



Prospective en haute technologie : analyse critique

Les grandes entreprises et les agences d'Etat consacrent des efforts importants à la prospective : quelles sont les technologies émergentes, lesquelles vont s'imposer ? Mais, dans de nombreux domaines (environnement, énergie, communications, en particulier), cette prospective n'est pas facile, parce que les effets de mode empêchent d'avoir une vision sereine ; beaucoup de gens prennent leurs désirs pour des réalités.

Le mathématicien a du recul par rapport à l'agitation quotidienne : six mille ans environ. Cela lui donne toute latitude pour avoir une vision critique sur la méthodologie qui a été employée lors d'une approche prospective. Sur quelles données basez-vous vos conclusions ? Comment ont-elles été recueillies ? L'échantillon était-il convenable, ou biaisé ? Quelles sont les hypothèses, explicites ou implicites, des scénarios que vous construisez ? En quoi les conclusions obtenues dépendent-elles de ces hypothèses ? Si les données d'entrée sont fausses de 10 %, la conclusion sera-t-elle fautive de 1 %, 10 %, 100 % ?

Le mathématicien a toute légitimité pour se méfier des modèles mathématiques, faits à la va-vite, jamais validés, qui permettent à de multiples professions de prétendre comprendre les phénomènes qui les occupent et donc de conseiller les politiques.

Nous sommes particulièrement vigilants à l'égard des modèles économiques car :

- Ils reposent très souvent sur une "monétarisation" des divers paramètres, mais les coûts attribués sont arbitraires ;
- Ils font l'hypothèse d'un équilibre économique et cette hypothèse est fondamentalement fautive : la Nature ne recherche jamais un équilibre, mais au contraire procède toujours par fluctuations.

Nous avons donc légitimité pour proposer une analyse critique de toute étude prospective, du double point de vue :

- de la pertinence et de la qualité des données d'entrée ;
- de la représentativité des scénarios pris en compte.

1. Fiches de compétences associées

[SCM_IP] Indicateurs prospectifs ; fiche de compétences de la SCM

http://scmsa.eu/fiches/SCM_Indicateurs_prospectifs.pdf

[SCM_SA] Scientific Assistance to Large Projects ; fiche de compétences de la SCM

http://scmsa.eu/fiches/SCM_Scientific_Assistance.pdf

2. Contrats traités récemment

- 2002, Secrétariat Général de la Défense Nationale (Premier ministre) : Galiléo, chronique d'un scandale annoncé. (M. Jacques Barrot, dans une note qu'il nous a adressée en 2007, a qualifié ce travail de "prémonitoire". Il était à l'époque Vice-Président de la Commission Européenne). http://scmsa.eu/archives/SCM_SGDN_Galileo_2002.pdf
- 2005-2008, Veolia Transport : Algorithmie pour la définition d'un réseau de transport collectif urbain
- 2006, Espaces Ferroviaires : Etudes des risques associés aux opérations immobilières de la SNCF
- 2006, Direction Générale de l'Energie et des Matières Premières : Etude probabiliste concernant la sécurité des approvisionnements en gaz pour la France
- 2007-2009, Veolia Environnement, Région Ouest : Constitution d'un panel de consommateurs et prévision des consommations d'eau potable
- 2007-2008, Direction Générale de l'Energie et des Matières Premières : Analyse des logiciels relatifs aux prévisions des émissions de CO2
- 2008, Réseau de Transport d'Electricité : Méthodologie probabiliste relative à une décision d'investissement
- 2008, Société Vinci : Analyse et simulation des répartitions des emplois et résidences dans une ville en fonction des temps de transport
- 2009, Axa Private Equity : Le "business model" des constellations de satellites ; le "business model" de la société TDF
- 2010-2011, Axa Private Equity : Analyse de la pertinence des investissements dans certaines filières énergétiques (éolien, photovoltaïque, nucléaire)
- 2011, SCM SA : Le Bilan Carbone : erreurs méthodologiques fondamentales et incertitudes
- 2012, Une civilisation peut-elle économiser l'énergie ? par Bernard Beauzamy
- CTIP, 2016 : Le devenir des Institutions de Prévoyance
- Monceau Assurances, 2016 : Analyse critique de la directive Solvability II et analyse des conséquences prévisibles pour les Compagnies d'Assurance
- SNCF Réseau, 2016 : Appui scientifique pour l'analyse des scénarios relatifs à une ligne nouvelle
- SNCF/Transilien, 2017 : Analyse critique de modèles de représentation des déplacements ; réalisation d'un outil de simulation