

Un exemple de prospective technologique : l'articulation des niveaux international, national et régional

Jean-Alain HERAUD
BETA, Université Louis Pasteur et CNRS
Strasbourg

L'objet de la présentation est une expérience de prospective technologique qui a été menée successivement au niveau international (Japon, Allemagne), national (France), puis régional (Conseil Général de la Gironde). Mais la présentation ne vise pas seulement à faire le compte rendu d'une opération de diagnostic territorial, car l'histoire de cet emboîtement de procédures de prospective, en analysant ses aspects réussis aussi bien que ses échecs, illustre bien plusieurs conclusions fondamentales de la recherche du champ « Science-Technologie-Société ». L'observation, non seulement des méthodes et des résultats, mais aussi du contexte institutionnel de ces opérations fait clairement apparaître la prospective comme un outil parmi d'autres de l'intelligence stratégique, et plus particulièrement comme un outil qui se prête bien à l'« intelligence répartie » au sens proposé dans la littérature récente sur les politiques de recherche¹.

1. Problématique générale

Nous commencerons par rappeler que la prospective technologique (*technology foresight*) n'est que l'un des outils d'une démarche plus générale que l'on peut appeler l'intelligence stratégique (ici en matière de science, de technologie et d'innovation) à côté des études d'acceptabilité sociale (*technology assessment*), de l'évaluation des politiques de recherche, et d'autres techniques d'aide à la décision collective comme les *forums hybrides*. Des travaux européens comme le programme ASTPP (voir référence) ont même montré que la pertinence et l'efficacité de chacun de ces outils dépendent largement de leur utilisation conjointe. Par ailleurs, la prospective est elle-même extrêmement variée dans ses méthodes et ses objectifs et il faut être très clair sur l'objectif dès le départ:

- certaines approches font penser au fonctionnement d'un radar de poursuite alors que d'autres font de la veille en balayant exhaustivement l'horizon ;
- la prospective de court terme est plus axée sur la demande technologique et les trajectoires d'apprentissage en cours (*technologies clés*) tandis que la prospective à long terme s'interroge sur les potentialités de découvertes et d'inventions de l'avenir (par exemple par interrogation d'experts selon la méthode *Delphi*) ;
- les méthodes de *scénarios* recherchent plus la cohérence systémique de visions considérées de manière distincte que la formation d'un consensus global sur l'avenir (par opposition à la procédure *Delphi*) ; etc.

¹ Cf. les travaux actuels du réseau d'excellence Européen PRIME (*Policies for research and innovation in the move towards a European Research Area*) et les travaux antérieurs du programme ASTPP (*Advanced Science and Technology Policy Planning*) financé par la DG 12 de l'UE (Programme TSER) en 1996-1998.

Sur l'intelligence stratégique et les politiques d'innovation, voir :
http://www.sommerakademie.de/1999/pdf/kuhlmann_strategic.pdf

La réussite d'une opération de prospective dépend donc de manière cruciale des objectifs que l'on se donne et du choix du bon instrument - si ce n'est du bon portefeuille d'instruments. Mais la prospective n'est pas une technique d'ingénieur ou d'économiste : c'est un instrument de management stratégique (public, privé ou hybride), et à ce titre la méthode ne saurait être jugée indépendamment de l'acteur principal qui la commande et/ou la met en œuvre. La réussite dépend tout autant du pouvoir et de la légitimité des acteurs qui s'impliquent initialement que de la rigueur du travail effectué.

La prospective, en tant qu'instrument de management stratégique est un processus de communication au même titre qu'un effort d'analyse. Avant d'être une connaissance dont on pourra faire état, c'est d'abord un processus de communication à l'intérieur de l'organisation concernée, un savoir partagé. La prospective d'organisation prend souvent comme cœur de population consulté l'ensemble de ses membres. Dans le cas d'une opération publique, déterminer l'ensemble des participants (les « experts » ou les « parties prenantes ») est en soi une question de fond. La qualité de ce choix détermine fortement la réussite technique et l'impact stratégique de l'opération. Il apparaît clairement qu'il s'agit là d'un point d'achoppement majeur pour des raisons politiques (telle catégorie n'a pas été consultée), techniques (une expertise fondamentale a été oubliée) ou scientifiques (quelle foi accorder à un résultat opéré sur un ensemble initial mal défini ou justifié?).

En relation avec la remarque précédente, il est bien connu qu'une opération de prospective vaut autant par son processus que par son résultat. Un rapport techniquement parfait qui finit sa vie sur une étagère est un échec (d'où un gaspillage d'argent et d'image pour son commanditaire). Un rapport aux conclusions confuses mais qui a fait réfléchir et communiquer les experts consultés peut être considéré comme une réussite. Mais on peut aller au-delà de cette observation. En particulier dans une opération publique de prospective, la question de la méthode de consultation est très importante. Elle détermine la nature plus ou moins démocratique de la décision collective, sachant que la prospective doit être la première pierre de la décision (si elle ne l'est pas, c'est qu'elle est un pur alibi du décideur ou bien elle apparaît comme une démarche intellectuelle socialement inutile). En partant du principe que la prospective est un outil d'intelligence stratégique, se pose donc la question de *l'intelligence répartie*. En effet l'interférence cognitive qui est mise en œuvre et qui va créer un début de vision commune (convergence de vue et/ou perception des différences irréductibles de perceptions et de valeurs) dans la perspective des choix politiques, ne se constitue pas nécessairement en une étape, mais éventuellement par des élargissements successifs à divers cercles d'experts/acteurs. L'intelligence est « répartie » de diverses manières : les différentes approches disciplinaires ou sectorielles ; les « experts », puis les « profanes » ; le système global ou national, puis le territoire ; etc.

2. L'exemple de la déclinaison de plusieurs enquêtes Delphi

L'intérêt d'une méthode comme l'enquête Delphi est qu'elle est par construction organisée autour plusieurs itérations autour des mêmes questions. On interroge les participants une première fois pour recueillir leurs opinions concernant une série de sujets, une deuxième fois pour leur donner les résultats globaux et leur demander de se repositionner éventuellement, connaissant l'opinion agrégée de leurs pairs, et si nécessaire plusieurs autres fois pour dialoguer via la procédure (pour quelles raisons maintenez-vous une opinion différente ? que pensez-vous des arguments des autres ? etc.). Cette méthode s'applique donc assez naturellement à des extensions successives. Par exemple, dans les opérations que nous présenterons, on a fait réagir des experts allemands à des sujets élaborés au Japon, puis on a reproduit l'enquête en France, et enfin on l'a appliquée au territoire bordelais... A chaque fois, on peut comparer les réponses aux mêmes questions, mais on peut aussi conclure

éventuellement que certains sujets apparaissent dans le nouveau contexte comme peu pertinents, voire incompréhensibles... et s'étonner à l'inverse de ne pas trouver tel ou tel sujet qui paraît essentiel à la plupart des experts locaux.

Un autre intérêt de la méthode Delphi comme outil territorialisé est de permettre de cartographier les experts. En effet, la première des questions posée à chaque expert sur chaque sujet est son degré d'expertise sur ce domaine précis. Il en résulte que non seulement on peut qualifier la vision régionale, dans ses ressemblances et ses différences avec d'autres contextes, mais aussi que l'on peut qualifier l'expertise : sur tel point, la région n'a pas de grands experts (chercheurs ayant travaillé personnellement sur le sujet), ce qui ne l'empêche pas d'avoir une éventuellement opinion générale ; sur tel autre point, beaucoup d'experts se déclarent particulièrement compétents et suggèrent même des considérations supplémentaires.

Ce dernier cas nous permet de confirmer la pertinence de l'idée d'intelligence répartie. Si faire réagir une région à une vision prospective préalable, par exemple nationale, est une bonne suggestion méthodologique (on part d'une « solution initiale » qui fait sens pour lancer les itérations dans le nouveau contexte), la relation est en fait à double sens : chaque enquête contextuelle rejailit sur l'enquête initiale en la relativisant et en l'étendant². L'idéal de la prospective européenne serait d'articuler des enquêtes sur trois niveaux au moins.

On voit bien que ce type d'outil stratégique au niveau régional s'inscrit naturellement dans la perspective d'une gouvernance multi-niveau des territoires. Dans la phase ultérieure à la prospective, qui relève de la politique de science, technologie et innovation, la région en tant qu'espace est soumise à l'influence des niveaux de gouvernance européens, nationaux et régionaux (décideurs régionaux et autres collectivités). Idéalement, par exemple, la négociation des contrats de plan Etat-Région en matière de recherche, d'enseignement supérieur et de transfert de technologie, voire certains aspects de politique industrielle, devrait être précédée par des travaux exploratoires de nature prospective articulant explicitement les deux niveaux de gouvernance.

Dans le cas de la région bordelaise, on a pu voir successivement se construire une démarche Delphi sur les grandes orientations à long terme des sciences et technologies (sous l'impulsion du Ministère de la Recherche et avec l'appui de l'Europe), puis la déclinaison régionale des technologies clés du Ministère de l'Industrie. Cette histoire apporte l'illustration d'une autre dimension déjà signalée de l'approche prospective, à savoir l'influence décisive de l'acteur dominant de l'exercice. En effet, les résultats de la régionalisation de l'enquête Delphi ont été éclipsés en fin d'exercice par l'expérience des technologies clés, pas seulement pour des raisons de fond, ou comme manifestation de la prééminence du court terme sur le long terme, mais en raison du poids politique du Ministère de l'Industrie qui a pu promettre des moyens financiers aux territoires en fonction de leur positionnement sur la grille des technologies clés nationales. Aux participants à cette opération composite de prospective territoriale il est clairement apparu, à l'époque, que la qualité et l'impact d'une démarche prospective dépend de manière cruciale de la légitimité et du pouvoir de l'acteur qui la déclenche.

² Nous décrivons là une situation idéale. Dans la réalité, bien sûr, les choses se passent souvent moins bien. Dans un texte récent (Bélis-Bergouignan et Carrincazeaux, 2004), des protagonistes de l'expérience de l'expérience de Bordeaux de 1995-96 observent que « (...) les *Annuaire des technologies clés* s'avèrent un outil insuffisant en région. Dans la perspective de diffusion technologique sous-jacente à la méthode, il y a le risque de sélectionner des technologies définies sur un plan trop général ou qui n'ont pas fait l'objet d'une investigation suffisante ; il y a, également, un risque d'uniformisation des solutions technologiques préjudiciable à l'orientation de la spécialisation des régions » (op.cit. p. 287)

La motivation des participants est un facteur central de toute prospective. On soulignera aussi la nécessité que l'institution centrale de l'opération (commanditaire, opérateur, prescripteur, utilisateur...) s'engage clairement à l'avance sur une action ou une recommandation formelle à partir des résultats à venir. Sans un tel engagement (*pre-commitment*), la démarche s'épuise vite, passé le temps de la curiosité initiale.

Bibliographie

- BELIS-BERGOUIGAN M.-C, HERAUD J-A., LUNG, Y., « Public Foresight Exercises at an Intermediate Level : the French national programmes and the experience of Bordeaux», *International Journal of technology Management*, Vol.21, N° 7/8, 2001.
- BELIS-BERGOUIGAN M.-C, CARRINCAZEAUX C., “Proximité et politiques technologiques locales”, in GUESNIER B., JOYAL A., (eds.) *Le développement territorial. Regards croisés sur la diversification et les stratégies*, ADICUEER, IERF, Université de Poitiers (publication de contributions au 38^{ème} Colloque de l'ASRDLF), 2004.
- CUHLS K., HERAUD J-A. « Current Foresight Activities in France, Spain and Italy », *Technological Forecasting and Social Change*, n°60, 1999, pp.55–70.
- HERAUD J-A., « Evolution of environmental technologies in the long run : comparisons of national perceptions », *Économie et Société*, 34, n°5, mai 2000.
- BETA, “Enquête sur les technologies du futur par la méthode DELPHI », étude réalisée pour le Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche, avril et mai 1995.
- BETA, Opération de prospective régionale « Delphi-Technopolis », en coopération avec l'IERSO (Bordeaux 4), enquêtes, études et animation d'ateliers pour le compte de Bordeaux Technopolis (contrat avec le Conseil Général de la Gironde). Rapports : juin 1996 et février 1997.
- KUHLMANN S., *et al.* “Improving Distributed Intelligence in Complex Innovation Systems”, Final report of the Advanced Science & Technology Policy Planning Network (ASTPP), Karlsruhe/Brussels 1999 (ISI/ European Commission).
<http://www.isi.fhg.de/ti/Projektbeschreibungen/sk-astpp.htm>