide.

## BIBLIOGRAPHIE

BUIGUES P.A., *Prospective et compétitivité*, Mac Graw Hill 1985.

GODET M., *Manuel de prospective stratégique*, tome 2 : L'art et la méthode, Dunod, Paris, 1997.

HELMER O., *Looking forward : a guide to futures research*, Sage publications, 1983. (Olaf Helmer est l'un des pères de la méthode Delphi)

LINSTONE H. A., TURROF, M., *The Delphi method, techniques and applications*, Addison wesley publishing, 1975.

MARTINO J.P., *Technological forecasting for decision making*, Mac Graw Hill, 1993. (ouvrage vendu avec une disquette de programmes permettant notamment de traiter une enquête Delphi)

SAINT-PAUL R., TÉNIÈRE-BUCHOT P.F., *Innovation et évaluation technologiques*, Entreprise moderne d'édition, 1974.

## FICHE TECHNIQUE N° 10

### ABAQUE DE REGNIER

#### **BUT**

L'abaque de Régnier est une méthode originale de consultation d'experts, conçue par le Docteur François Régnier, afin d'interroger des experts et de traiter leurs réponses en temps réel ou par voie postale à partir d'une échelle colorée.

Comme toutes les méthodes d'experts, elle est destinée à réduire l'incertitude, confronter le point de vue d'un groupe à celui d'autres groupes, et du même coup, prendre conscience de la plus ou moins grande variété des opinions.

#### **DESCRIPTION DE LA METHODE**

La logique utilisée par l'abaque est celle des trois couleurs des feux de la circulation (vert, orange, rouge), complétées par le vert clair, et le rouge clair (permettant de nuancer les opinions). Le blanc permet le vote blanc et le noir l'abstention. Il s'agit donc d'une échelle de décision colorée.

##### Phase 1 : Recueil des opinions d'experts

Il convient dans un premier temps de définir assez précisément la problématique étudiée. Cette problématique sera abordée avec soin et décomposée en éléments (ou items). Ces items seront des affirmations élargissant le champ des discussions sur l'évolution du passé et /ou sur la vision de l'avenir. Chaque expert se prononce alors individuellement vis-à-vis de l'affirmation en utilisant l'échelle colorée mise à sa disposition.

##### Phase 2 : Traitement des données

Il consiste à traiter les réponses colorées sous une forme matricielle représentant : en ligne, les items définissant le problème et en colonne, les experts participant à l'étude. L'image en mosaïque constitue un véritable panorama de l'information qualitative et rend visible simultanément la position de chacun des experts sur le problème.

##### Phase 3 : Discussion des résultats

C'est sur la base de cette image colorée que commencent le débat et / ou l'explication du vote : les procédures restent ouvertes et chacun peut, à tout moment, modifier sa couleur et justifier son changement d'opinion.

## **UTILITÉ ET LIMITES**

La méthode est efficace, simple et rapide. Elle permet aux déviants de s'exprimer (et les met en valeur). Il s'agit d'un excellent outil de communication : ce n'est pas le consensus qui est recherché, mais bien plutôt l'échange et le débat entre individus.

L'abaque de Régnier modifie cependant le fonctionnement habituel d'un groupe, d'où la difficulté de convaincre les décideurs de l'utiliser : le chef peut se retrouver isolé car la méthode oblige tous les membres du groupe à donner leur opinion, à "annoncer la couleur". Elle va donc à l'encontre des modes habituels de réflexion pratiqués dans les entreprises. Elle est surtout appliquée pour l'évaluation ex-post de séminaires de formation, lorsque les choix stratégiques ne sont pas en jeu.

## **CONCLUSIONS PRATIQUES**

L'abaque de Régnier est une marque déposée dont les produits sont diffusés par la société Scoop. Il a d'abord existé (et existe toujours) sous forme manuelle (tableau aimanté et plaquettes magnétiques colorées). L'abaque automatisé (programmé sur ordinateur personnel) permet aujourd'hui le traitement instantané de l'image. Une telle gestion de la trame colorée permet de mieux lire le dessin "dans le tapis" (image brute, histogramme général, reclassement des consensus par ordre décroissant sur les items....).

Il s'agit d'un outil pratique qui permet d'animer en direct et sur des temps courts des groupes de réflexion prospective aussi bien pour des groupes de taille réduite que pour des groupes plus importants (colloques, séminaires) par l'utilisation de votes à distance. L'abaque peut être utilisé comme technique de vote en combinaison avec d'autres techniques, comme le montre son application couplée avec la méthode delphi (voir bibliographie).

## BIBLIOGRAPHIE

MIRENOWICZ P., CHAPUY P., LOUINEAU Y., "Delphi-Abaque de Régnier : un exemple d'application à la prospective du bruit en 2010" *Futuribles*, n°143, Mai 1990.

REGNIER F., *Annoncer la couleur*, Institut de métrologie qualitative, Nancy, 1989.

CHAPUY P., MONTI R., "La filière agricole et l'environnement : scénarios 2010 par la méthode Delphi - Abaque de Régnier", *Cahiers du LIPS*, n° 9, mars 1998

## FICHE TECHNIQUE N° 11

### IMPACTS CROISES PROBABILISTES SMIC-PROB-EXPERT

#### BUT

Les méthodes d'impacts croisés probabilistes visent à déterminer des probabilités simples et conditionnelles d'hypothèses et/ou d'événements, ainsi que les probabilités des combinaisons de ces derniers, en tenant compte des interactions entre événements et/ou hypothèses.

L'objectif de ces méthodes est non seulement de faire ressortir pour le décideur les scénarios les plus vraisemblables, mais aussi d'examiner des combinaisons d'hypothèses que l'on aurait exclues a priori.

#### DESCRIPTION DE LA METHODE

La "méthode des impacts croisés" est le terme générique d'une famille de techniques qui tentent d'évaluer les changements dans les probabilités d'un ensemble d'événements à la suite de la réalisation de l'un ou de plusieurs d'entre eux.

Nous parlerons ici de l'une de ces méthodes, Smic-Prob-Expert (Systèmes et Matrices d'Impacts Croisés). Pratiquement, si l'on considère un système à  $n$  hypothèses, la méthode Smic-Prob-Expert permet, à partir d'informations fournies par des experts, de choisir parmi les  $2^n$  images possibles (jeux d'hypothèses) celles qui devraient (compte tenu de leur probabilité de réalisation) être tout particulièrement étudiées. Smic-Prob-Expert (avec le logiciel Prob-Expert) consiste donc à cerner les futurs les plus probables qui serviront de base à la construction des scénarios.

#### Phase 1 : formulation des hypothèses et choix des experts

Une enquête Smic-Prob-Expert a pour base de départ cinq ou six hypothèses fondamentales et quelques hypothèses complémentaires. Or il n'est pas facile d'étudier l'avenir d'un système complexe avec un nombre aussi limité d'hypothèses, d'où l'intérêt de méthodes comme l'analyse structurelle (fiche n°7), et de la réflexion sur la stratégie des acteurs (fiche n°8), qui permettent de mieux identifier les variables clés et de mieux formuler les hypothèses de départ.

L'enquête est en général réalisée par voie postale (les taux de retour se révèlent assez satisfaisants : 25 à 30%). Il faut compter un mois et demi environ pour la réalisation d'un Smic-Prob-Expert. Les experts interrogés seront choisis selon les mêmes critères que pour le delphi ; il leur est demandé :

- d'apprécier la probabilité simple de réalisation d'une hypothèse à l'aide d'une échelle allant de 1 (très faiblement probable) à 5 (très probable),
- d'apprécier sous forme de probabilité conditionnelle, la réalisation d'une hypothèse en fonction de la réalisation et de la non-réalisation de toutes les autres.

Compte tenu de toutes les questions que l'expert doit se poser, il est obligé de révéler le niveau de cohérence implicite de son raisonnement.

### Phase 2 : probabilisation des scénarios

Le programme Smic-Prob-Expert (programme classique de minimisation d'une forme quadratique sous contraintes linéaires) permet d'analyser les données brutes :

- en corrigeant les opinions des experts de façon à obtenir des résultats nets cohérents (c'est à dire satisfaisants aux axiomes classiques des probabilités),
- en affectant une probabilité à chacune des  $2^n$  combinaisons possibles des  $n$  hypothèses.

Grâce à la moyenne des probabilités accordées à chacune de ces images par l'ensemble des experts, on peut déterminer une hiérarchie de ces images, et par conséquent, des scénarios les plus probables.

Il convient alors, au sein de ces scénarios, d'en choisir 3 à 4 parmi lesquels au moins un scénario de référence (avec une forte probabilité moyenne), et des scénarios contrastés dont la probabilité peut être faible mais dont l'importance pour l'organisation ne doit pas être négligée.

L'étape ultérieure concerne l'écriture des scénarios : cheminement du présent aux images finales, comportements des acteurs. Elle relève de la méthode dite des scénarios (cf. fiche n°3).

## **UTILITÉ ET LIMITES**

Les méthodes dites d'interactions probabilistes constituent un progrès par rapport au Delphi puisqu'elles présentent l'avantage de prendre en compte les interactions entre événements. Contrairement au Delphi, la méthode Smic-Prob-Expert tient compte de l'interdépendance entre les questions posées et assure la cohérence des réponses. Elle est de mise en oeuvre assez simple.

Son déroulement est assez rapide et les résultats obtenus en général facilement interprétables.

Elle constitue aussi un excellent "garde fou" intellectuel qui permet souvent de remettre en cause certaines idées reçues (voir l'encadré ci-après) et surtout de vérifier que les scénarios étudiés couvrent une part raisonnable du champ des probables, c'est-à-dire, qu'il y ait au moins, selon les experts, 6 à 7 chances sur dix que la réalité future corresponde à l'un de ces scénarios.

| <b>La probabilisation des scénarios de la sidérurgie<br/>et ses surprenantes conséquences</b>  |  |
|--|--|
| Entre 1990 et 1991, plusieurs mois de réflexion prospective sur la sidérurgie en France à l'horizon 2005 ont permis d'identifier six scénarios pertinents et cohérents construits autour de trois hypothèses générales : H1 (croissance du PIB faible, inférieure à 1,8%); H2 (fortes contraintes sur l'environnement); H3 (forte concurrence des autres matériaux)  |  |
| Noir ( S 1 )   | faible croissance du PIB et forte concurrence des matériaux.             |
| Morose ( S 2 )   | faible croissance du PIB sans forte concurrence des autres matériaux.    |
| Tendanciel ( S 3 )   | poursuite de la situation actuelle.                                      |
| Ecologique ( S 4 )   | fortes contraintes d'environnement                                       |
| Rose Acier ( S 5 )   | forte croissance du PIB et compétitivité favorable à l'acier.            |
| Rose Plastique ( S 6 )   | forte croissance du PIB et compétitivité favorable aux autres matériaux. |
| L'utilisation du logiciel Prob-Expert a permis de relever que les six scénarios ne couvraient que 40% du champ des probables :   |  |
| S5 Rose acier et S4 Ecologie   | ( 010 ) = 0,147  |
| S1 Noir  | ( 101 ) = 0,108  |
| S6 Rose plastique  | ( 001 ) = 0,071  |
| S3 Tendanciel  | ( 000 ) = 0,056  |
| S2 Morose  | ( 100 ) = 0,016  |
| Sont ainsi apparus trois nouveaux scénarios bien plus probables :  |  |
| Les trois jeux d'hypothèses restants ( 60 % de probabilité globale ) ont, chacun, une probabilité de réalisation supérieure au plus probable des scénarios retenus précédemment.   |  |
| S7 Noir écologique   | ( 111 ) = 0,237  |
| S8 Vert acier  | ( 110 ) = 0,200  |
| S9 Vert plastique  | ( 011 ) = 0,164  |
| Le couple ( 11. ) sur les deux premières hypothèses H1 et H2 avait été éliminé car, dans un contexte de croissance faible, de fortes contraintes d'environnement semblaient a priori un luxe peu probable. Le couple ( .11 ) avait été éliminé car de fortes contraintes d'environnement ( H2 ), paraissaient plutôt favorables à l'acier qui du même coup ne subissait plus la forte concurrence des autres matériaux. Pourquoi ne pas imaginer des plastiques recyclables ou bio-dégradables comme le suggère le couple ( .11 )? |  |

Il faut cependant rester vigilant et éviter autant que faire se peut une application trop mécanique de ce type de méthodes et ne pas oublier que les probabilités obtenues restent des probabilités subjectives, c'est-à-dire ne reposent pas sur des fréquences observées, mais sur des opinions.

L'information recueillie au cours d'un Smic-Prob-Expert est considérable car il y a autant de hiérarchies des scénarios que d'experts interrogés. On se trouve donc face à un problème d'agrégation des réponses de plusieurs experts. L'une des solutions consiste à dresser une typologie des experts en fonction de la proximité de leurs réponses, ou à les considérer par groupes d'acteurs. En effet, l'analyse des réponses des différents groupes d'experts contribue aussi à mettre en lumière les jeux de certains groupes d'acteurs. Les données brutes et nettes obtenues (et représentées le plus souvent sous forme d'histogrammes), permettent en effet de dégager certains consensus, de faire apparaître, grâce à des analyses de sensibilité, des écoles de pensée, et ainsi d'identifier certains groupes d'experts ou d'acteurs.

## **CONCLUSIONS PRATIQUES**

Mise en point vers 1972-1973 par Michel Godet au CEA, puis développée par la SEMA, la méthode Smic-Prob-Expert a connu depuis lors un nombre important d'applications tant en France qu'à l'étranger. De nombreuses autres méthodes d'interactions probabilistes ont été développées, depuis le milieu des années soixante, tant aux Etats-Unis qu'en Europe.

L'utilisation sur micro de Smic-Prob-Expert est dorénavant accessible grâce au logiciel Prob-Expert, développé et diffusé par la société Heurisco. Il est ainsi possible d'animer un Smic-Prob-Expert en temps réel avec un groupe d'experts (sur une journée par exemple), ce qui n'exclut toutefois pas une application plus traditionnelle, c'est-à-dire en utilisant la voie postale, de la méthode.

## **BIBLIOGRAPHIE**

BENASSOULI P., MONTI R., "La planification par scénarios, le cas Axa France 2005", *Futuribles*, n°203, novembre 1995.

DUCOS G., "Delphi et analyses d'interaction", *Futuribles*, n°71.

GODET M., "Impacts croisés : exemples d'applications", *Futuribles*, n°71, novembre 1983.

GODET M., *Manuel de prospective stratégique*, tome 2 : L'art et la méthode, Dunod, Paris, 1997.

HELMER O., *Looking forward : a guide to futures research*, Sage publications, 1983.

MARTINO J.P., *Technological forecasting for decision making*, Mac Graw Hill, 1993.

## **7 - EVALUER LES CHOIX ET LES OPTIONS STRATÉGIQUES**

## FICHE TECHNIQUE N° 12

### LES ARBRES DE PERTINENCE

#### **BUT**

L'objectif est, le plus souvent, dans le cadre de l'approche intégrée, d'identifier des projets cohérents, c'est à dire des options stratégiques compatibles à la fois avec l'identité de l'entreprise et les scénarios les plus probables de l'environnement.

Cette méthode, appliquée à l'origine surtout dans le domaine de la recherche technologique et militaire, a pour but d'aider à la sélection d'actions élémentaires ou opérations en vue de satisfaire à des objectifs globaux.

#### **DESCRIPTION DE LA METHODE**

Il s'agit de mettre en relation différents niveaux hiérarchisés d'un problème, allant du général (niveau supérieur) au particulier (niveaux inférieurs). Cette méthode comprend deux phases : la construction de l'arbre de pertinence puis sa notation

##### Phase 1 : construction de l'arbre de pertinence

On distingue lors de cette phase, les finalités (niveaux supérieurs englobant la politique, les missions, les objectifs) et les moyens (niveaux inférieurs, regroupant les moyens, les sous-systèmes et sous-ensembles d'actions et les actions élémentaires). Les différents niveaux correspondent donc à des buts de plus en plus détaillés du système de décision ou à des moyens mis en oeuvre (l'arbre se décompose généralement en 5 à 7 niveaux).

La construction de cet arbre apparemment simple doit respecter certains impératifs :

- il n'existe pas de liaison entre noeuds d'un même niveau (indépendance des éléments d'un même niveau),
- il n'existe pas de liaison directe entre noeuds de deux niveaux non successifs,
- il faut équilibrer le remplissage des niveaux du haut vers le bas afin de stabiliser l'édifice construit : ce qu'on perd en généralité, on doit le gagner en variété et inversement.

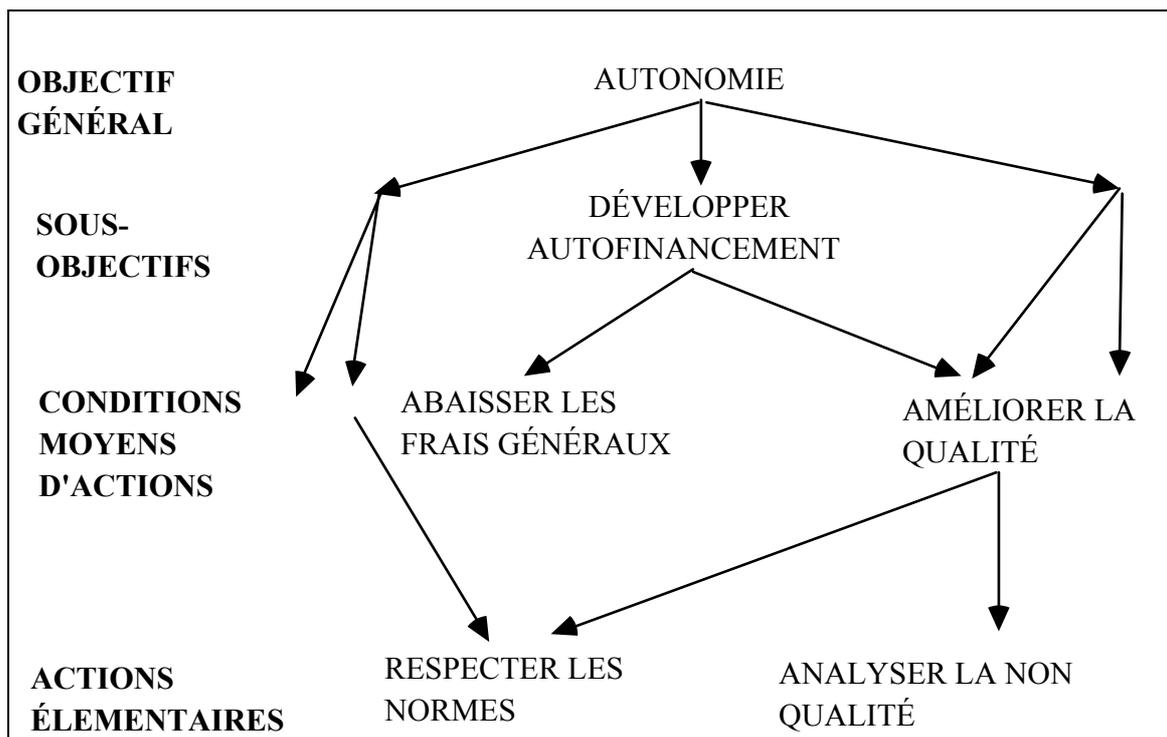
Le choix concret des objectifs et des actions ne peut se faire qu'après une analyse préalable du système considéré grâce à deux approches complémentaires :

- l'approche ascendante, part des actions recensées, analyse leurs effets et étudie les objectifs atteints à travers ces effets.
- l'approche descendante, part, quant à elle, d'une liste d'objectifs finals explicites, recherche et analyse les moyens d'actions permettant de les atteindre, et les variables susceptibles de les modifier.

Il est nécessaire d'explicitier chaque élément (action ou objectif) afin d'en conserver en permanence un sens précis et détaillé (savoir de quoi l'on parle).

**Exemple :**

Pour une entreprise dont l'objectif général est de renforcer son indépendance, on trouvera l'arbre suivant :



Phase 2 : notation du graphe et agrégation

L'objet de cette phase est de mesurer l'apport de chaque action aux objectifs du système. Pour ce faire, on donne une note (appelée pertinence) à chaque arête du graphe (c'est-à-dire de l'arbre). La note attribuée à une action de niveau (i-1) traduit sa contribution à la réalisation des actions de niveau directement supérieur (i).

A ce stade de l'étude, différentes méthodologies (Pattern, CPE) permettent de hiérarchiser les chemins décisionnels selon l'importance de leur contribution à la réalisation de l'objectif initial ; c'est la phase d'agrégation. Nous proposons ici une méthodologie simple dans laquelle l'action de niveau (i) constitue un critère d'évaluation pour les actions de niveau (i-1). Des matrices (grilles multicritères) sont établies pour chaque niveau. En lignes figurent les éléments (actions) du niveau (i-2), et en colonnes les n critères du niveau (i-1) et pour chaque critère, on évalue la contribution de chaque élément à la satisfaction de ce critère.

## **UTILITÉ ET LIMITES**

Excellente aide à la réflexion, cette méthode permet d'éviter les redondances (pas de déséquilibre de l'arbre), de découvrir de nouvelles idées (mettre en lumière les zones d'ombre : objectifs non reliés à des moyens et réciproquement), d'explicitier les choix effectués, d'améliorer la cohérence, et enfin de structurer les objectifs et les moyens.

L'utilisation qualitative partielle (phase 1), c'est-à-dire limitée à l'élaboration de l'arbre, est relativement aisée et peut se révéler très utile et productive à certaines étapes de la réflexion prospective stratégique par un groupe d'acteurs.

Cependant, la méthode des arbres de pertinence appliquée dans sa totalité (phase 2 : notation des graphes et agrégation) peut s'avérer délicate et lourde dans sa mise en oeuvre : rigidité de la représentation sous forme d'arbre, faible prise en compte de l'incertitude, etc.

## **CONCLUSIONS PRATIQUES**

En pratique, l'utilisation d'un tableau mural et de post-it-notes permet une construction dynamique et non figée de l'arbre de pertinence par un groupe de personnes.

Cette méthode est utilisée notamment lors des "ateliers de stratégie" dans la phase d'initiation de la démarche (voir fiche n°2) car la construction d'arbre de pertinence, met particulièrement bien en lumière, le principe fondamental : "la bonne anticipation est celle qui mène à l'action".

Au total, cette méthode mérite d'être appliquée dans de nombreux cas en raison de la rigueur qu'elle impose et du caractère simple et appropriable de sa partie qualitative.

## **BIBLIOGRAPHIE**

MARTINO J. P., *Technological forecasting for decision making*, Mac Graw Hill, 1993.

SAATY T.L., *The analytical hierarchy process*, McGaw Hill, 1980.

SAINT-PAUL R., TENIERE-BUCHOT P.F., *Innovation et évaluation technologiques*, Entreprise moderne d'édition, 1974.

WALLISER B., "Méthodes multicritères : arbres de pertinence", *Revue RCB*, 1978.

## MULTIPOL

### BUT

Comme toute méthode multicritère, la méthode Multipol vise à comparer différentes actions ou solutions à un problème en fonction de critères et de politiques multiples.

L'objectif de Multipol est ainsi de fournir une aide à la décision en construisant une grille d'analyse simple et évolutive des différentes actions ou solutions qui s'offrent au décideur.

### DESCRIPTION DE LA MÉTHODE

La méthode Multipol (pour Multicritère et politique) est certainement la plus simple des méthodes multicritères, mais non la moins utile. Elle repose sur l'évaluation des actions par l'intermédiaire d'une moyenne pondérée, comme l'évaluation des élèves d'une classe se fait selon des matières affectées de coefficients.

On retrouve dans Multipol les phases classiques d'une approche multicritère : le recensement des actions possibles, l'analyse des conséquences et l'élaboration de critères, l'évaluation des actions, la définition de politiques et le classement des actions. L'originalité de Multipol vient de sa simplicité et de sa souplesse d'utilisation. Ainsi, dans Multipol, chaque action est évaluée au regard de chaque critère au moyen d'une échelle simple de notation. Cette évaluation est obtenue par l'intermédiaire de questionnaires ou de réunions d'experts, la recherche du consensus étant nécessaire.

Par ailleurs, le jugement porté sur les actions ne s'effectue pas de façon uniforme : il faut tenir compte des différents contextes liés à l'objectif de l'étude. Une politique est un jeu de poids accordé aux critères qui traduit l'un de ces contextes. Ces jeux de poids de critères pourront ainsi correspondre aux différents systèmes de valeurs des acteurs de la décision, à des options stratégiques non arrêtées, ou encore à des scénarios multiples et aux évaluations incluant le facteur temps. En pratique, les experts répartissent pour chaque politique un poids donné sur l'ensemble des critères. Comme le montre le tableau suivant résumant les différentes pondérations possibles pour le choix

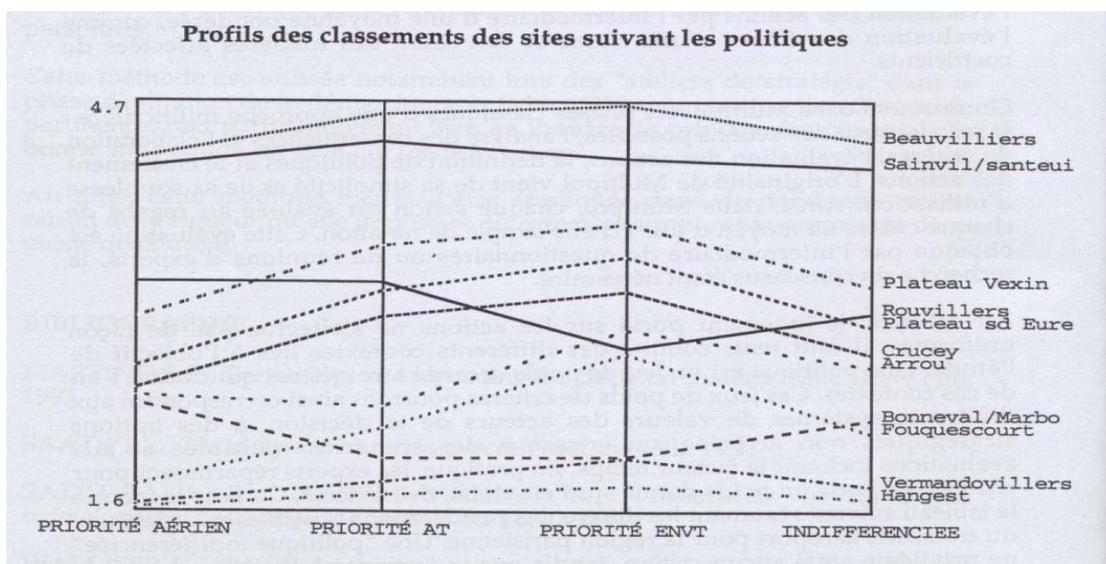
du troisième aéroport pour la région parisienne. Une "politique indifférenciée" ne privilégie ainsi aucun critère, tandis que la "priorité à l'aménagement du territoire" néglige le critère "qualité de l'espace aérien".

### Tableau des jeux de poids de critères

| Critères                           | Qualité l'espace aérien | Accès terrestre | Environnement | Bassin de clientèle | Bassin d'emploi | Somme des poids |
|------------------------------------|-------------------------|-----------------|---------------|---------------------|-----------------|-----------------|
| Politiques                         |                         |                 |               |                     |                 |                 |
| Priorité aérien                    | 4                       | 3               | 1             | 4                   | 3               | 15              |
| Priorité aménagement du territoire | 1                       | 4               | 3             | 3                   | 4               | 15              |
| Priorité environn.                 | 1                       | 3               | 6             | 2                   | 3               | 15              |
| Indifférenciée                     | 3                       | 3               | 3             | 3                   | 3               | 15              |

Pour chaque politique, la procédure Multipol attribue un score moyen aux actions. On calcule ainsi un tableau des profils des classements comparés des actions en fonction des politiques. Ainsi que le montre le graphique suivant, toujours issu de l'étude comparant les sites possibles pour la construction d'un troisième aéroport pour la région parisienne, les sites de Beauvilliers et de Sainville/Santeuil sont les mieux classés quelle que soit la pondération des critères. L'on s'aperçoit également que le site de Rouvillers résiste moins bien à la pondération donnant la priorité aux contraintes d'environnement.

### Profils des classements des sites suivant les politiques



La prise en compte du risque relatif à l'incertitude ou à des hypothèses conflictuelles, s'effectue au moyen d'un plan de stabilité des classements des actions à partir de la moyenne et de l'écart-type des scores moyens obtenus pour chaque politique. On peut ainsi tester la robustesse des résultats de chaque action, une action avec une moyenne élevée mais un fort écart-type pouvant ainsi être considérée comme risquée.

## **UTILITÉ ET LIMITES**

Multipol est une méthode simple et appropriable, cette méthode prend en compte l'incertitude et permet de tester la robustesse des résultats à des politiques différentes. Grâce à sa simplicité, elle est en outre évolutive. Elle permet en effet d'incorporer aisément, non seulement en cours d'étude mais aussi après celle-ci, de nouveaux critères, de nouvelles pondérations ou de nouvelles actions pour enrichir l'analyse. La simplicité du critère d'agrégation (moyenne pondérée) évacue en outre toute incomparabilité entre les actions.

Cependant, si l'objectif est d'élaborer un plan à partir de plusieurs actions, des difficultés risquent de surgir pour prendre en compte les synergies, incompatibilités et double emplois entre les actions retenues. Cet handicap vaut pour toutes les méthodes multicritères. Une analyse plus fine, là comme ailleurs, est donc nécessaire.

## **CONCLUSIONS PRATIQUES**

La nécessité de tenir compte de la présence de critères multiples dans les problèmes de décision a motivé le développement de nombreuses méthodes, plus ou moins sophistiquées à partir d'une gamme très étendue de concepts et de procédures (ensembles flous, fonction d'utilité, simplexe...). Comme nous l'avons souligné en ouverture de cette fiche, Multipol est une réponse simple et opérationnelle qui évite l'écueil d'une formalisation excessive mais qui permet d'organiser et de structurer l'aide à la décision.

## **BIBLIOGRAPHIE**

DOUFFIAGUES J., BOURSE F., GHUYSEN J.P., GODET M., "Quel site pour un nouvel aéroport dans le grand bassin parisien?", *Travaux et Recherches de Prospective*, Futuribles International, n°4, novembre 1996.

GODET M., *Manuel de prospective stratégique*, tome 2 : L'art et la méthode, Dunod, Paris, 1997.

ROY B., *Méthodologie multicritère d'aide à la décision*, Economica, 1985

VINCKE P., *L'aide multicritère à la décision*, Editions de l'Université de Bruxelles, 1989.

## *Quelques mots clés de la prospective et de la stratégie*

**Prospective** : anticipation pour éclairer l'action. Cette "indiscipline intellectuelle" (Pierre MASSE) s'attache à voir "loin, large et profond" (Gaston BERGER) mais aussi autrement et ensemble. En d'autres termes, la vision globale, volontariste et à long terme s'impose pour donner un sens à l'action.

**Prévision** : estimation sur le futur assortie d'un degré de confiance.

**Projection** : prolongement ou inflexion dans le futur de tendances passées.

**Scénarios** : jeux cohérents d'hypothèses conduisant d'une situation origine à une situation future.

### **Quatre attitudes face à l'avenir**

**Passive** : comme l'autruche qui subit le changement.

**Réactive** : comme le pompier qui attend que le feu soit déclaré pour le combattre.

**Pré-active** : comme l'assureur qui se prépare aux changements prévisibles car il sait que la réparation coûte plus cher que la prévention.

**Pro-active** : comme le conspirateur qui agit pour provoquer les changements souhaités.

**Planification** : "la planification consiste à concevoir un futur désiré ainsi que les moyens réels d'y parvenir". (R.L. ACKOFF)

**Stratégie** : ensemble des règles de conduite d'un acteur lui permettant d'atteindre ses objectifs et son projet.

**Tactique(s)** : presque toujours au pluriel, puisqu'il s'agit des voies et moyens pour parvenir aux objectifs de la stratégie en fonction des circonstances.

**Planification stratégique** : concept apparu à la fin des années soixante (Igor ANSOFF) pour traduire le fait que la planification d'entreprise devait de plus en plus tenir compte des turbulences de l'environnement (dit stratégique) et adapter ses objectifs en conséquence.

**Management Stratégique** : Concept lancé au milieu des années soixante-dix, toujours par Igor ANSOFF pour mettre en avant les conditions qui permettent aux structures et aux organisations de s'adapter dans un monde de plus en plus turbulent.

**Prospective stratégique** : Concept des années quatre-vingt-dix où l'anticipation de la prospective est mise au service de l'action stratégique et du projet d'entreprise.

## BIBLIOGRAPHIE

- ACKOFF R., *Méthodes de planification dans l'entreprise*, Les Editions d'Organisation, Paris, 1973.
- ADER E., "L'analyse stratégique et ses outils", *Futuribles*, n°72, 1983.
- ALLAIS M., "La philosophie de ma vie", *Gérer et comprendre*, Annales des Mines, 1989.
- ANCELIN C., "L'analyse structurelle : le cas du Vidéotex", *Futuribles*, n° 71, nov 1983.
- ANSOFF I., *Stratégie du développement de l'entreprise*, Les Editions d'Organisation, Paris, 1989, 1ere édition originale, 1965.
- ANSOFF I., MCDONNEL E., *Implanting strategic management*, Prentice Hall, 1990.
- BENASSOULI P., MONTI R., "La planification par scénarios, le cas Axa France 2005", *Futuribles*, n°203, novembre 1995.
- BERGER G., *Etapes de la prospective*, PUF, 1967.
- BERRY M., "Que faire de l'Amérique ?", *Gérer et comprendre*, Annales des Mines, n°27, juin 1992.
- BODINAT H. (de), MERCIER V., "L'analyse stratégique", *Harvard L'Expansion*, Hiver 1979.
- BOYER L., EQUILBEY N., *Histoire du management*, Editions d'organisation, 1990.
- BUIGUES P.A., *Prospective et compétitivité*, Mac Graw Hill, Paris, 1985.
- CHAPUY P., GODET M., "Sécurité alimentaire et environnement : Analyse du jeu des acteurs par la méthode MACTOR", n°11, *Cahiers du Lips*, mai 1999.
- CHAPUY P., MONTI R., "La filière agricole et l'environnement : scénarios 2010 par la méthode Delphi - Abaque de Régnier", *Cahiers du LIPS*, n° 9, mars 1998
- DOUFFIAGUES J., BOURSE F., GHUYSEN J.P., GODET M., "Quel site pour un nouvel aéroport dans le grand bassin parisien ?", *Travaux et Recherches de Prospective*, *Futuribles International*, n°4, novembre 1996.
- DUCOS G., "Delphi et analyses d'interaction", *Futuribles*, n°71.
- DUPUY J.P., *Ordres et désordres*, Seuil, 1982.
- FORSE M., *L'analyse structurelle du changement social*, PUF, 1991.
- GIGET M. et GODET M., "Deux amants inséparables : prospective et stratégie", *Vers une école européenne du management stratégique*, Colloque AFCET-AFPLANE, 1990.
- GIGET M., " Le renouveau stratégique des entreprises américaines", *Management France*, n° 95, janvier 1996.
- GIGET M., " Arbres technologiques et arbres de compétences. Deux concepts à finalité distincte", *Futuribles*, n°137, novembre 1989.
- GIGET M., "L'identité de l'entreprise. Préalable à la réflexion stratégique", *Futuribles*, n°137, novembre 1989.
- GIGET M., *La dynamique stratégique de l'entreprise*, Dunod, 1998.
- GODET M., "Impacts croisés : exemples d'applications", *Futuribles*, n°71, novembre 1983.

- GODET M., "Prospective et stratégie : approche intégrée", *Futuribles*, n°137, novembre 1989.
- GODET M., CHAPUY P., COMYN G., "Scénarios globaux à l'horizon 2000", *Travaux et Recherches de Prospective*, *Futuribles International*, n°1, juin 1995.
- GODET M., ROUBELAT F., "Creating the future : the use and misuse of scenarios", *Long range planning*, vol. 29, n°2, avril 1996.
- GODET M., *Scenarios and strategic management*, Butterworth, 1987. traduction de *Prospective et planification stratégique*, Economica 1985.
- GODET M., *Manuel de prospective stratégique*, en deux tomes (tome 1: une indiscipline intellectuelle, tome 2 : l'art et la méthode), Dunod, Paris, 1997.
- GONOD P., "Dynamique des systèmes et méthodes prospectives", *Travaux et recherches de prospective*, *Futuribles International*, n°2, mars 1996.
- HAMEL G., PRAHALAD C.K., *La conquête du futur*, InterEditions, 1995.
- HELMER O., *Looking forward : a guide to futures research*, Sage publications, 1983.
- JOUVENEL H. (de), "Sur la méthode prospective : un bref guide méthodologique", *Futuribles*, n°179, septembre 1993.
- LEROY-THERVILLE S., "L'avenir de la réglementation des télécommunications: Etat des lieux et ateliers de prospective", *Cahiers du Lips*, n°12, mars 2000.
- LESOURNE J., "Plaidoyer pour une recherche en prospective", *Futuribles*, n°137, novembre 1989.
- LESOURNE J., MALKIN D., "L'exercice Interfuturs, réflexion méthodologique", *Futuribles*, n°26-27, 1979.
- LINSTONE H. A., TURROF, M., *The Delphi method, techniques and applications*, Addison wesley publishing, Reading (Ma), 1975.
- MARTINET A.C., *Stratégie*, Vuibert, 1983.
- MARTINET A.C., *Diagnostic stratégique*, Vuibert, 1988.
- MARTINET A.C., "Les discours sur la stratégie d'entreprise", *Revue Française de Gestion*, n°67, janvier-février 1988.
- MARTINO J. P., *Technological forecasting for decision making*, McGraw Hill, 1993.
- MINTZBERG H., *Grandeur et décadence de la planification stratégique*, Dunod, Paris, 1994.
- MIRENOWICZ P., CHAPUY P., LOUINEAU Y., "Delphi-Abaque de Régnier : un exemple d'application à la prospective du bruit en 2010", *Futuribles*, n°143, mai 1990.
- MONTI R., MEUNIER F., PACINI V., "BASF Agriculture et ses distributeurs : l'avenir en commun", *Travaux et recherches de prospective*, *Futuribles international*, n°3, octobre 1996.
- NANUS B., "QUEST - Quick environmental scanning technique", *Long Range Planning*, vol. 15, n°2, 1982.
- POIRIER L., *Stratégie théorique II*, Economica, 1987.
- PORTER M., *Choix stratégiques et concurrence*, Economica, 1982.
- PORTER M., *L'avantage concurrentiel*, InterEditions, 1986.
- PRIGOGINE I., "Loi, histoire et désertion", *La querelle du déterminisme*, collection le débat, Gallimard, 1990.

- REGNIER F., *Annoncer la couleur*, Institut de métrologie qualitative, Nancy, 1989.
- REIBNITZ U. (von), *La technique des scénarios*, Afnor, 1989.
- ROUBELAT F., *La prospective stratégique en perspective : genèse, études de cas, prospective*, Thèse de doctorat en sciences de gestion, CNAM, mai 1996.
- ROY B., *Méthodologie multicritère d'aide à la décision*, Economica, 1985
- SAATY T.L., *The analytical hierarchy process*, McGraw Hill, 1980.
- SAINT PAUL R., TENIERE-BUCHOT P. F., *Innovation et évaluation technologiques : sélection des projets, méthodes de prévision*, Entreprise Moderne d'Édition, 1974
- SCHMIDT C., "Prospective industrielle et théorie des jeux : éléments pour un renouvellement méthodologique", *Économie appliquée*, tome XLVI, n°4, 1991.
- SCHWARTZ P., "La planification stratégique par scénarios", *Futuribles*, n°176, mai 1993.
- SCHWARTZ P., *The art of the long view*, Doubleday, 1991.
- SICARD C., "Elaborer des stratégies gagnantes", *Management France*, n°93, août 1995.
- SICARD C., *Le manager stratège*, Dunod, 1994.
- SIMON H., *Models of bounded rationality*, volume 2, The MIT Press, 1982.
- STRATEGOR, *Stratégie, structure, décision, identité*, 2e édition, InterEditions, 1993.
- TENIERE-BUCHOT P. F., *L'ABC du pouvoir*, Editions d'Organisation, 1988.
- THIETART R.A., *La stratégie d'entreprise*, McGraw Hill, 1984.
- VINCKE P., *L'aide multicritère à la décision*, Editions de l'Université de Bruxelles, 1989.
- WACK P., "La planification par scénarios", *Futuribles*, n°99, mai 1986.
- WALLISER B., "Méthodes multicritères : arbres de pertinence", *Revue RCB*, 1978.



# Prospective et Stratégie des Organisations

Professionnels et jeunes diplômés, vous êtes intéressés par la  
- prospective et ses méthodes - la planification par scénarios -  
- le management stratégique - la prospective technologique  
- la prospective de l'environnement et le développement durable  
- la prospective territoriale - les grandes tendances du futur

Rejoignez l'équipe des Professeurs Michel Godet et Yvon Pesqueux  
pour suivre en cours du soir des formations de 3eme Cycle allant  
jusqu'au doctorat en Sciences de Gestion,  
spécialité Prospective et Stratégie des Organisations.

**Des enseignements de haut niveau**  
*Cours du soir d'octobre à juin - Inscriptions en septembre*

**Méthodes de prospective et d'analyse stratégique**  
Michel Godet - le lundi soir

**Prospective stratégique : recherches et applications**  
Saphia Richou et Marc Mousli - le mardi soir

**Prospective de l'environnement, développement durable et Stratégie d'entreprises**  
Pierre Chapuy - le vendredi soir

**Prospective territoriale**  
Philippe Mirenowicz - le vendredi soir

**Organisation et systèmes d'information**  
Yvon Pesqueux - le mercredi soir

**Recherche, technologie, innovation et action publique**  
Rémi Barré - le mercredi soir

**Préparant aux diplômes**

**Certificats de compétence :**

*Prospective et management stratégique*

*Stratégie des organisations et prospective appliquée*

**Diplôme supérieur de gestion, DSG (Bac+4) - Diplôme d'économiste (Bac+5)**

**DEA (Bac+5): Économie et gestion de l'innovation Sciences de gestion**

**Doctorat en prospective, stratégie et organisation**

Cette formation doctorale, unique en France, est préparée en partenariat avec les universités françaises et étrangères et un réseau de grandes entreprises. Elle est accessible prioritairement aux titulaires d'un DEA ou équivalent ayant suivi une formation à la prospective.

Informations: Cnam, Chaire de Prospective, 2, rue Conté, 75003 Paris  
Tél. : (33) 01 40 27 25 30, fax : (33) 01 40 27 27 43  
e-mail: [sec.prospective@cnam.fr](mailto:sec.prospective@cnam.fr), <http://www.cnam.fr/lipsor/>

# **LIPSOR**

## **Laboratoire d'Investigation en Prospective, Stratégie et Organisation**

Le LIPSOR, Laboratoire d'Investigation en Prospective, Stratégie et Organisation, est un la boratoire du Conservatoire National des Arts et Métiers. Il regroupe les activités de recherche des Chaires de Prospective Industrielle et de Développement des systèmes d'Organisation. Il est dirigé conjointement par les Professeurs Michel Godet et Yvon Pesqueux. Le LIPSOR anime, en liaison avec Futuribles International, le réseau de la formation doctorale en prospective, stratégie et organisation.

Le LIPSOR développe une politique de recherche autour des axes suivants : prospective, management stratégique et organisation ; organisation, systèmes d'information et changement organisationnel ; épistémologie et méthodologies de la prospective stratégique et de l'organisation ; gestion prospective des ressources humaines ; scénarios globaux et développement local ; prospective et évaluation technologique ; prospective et environnement et prospective territoriale.

### **Cahiers du LIPSOR** **LIPSOR Working Papers**

Cahiers de recherche, les cahiers du LIPSOR ont pour objectif la publication d'études de cas (Cahiers du LIPSOR), ainsi que des travaux à caractère académique (Série Recherche). Ils s'appuient plus particulièrement sur les recherches menées dans le cadre du laboratoire, ainsi que sur celles proposées par les membres des différents réseaux constitués autour du LIPSOR.

Les Cahiers du LIPSOR offrent une complémentarité avec les Travaux et Recherches de Prospective publiés par le LIPSOR, Futuribles International, le Commissariat Général du Plan et la Datar.

**Laboratoire d'Investigation en Prospective, Stratégie et Organisation**  
**CNAM - 2 rue Conté - 75003 Paris**  
**tél. : (33 1) 40 27 25 30 fax : (33 1) 40 27 27 43 e.mail : lipsor@cnam.fr**  
**internet : [www.cnam.fr/lipsor/](http://www.cnam.fr/lipsor/)**