HAL open science

Rationalité, aversion au risque et enjeu sociétal majeur

André de Palma

To cite this version:

André de Palma. Rationalité, aversion au risque et enjeu sociétal majeur. 2008. hal-00349469

HAL Id: hal-00349469

https://hal.science/hal-00349469v1

Preprint submitted on 31 Dec 2008

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

ECOLE POLYTECHNIQUE

CENTRE NATIONAL DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE

RATIONALITE, AVERSION AU RISQUE ET ENJEU SOCIETAL MAJEUR

André de PALMA

Octobre 2008

Cahier n° 2008-21

DEPARTEMENT D'ECONOMIE

Route de Saclay

91128 PALAISEAU CEDEX

(33) 1 69333033

http://www.enseignement.polytechnique.fr/economie/

mailto:chantal.poujouly@polytechnique.edu

RATIONALITE, AVERSION AU RISQUE ET ENJEU SOCIETAL MAJEUR

André de PALMA[1]

Octobre 2008

Cahier n° 2008-21

Table Ronde
Sécurité, perception du risque et analyse coût-bénéfice
JTRC – OECD/ITF
Paris, 11-12 décembre 2008

Mots clé : Risque, incertitude, terrorisme, utilité espérée, utilité non espérée, OCDE

[1] Department of Economics Ecole Polytechnique, ENS Cachan, Member of the Institut Universitaire de France

— je les blâmerai d'avoir fait … un choix …
le juste est de ne point parier…

— mais il faut parier… vous êtes embarqués…
lequel prendrez-vous donc?

Pascal
Pensées (Lafuma 418, Brunschvicg 233)

Introduction[1]

Certains domaines associés aux thèmes discutés ici échappent à mes compétences, comme par exemple l'évaluation des risques et des défauts de sûreté dans les transports. Ce qui m'a convaincu de l'importance de ce sujet, ce sont quelques conclusions très générales, je dirais volontiers quelques impressions que m'inspire depuis quelques années l'évolution très remarquable de nos pouvoirs d'analyse sur les processus de prise de décision en matière de risque.

Le mot insécurité visera souvent ici la gestion des risques liés à des actes de malveillance intentionnelle[2.]. Les coûts de la sécurité prise en ce sens constituent aujourd'hui une composante de tout budget transport. Outre les coûts de prévention et de surveillance, les coûts de prévision, il faut aussi envisager désormais le coût des dommages potentiels liés à de tels actes.

[1] Je vous voudrais remercier Serge Pahaut, pour les discussions nombreuses et fructueuses que nous avons eues ensemble durant ces dernières années. Nathalie Picard et Jean Picard ont soumis des suggestions utiles pour améliorer la qualité et la lisibilité de ce papier. Enfin, Kurt van Dender m'a aussi permis d'améliorer la présentation de ce papier.

[2] Les leçons de l'histoire et de l'anthropologie nous avertissent qu'il convient de ne pas associer sans réflexion des dimensions qui n'ont pas partout été liées. L'idée de sécurité plonge de fait dans la préhistoire du droit. Quelle que soit l'interprétation que l'on en propose, elle renvoie dans de nombreuses civilisations à une forme solennelle et publique de pratique *ritualisée*. Il faut au moins noter ici que les diverses évolutions que cette famille de pratiques a pu connaître débordent largement la reconnaissance socialement garantie d'une titularité individuelle liée au pouvoir de vendre et d'acheter sans consulter. Autrement dit, l'enjeu a souvent des ennemis là où il n'a pas forcément de propriétaire.

Les événements du 11 septembre 2001, qui ont accéléré cette évolution, doivent suffire à nous convaincre que les conséquences de tels dommages sont désormais commensurables avec les coûts des guerres. On a pu ainsi remettre en cause l'idée d'une solution de continuité entre les échelles de ces deux types de phénomènes. On parle en effet aujourd'hui, pour des guerres liées au terrorisme, d'un ordre de grandeur qui semble bien dépasser les milliers de milliards de dollars. C'est le sens de la réaction du général Haig (2003) : le terrorisme fait désormais partie de la guerre. Il s'agit, en un sens que nous aurons à préciser, de décisions stratégiques : les critères qui ont, aux yeux du gouvernement américain, associé cet attentat aux guerres qui l'ont suivi sont en effet davantage liés à la logique de la réponse coup pour coup qu'à la seule estimation des conséquences chiffrables du coût et des bénéfices d'une politique de prévention.

Ainsi, les frais supplémentaires introduits dans de nombreux domaines depuis les événements du 11/9/2001 ne sont pas des conséquences plus ou moins coûteuses et plus ou moins acceptables. Ils sont en effet liés au rôle de ces événements comme révélateurs de fragilités qui étaient, et qui demeurent, largement sous-évaluées, et surtout d'une volonté de répondre à l'attaque. Or, la logique de la dissuasion, où le militaire est plus à l'aise que l'économiste, n'est pas du tout superposable à un calcul des coûts de la surveillance et de la prévention.

En ce sens, donc, on voit pourquoi l'économiste se sent assez peu capable de contribuer à la définition des politiques de dissuasion. Mais il peut prendre le problème par l'autre bout. À défaut de calculer la logique de la décision, il peut tenter de proposer une estimation des différents coûts. Ainsi, il a été possible d'introduire une discussion des coûts de la guerre américaine en Irak formulée en termes budgétaires : avec leur estimation de 3 000 milliards de dollars, Stiglitz et Bilmes (2008) ont conduit à modifier considérablement les évaluations préalablement admises de ces coûts[3].

On atteint ici les limites de l'analyse coût-bénéfice, ainsi que le conclut Stiglitz pour écarter le reproche de négliger cette approche[4] : les coûts étaient très largement supérieurs à ce qu'avaient dit les responsables de la politique américaine, et surtout, s'agissant de bénéfices, Stiglitz déclare sobrement qu'il n'en voit pas. Ainsi que nous le rappellent les travaux des fondateurs de la prospective économique, dont nous parlerons plus loin, la démarche stratégique ne prolonge donc pas les calculs de l'extrapolation, elle les complète.

Analyse coût-bénéfice et prospective

L'analyse coût-bénéfice a pour objet l'évaluation des conséquences d'un projet donné. Les choix peuvent être *absolus* (un projet proposé sera retenu ou non) ou *relatifs* : deux projets sont en concurrence et le décideur doit se prononcer sur celui qui lui semble le plus adéquat.

La conduite des tâches de planification et de prospective, qui a vu de beaux exercices au cours du siècle dernier, oblige à traiter les relations d'implication selon une logique moins binaire. Il y a donc des séries de décisions à organiser : quels projets seront associés à quel programme, quand et comment leur mise en œuvre s'articule dans un calendrier des tâches, quels modes de financement semblent appropriés, quelles mesures d'accompagnement seront requises, et *multa cetera*. On est donc ici fort loin d'une simple réponse par tout ou rien.

Nous sommes à présent habitués à lire que la mise en place de chaque programme implique l'articulation d'un ensemble de sous-programmes et la mention des nécessaires confrontations avec d'autres

[3] Pour mémoire, on rappelle que ces sommes sont de l'ordre de grandeur du PIB annuel des USA, qui est aujourd'hui d'environ 15 000 milliards de dollars.
[4] Voir les discussions de cette idée dans Viscusi (2003).

programmes. Le vingtième siècle aura beaucoup parlé à ce sujet d'assignation de priorités, technique qui permet de ne rien négliger.

Depuis quelques décennies, nous avons appris à associer à ces programmes diverses séries de risques : risques liés aux variations de la demande, risques liés aux mutations des coûts des facteurs de production, risques liés aux aléas des temps d'exécution, risques liés à l'apparition de programmes en tout ou en partie substituables à ceux que l'on avait arrêtés, etc.

Ces risques sont eux-mêmes liés à d'autres risques : aléas de la conjoncture économique, variations plus ou moins brutales du prix des matières premières, incidents de parcours lors de la conduite d'un projet. La liste est indéfinie, on le sait ; mais toute négligence, en des temps de belligérance exacerbée, sera volontiers, après coup, considérée comme criminelle ou stupide, alors que les phénomènes négligés avaient été de très bonne foi déclarés négligeables.

Or, nous avons appris ici à distinguer certains de ces risques qui sont connaissables et chiffrables, d'autres, qui sont connaissables, mais qu'il est difficile d'évaluer; enfin, avec le progrès des méthodes d'évaluation, il apparaît souvent, rétrospectivement, que d'autres risques ont simplement été omis d'une évaluation où ils auraient dû figurer.

Ainsi, il est proverbial depuis des siècles que les coûts de la construction des grands ouvrages d'art sont souvent revus à la hausse en cours de réalisation. En particulier, il est difficile, et chaque erreur est ici coûteuse, d'assurer une bonne synchronisation des travaux de plusieurs équipes associées : un chantier n'est par définition pas une usine parfaitement rodée. Il est donc assez difficile de comprendre comment des travaux prospectifs d'analyse coût-bénéfice peuvent ignorer paisiblement ces aléas. De plus, une fois construit, l'ouvrage d'art rencontre inévitablement une concurrence intermodale renforcée.

Ces remarques sont, on le voit bien, à la portée d'un étudiant fraîchement inscrit à un cours d'économie industrielle. Elles font d'ailleurs partie du folklore des observateurs des prises de décision collective[5]. Pour éviter de faire paraître plus faillibles qu'ils ne le sont les responsables devenus plus humains, il est raisonnable de prendre aussi en compte la pluralité et la diversité des acteurs impliqués dans de grands projets d'investissement de ce type.

Ainsi, on sait aussi depuis des siècles que les banques d'affaires ne sont pas forcément rebutées par la hausse des coûts d'un programme en cours de réalisation. Après tout, leur fonction première dans ce contexte est de prêter —pas de rembourser. Les incohérences qui apparaissent après-coup viennent largement de notre oubli rétrospectif de ces convergences, toujours partielles, des intérêts des uns et des autres protagonistes.

En ces jours de crise générale, la question posée ne sera pas de savoir si et comment les entrepreneurs sous étude auraient pu ou dû mieux remplir des avenants aux cahiers des charges souvent rédigés après coup, une fois connue l'occasion de l'échec fatal. Elle sera plutôt de savoir si nous disposons d'un peu de temps pour être à l'écoute de conséquences qui, en un certain temps, se sont avérées effectivement négligeables, et qui plus tard s'avèrent liées aux transformations accélérées de notre monde.

Pour le dire simplement, si la question est de l'ordre de celles que pose un défi une fois repéré et mesurable, il n'est pas assuré que la nouvelle économie de la gestion des risques soit d'un grand secours. Par exemple, on n'a pas besoin des procédures de l'économie expérimentale pour organiser la garde maritime sur la Corne de l'Afrique. Un feu vert donné aux amirautés compétentes devrait suffire.

[5] Le thème est d'ailleurs indexé par les folkloristes (AT 1191) : le diable qui se propose comme maître d'œuvre d'un pont dont la réalisation accuse du retard (Aarne and Thompson 1964).

Mais le rôle de l'économiste est de reconnaître un problème intéressant, là même où il semble que ses compétences soient rarement reconnues. Il serait donc heureux qu'on lui permette de formaliser en termes de modèles empruntés à la théorie des jeux les symétries entre les tactiques accessibles aux victimes, aux pirates et aux Etats. Mais il a aussi quelques remarques plus générales à formuler.

La divergence entre dissuasion et prévention, qui fait que le militaire, d'instinct, fera souvent taire l'économiste, ne relève en effet pas quant à elle d'une analyse coût/bénéfice, puisque le militaire a à sa disposition les ressources du calcul de la montée aux extrêmes, typiquement peu réductible aux critères de l'économiste, puisque sa logique est de faire plier l'autre *quoi qu'il en coûte*.

Ces tactiques ne sont sans doute pas inconnues de l'économiste. Et c'est leur logique, plus que le calcul de leurs critères, qu'il peut inviter ses partenaires à réfléchir. Par exemple, une firme peut casser les prix pour venir à bout de ses concurrentes. L'économiste peut naturellement contribuer à rendre cette stratégie la moins risquée possible. Il peut aussi la décrire, parce qu'il est exercé à la comprendre. Il s'agit de décrire et de prévenir des comportements assez violents pour inclure dans leurs prévisions le risque de la destruction mutuelle assurée. Tel est le problème que nous avons à soupeser. Présentons-le donc sous une forme un peu provocante. Il est opportun, et même il pourrait sembler raisonnable de dire qu'il est urgent de réfléchir à une question simple : est-il bien nécessaire d'entrer dans une économie mondialisée comme à reculons et à coup de crises peuplées d'ennemis confus ? L'économiste a ici quelques rappels à formuler.

Nous venons de voir qu'il y a peu de sens à espérer d'une démarche critique bon marché, visant à convoquer devant le Tribunal de l'histoire les responsables de tel ou tel programme. Par exemple, il serait un peu vain de reprocher aux responsables des banques de prêts hypothécaires leur insensibilité à la difficulté rapidement dirimante des conditions de remboursement de leurs bénéficiaires. Il est pourtant bien vrai que la multiplication des remboursements devenus impossibles et des ventes à perte de plus en plus inévitables a fini par déstabiliser les marchés bancaires. Mais cette crise ne signe pas la fin d'un monde. Elle montre plutôt les limites du rôle auquel on a voulu cantonner trop souvent les économistes, comptables d'un ordre mal justifié et mal assuré.

En revanche, nous verrons combien se renforce l'urgence d'une démarche de renforcement de notre sensibilité aux pertes subies, mais aussi aux sacrifices consentis et aux réponses multiples des populations mobilisées dans l'économie moderne suite à l'aboutissement bientôt effectif de la politique d'ouverture des marchés : leur fermeture prévisible. Autant il importait de tenter de maîtriser la gestion des risques internes à un programme défini ou à une économie circonscrite par des bornes repérables, autant il paraît mal assuré de vouloir transposer les méthodes de cette politique à des domaines que par définition nous ne pouvons raisonnablement espérer contrôler. Or, cette erreur diffuse, nous risquons bel et bien de la commettre aujourd'hui, suite à notre ignorance des conséquences de nos activités sur les marches de l'empire, aux confins de notre monde. La raison n'en est pas que nous méritions plus d'être fustigés ou dénoncés que nos prédécesseurs. Elle est que le monde va changer assez vite, sans doute un peu brutalement, aujourd'hui que mobilisant l'Indonésie, le Mexique et le Brésil après l'Inde et la Chine, nous avons bouclé la boucle, fait le tour des grands bassins de main-d'œuvre et de consommateurs disponibles.

C'est parce que la mondialisation est aujourd'hui bientôt aboutie que s'avère intenable notre insensibilité aux termes de l'échange inégal, et aux réactions imprévisibles mais prédictibles des intéressés. La tactique de la course en avant est chaque jour un peu plus anachronique.

Mais je tiens à dire d'entrée de jeu combien, dans le monde nouveau que nous abordons du fait de la mondialisation accélérée et de ses corollaires, dont je dirai quelques mots, cette entreprise d'ouverture des marchés évoque une remarque de Popper, reprenant la remarque stratégique de Pyrrhus, roi barbare d'Epire

engagé dans une guerre contre les Romains : « Encore une victoire comme celle-là et nous sommes perdus ».

Cette mondialisation, nous tenterons de la reconsidérer un moment à partir des perspectives des années 1970. On souhaite en effet prolonger ici l'esprit d'optimisme réaliste et ouvert qui avait prévalu lors de la conduite de l'exercice *Interfuturs* de l'OCDE voici quelque 33 ans. Que disaient en substance les attendus de ce programme ?

On se rappelle que, considérant comme acquise l'intégration du *prolétariat interne* des sociétés modernes grâce à la croissance des classes moyennes, les promoteurs de ce projet d'études et de réflexion proposaient de poser le problème du *prolétariat externe* : « plus de cent vingt pays avec une population rapidement croissante, représentant déjà les trois quarts de l'humanité, à l'égard desquels les nations industrielles ont une responsabilité collective » (Albert, 2000). L'évolution des années récentes, pour les flux de capitaux comme pour les flux de migrations, montre dans l'opinion et chez les décideurs une montée forte d'une attitude d'insensibilité aux évolutions en cours.

L'insensibilité, voire la dureté remarquable des deux dernières décennies nous affecte désormais si fortement qu'il faut quelque insistance pour faire voir cette évolution des idées et des mœurs. Qui ose dire que depuis vingt ans, dans un certain nombre de pays d'Afrique, le nombre d'enfants scolarisés a baissé, non pas relativement aux populations en âge de fréquenter l'école, mais en chiffres absolus ? La doctrine triomphante du « Trade, not aid », qui préfère échanger avec les entrepreneurs des pays pauvres plutôt que renforcer le soutien aux populations nécessiteuses, marque depuis une génération une évolution régressive qui veut généraliser trop tôt aux pays de la marge extrême de notre économie des processus que nous n'avons du reste pas inventés, mais qui se sont affirmés dans les pays asiatiques et sud-américains : développement des bourgeoisies locales, stimulation de l'agriculture exportatrice, blocage des réformes agraires et critique de la redistribution des terres.

Il existe un objectif quantifié à ces politiques : le tristement fameux 0.7%, que nos Etats devraient consacrer à une aide aux pays pauvres du Tiers-monde, marquait lors de son instauration un repli par rapport aux budgets et aux politiques du temps des colonies. Cette polémique dépasse le cadre de cet exposé.

Trois modèles de gestion du futur

Je vais maintenant proposer de comparer un instant divers discours qui parlent du futur. Chemin faisant, je me propose de vous inviter à reconsidérer les procédures de l'*extrapolation* et de la *stratégie*, deux approches familières, qui semblent aux yeux de nombre de gens avoir épuisé le genre, ce qui est vrai en un sens, parce que leur opposition, pour artificielle qu'elle soit souvent dans la pratique, semble recouvrir l'ensemble des approches. C'est dangereusement faux pour une raison simple : ils négligent tous deux souvent —si souvent qu'on peut demander pourquoi— une ressource qui leur est pourtant commune : la *sensibilité*. Expliquons-nous.

Voici d'abord l'*extrapolation*, dont on verra qu'elle est, en un sens, la plus *naturaliste*. C'est l'extrapolation qui pour certains est le moteur de la prévision. Le travail des prévisionnistes est souvent d'extrapoler les tendances du passé connu vers un futur que l'on considère par hypothèse comme mal connu. Sur l'échelle des temps qui jalonnent les mesures prises à cette fin, le présent n'a ici, idéalement, que l'épaisseur d'un point, qui ne doit pas trop fausser le calcul.

Mais ce présent existe, nous l'habitons. C'est ainsi que de bons observateurs, comme Jacques Lesourne, répétaient volontiers que la prospective, qui est un exercice tourné par construction vers le long terme, permet de réduire la pression du court terme sur le présent. On a reproché à l'extrapolation d'ignorer la liberté, de négliger l'épaisseur irrécusable du présent, les indéterminations liées à notre connaissance imparfaite, etc. Ces critiques sont intéressantes, mais je voudrais avant d'en dire un mot décrire brièvement l'autre famille d'approches du futur.

De milieux plus *volontaristes* nous est venue en effet une deuxième manière d'assortir ce que l'on voit à ce que l'on prévoit. C'est la *stratégie*. En un sens, elle peut être décrite comme renversant l'ordre des fins et des moyens de l'extrapolation. En effet, ce qu'elle voit droit devant elle, ce sont les objectifs assignables du futur lointain, et non pas les données du passé. Ce qu'elle demande de pouvoir prévoir, ce sont les configurations d'investissements disponibles qu'il faudra requérir dans le futur prochain si l'on veut que soit accessible telle ou telle de ces destinations lointaines. Le défi que les stratèges acceptent de relever consiste à choisir parmi les futurs possibles en mobilisant au mieux les ressources appropriées. Le stratège travaille donc à l'inverse du prévisionniste. Il tente de mieux connaître les ressources mobilisables d'un présent mal connu pour rejoindre un futur qu'il prétend choisir.

Nous l'avons dit, l'opposition de ces deux discours est largement artificielle : le bon stratège doit savoir y faire en extrapolation ; quant au prévisionniste, il doit prendre en compte les interactions stratégiques entre les agents. Donc, comme nous l'avons dit, il faut apprendre aux promoteurs quelquefois exclusifs de ces deux discours leur complémentarité. C'est pourquoi nous allons dire deux mots d'une vertu qui leur est commune. Notre commentaire, devant cette opposition classique, veut en effet réactiver certaines résonances du mot *sensibilité*. Le but de l'exercice est ici d'aider les protagonistes à accorder une attention un peu plus forte au *contexte* : ensemble de situations par définition complexes et sous-estimées, mais dont l'évolution est porteuse d'enjeux importants.

Le mot-clé est ici la sensibilité à des évolutions lointaines, complexes et peu perceptibles : comment faire pour ne pas négliger outre mesure les signaux que nous envoie un monde gros de son futur, tandis que nous sommes, en priorité, sollicités par les tâches de prévision ou de contrôle que requiert notre métier tel que défini aujourd'hui ? La question peut être formulée en termes directs : quelles sont les élasticités aujourd'hui faibles, mais demain critiques, des décideurs et de leurs conseillers, et par rapport à quels processus? Quelles sont les choses que nous négligeons aujourd'hui plus ou moins délibérément, et sur lesquelles il sera demain inévitable de délibérer ?

Pour prendre un exemple élémentaire, on a longtemps tablé sur la faible élasticité de la demande de transport au prix de l'énergie, au point de prendre cette faible élasticité pour une sorte de constante cosmologique. Pour étudier ce type de problème, un bon questionnaire doit donc pouvoir capter ces virtualités avant même qu'elles ne se déclarent. Les variables à mesurer, et les indicateurs retenus, doivent être soigneusement calibrés pour ne pas trop nous dissimuler ce qui se voit mal (Prelec, 2004). Il n'est pas question de faire la leçon aux professionnels de la confection de questionnaires. Mais combien de milliers d'enquêtes improvisées à grands frais se sont-elles contentées de reproduire ce qu'on prétendait vrai ?

On reconnaîtra que le travail d'extrapolation demande une certaine force d'âme. Il s'agit d'oser donner un nom à des évolutions, c'est-à-dire de désigner les zones où une variable intéressante, fût-ce une dérivée troisième, change de signe. Au passage, le prospectiviste, s'il veut bien extrapoler, se doit de ne pas hésiter à reconnaître des évolutions. Par exemple, combien d'auteurs ont religieusement reproduit la thèse selon laquelle, puisque la demande de transport est peu élastique au coût du transport, on négligera les plages de valeurs et les sous-groupes de la population où des changements d'attitude pourtant hautement prévisibles se faisaient déjà jour ? Le prospectiviste semble donc se faire insensible à leur allure remarquable mais négligeable.

L’insensibilité du stratège est mieux connue. Il ne voit, dit-on, que son objectif. Il est donc capable de tout broyer sur son passage dans sa marche vers le destin. Ce n’est certes pas sage. Mais on reconnaît le stratège à ses excès.

Car s’il est une chose que l’étude du risque dans la gestion de grands ensembles techniques peut nous avoir apprise en quelques décennies, c’est que le manque absolu de sensibilité prépare les bons acteurs, à la manière du *Paradoxe sur le comédien* de Diderot (1773) : « C’est l'extrême sensibilité qui fait les acteurs médiocres ; c'est la sensibilité médiocre qui fait la multitude des mauvais acteurs ; et c'est le manque absolu de sensibilité qui prépare les acteurs sublimes. » La froideur du savant fou contraste avec le ton vivant du chroniqueur de journal.

Puisque l’extrapolation semblait ignorer les libertés de changement, il est assez raisonnable de vouloir ajouter la liberté à la prévision : par exemple, un jour les consommateurs américains achètent moins de voitures 4*4. Mais il peut s’avérer décisif, aujourd’hui nous le voyons peut-être mieux, même si nous vivons des temps de régression politique et intellectuelle, de chercher en-deçà de la liberté cette fonction plus élémentaire que j’ai nommée sensibilité. Nous y reviendrons.

Plaidoyer pour les institutions

Une politique mal définie est une politique. Il est permis de préférer de ne pas en avoir, mais il faut parier aussi alors sur les chances de gain de la « non-politique ».

Comme l’expliquait Pascal, qui savait calculer et s’intéressait à la technique des mécanismes de prise de décision, « cela n'est pas volontaire, vous êtes embarqués » : il n’y a aucun volontarisme maladroit à tenter de suivre la dynamique des actions.

Or, la science économique n’est pas condamnée à la seule rédaction de recommandations adressées à un univers institutionnel considéré comme incontournable mais opaque. Elle peut aussi, à l’occasion, étudier ce milieu porteur des institutions, au travers duquel ces recommandations sont demandées, lues, mises à l’essai, acceptées ou remises en cause.

De plus, les économistes, au-delà des mécanismes de la transaction contractuelle, savent évaluer l’incidence des statuts institutionnels des acteurs sur les mécanismes de fixation des prix : les transactions sont négociées dans un cadre institutionnel donné, et susceptible d’évoluer.

Qu’est-ce qu’une institution? La phrase d’Hauriou, père des études modernes sur l’institution, nous servira ici de garde-fou : « un peu de sociologie éloigne du droit, beaucoup y ramène ». L’institution est une source de droit en même temps qu’un acteur capable d’initiative, que l’on décrira plus aisément en disant ce qu’elle n’est pas : l’institution est une source de normes, mais elle se distingue de la loi, et elle se distingue du contrat. Le contrat n’a de valeur que du fait de l’intérêt des parties. La loi assigne aux sujets des devoirs désintéressés. L’institution assure la mission qui lui est assignée de par son mandat.

Parler de statut, d’asymétries diverses d’information, de pouvoir de négociation ou de blocage, c’est évoquer les composantes instituées, stabilisées, des interactions sociales. Faut-il tenter de les ignorer ? Non, et la théorie classique a pu permettre de poser des questions fortes et simples, comme la question de la firme, posée voici plus d’un-demi siècle par Coase (1937). Si le mécanisme des prix suffisait à assurer la coordination des agents, pourquoi donc existerait-il des entités comme les firmes ? Ce travail, qui est longtemps passé pour un tour de force de la théorie néo-classique, constituait en fait un effort de prise en compte de la réalité humaine.

Le marché lui-même est une institution, lourde de caractéristiques historiques et locales. Chaque pays vit sur un capital d'habitudes instituées, qui rendent partiellement compte de la diversité des choix politiques qu'il est capable de prendre.

On retiendra de Coase une idée essentielle : l'institution n'est pas un supplément d'âme insufflé à un marché inhumain. Elle fait plus qu'assurer un peu de justice et d'équité. Elle joue, d'abord, un rôle intrinsèquement économique, en aidant à gérer la problématique des coûts de transaction. Les contrats ne sont pas des interactions bilatérales libres, soustraites à toute interférence sociale. Un univers sans mémoire serait très coûteux en termes de prix des transactions. Après tout, comme le montre le paradoxe d'Olson (1965), l'individu rationnel ne trouve pas forcément son intérêt dans la production d'un bien collectif. On sait que ce paradoxe n'a pas servi à inhiber la pensée, puisqu'il lui a permis de mettre en évidence la pondération variable des intérêts individuels, parfois divergents selon, par exemple, la taille du groupe, avec les conséquences fameuses qu'il en tira sur les avantages des petits groupes dans leur mobilisation contre les grands. Rousseau, dans son *Discours sur l'origine et les fondements de l'inégalité* (1775), esquisse cet univers de modélisation logiquement cohérente : « S'agissait-il de prendre un cerf, chacun sentait bien qu'il devait pour cela garder fidèlement son poste; mais si un lièvre venait à passer à la portée de l'un d'eux, il ne faut pas douter qu'il ne le poursuivît sans scrupule, et qu'ayant atteint sa proie il ne se souciât fort peu de faire manquer la leur à ses compagnons. »

La nouvelle économie institutionnelle de Coase et North est en train de renouveler cette problématique en profondeur, puisqu'avec leurs travaux, les institutions n'influencent pas seulement les acteurs : elles sont, en retour, générées par les efforts des acteurs pour diminuer les coûts de transaction. Lorsqu'un marché devenu très fluide introduit des rapports improvisés, brutaux, à la limite de la violence, certains acteurs mobilisent le volant d'inertie institutionnel nécessaire pour limiter les coûts de cette improvisation. L'institution, nous dit North, est une contrainte construite de main d'homme, qui contribue à structurer les interactions politiques, économiques et sociales. En situation de rationalité limitée, dit-il, il est souvent rationnel de recourir à des procédures instituées, à des connaissances disponibles et à un équipement donné ; et cette prise en compte de la contingence ouvre à l'économie un accès au monde humain.

Si donc les transactions génèrent parfois de la misère ou de la révolte, il n'est pas concret de conclure paresseusement que c'est inévitable. L'observation du comportement des acteurs montre que le patron de Coase internalise à sa firme des processus de travail qu'il pourrait sous-traiter, parce qu'il a compris certains avantages inhérents à l'institution-entreprise et aux rapports de synchronisation et de subordination qu'elle permet.

Histoire et théorie de la décision

« Entre ma passion pour l'histoire et celle pour la modélisation mathématique,
je n'avais pas à trancher.
La science économique pouvait les satisfaire toutes les deux. »

Lesourne, 2000, p. 189-190.

Etre sensible à ce qu'on risque de perdre, voire à ce que l'on perd déjà, justement parce que l'on a trop longtemps considéré cette perte comme négligeable, et être capable de refaire son calcul, voilà donc un impératif qui nous apparaît aujourd'hui, et auquel l'économiste est professionnellement familier. Pour comprendre ce que cet impératif présente de neuf pour un certain nombre d'acteurs engagés dans la bataille des affaires ou dans celle de la politique, je me propose de vous présenter un bref rappel de quelques acquis récents de la théorie du risque.

Le calcul des dommages liés à des événements soumis à telle ou telle distribution de probabilités pose des problèmes dont la formulation a évolué au cours des dernières décennies. On propose ici quelques brèves remarques sur certains aspects de cette évolution des idées. La décision d'allocation de ressources en environnement risqué obéit, en termes modernes, au modèle théorique dit de l'*utilité espérée*. Je donne ici un bref rappel de l'histoire de nos idées en la matière, dont on verra, j'espère, qu'il n'est pas étranger à notre discussion.

Le modèle théorique de l'utilité espérée, esquissé par la famille Bernoulli au début du 18ème siècle, et formalisé voici un demi-siècle par von Neumann et Morgenstern (1944), corrigeait le rationalisme classique de l'application optimale des probabilités à la décision, qui inspirait la correspondance de Pascal et Fermat au milieu du 17ème siècle, dans laquelle ils se contentaient de rationaliser la décision en fonction de la seule valeur espérée des bénéfices associés à un ensemble d'événements munis chacun d'une probabilité donnée.

Reprenons quelque hauteur. Pour simplifier, prenons d'abord le cas idéal d'un monde sans aléa. Si l'évolution future d'une économie est certaine, elle est unique, et les acteurs la connaissent sans coup férir puisqu'elle se déduit sans erreur de l'état présent des choses. Les revenus générés par les investissements sont connus, il n'y a donc ici pas de risque, pas de prime de risque, pas de spéculation et pas d'assurance. Or, nous savons que même Robinson ne vivait pas dans cette économie-là. Les entreprises, les contrats, les institutions et le marché ne peuvent interagir que dans un univers où figurent, au minimum, le hasard et sa prise en compte, le calcul du risque. Si le hasard est pris en compte, c'est que des événements possibles et leurs conséquences ne sont pas exclus, même si l'on mène des politiques visant à les exclure ou à les gérer.

Reprenons quelques étapes critiques de cette évolution de la prise en compte de l'évaluation des possibles. Pour les auteurs qui inaugurent le calcul des probabilités, Huygens et Bernoulli avec Pascal et Fermat, les événements futurs sont inconnus mais non pas leurs probabilités[6].

[6] Quant à la valeur espérée, on voit bien qu'elle ne fait pas forcément partie de l'ensemble des événements observables. Ainsi, dans le cas du dé non pipé à six faces, la valeur espérée vaut 21/6, soit 3,5, nombre qui ne figure sur aucune face.

Tout est-il dit ? Suffira-t-il désormais d'ajouter des résultats de détail à cette loi générale ? Non. Un contre-exemple énoncé par l'un des protagonistes majeurs de la construction du calcul des probabilités, montrera très vite que la rationalité de ces calculs n'est pas toujours recommandable. C'est le paradoxe de Saint-Pétersbourg, construit pour montrer que si un gain infini sur le très long terme doit selon la théorie de la valeur espérée inciter le joueur à miser une somme infinie, on observe —et on comprend— qu'un joueur raisonnable évitera les extrêmes auxquels conduit cette décision rationaliste, et misera en fait, raisonnablement, une somme relativement faible. En présentant ce paradoxe, le « neveu Bernoulli », Nicolas, remarque ainsi, dès le début du 18ème siècle, que si l'on retenait le seul critère de cette valeur espérée des gains, comme le faisaient les probabilistes du 17ème siècle, il serait inévitable de recommander des choix qu'aucune personne raisonnable ne prendrait en pratique.

Les conclusions de Bernoulli valent plus encore que son paradoxe. Il conclut, en effet, qu'il faudra introduire une nouvelle notion, celle de l'*utilité espérée*. Il ouvre ainsi un nouveau domaine en avançant qu'aucune estimation du risque ne peut négliger le problème inverse : quel est le gain requis pout procurer à une personne donnée une utilité dont il est à peine possible de dire quelque chose de certain, tant elle peut changer selon les circonstances. « Ainsi, » poursuit-il (1738), « quoique le plus souvent un pauvre se réjouira plus qu'un riche d'une même somme, cependant et par exemple, il est concevable qu'un prisonnier riche, mettons de deux mille ducats, à qui on réclame encore le même montant pour prix de sa liberté, donnera plus d'importance à un gain de deux mille ducats qu'un autre homme qui a moins d'argent que lui. »

Les modèles de l'*utilité espérée* prendront donc en compte l'attitude du décideur à travers une fonction d'utilité *U* ayant pour seul argument la richesse ou les gains du décideur. On a bien sûr critiqué les énoncés de Bernoulli. Il demeure qu'il nous a ouvert un nouveau monde (Meusnier, 2005). En un sens, ses intuitions sont aujourd'hui plus vraies que quand il leur donnait forme ; la concavité de la fonction d'utilité deviendra chez les modernes à la fin du 20ème siècle l'expression de l'aversion au risque, et elle sera d'autant plus prononcée que cette aversion est forte. Je me permets d'attirer votre attention sur l'extrême généralité du raisonnement. Cette lecture des perceptions, correspondant à une valorisation décroissante des unités marginales successives, a permis de construire une des premières fonctions mathématiques du comportement d'évaluation, et d'introduire des procédures expérimentales dans de nombreuses disciplines.

On me permettra de mentionner ici la théorie économique des rendements décroissants en fonction d'incréments d'investissement ou encore la théorie physiologique de la perception en fonction d'incréments de valeurs d'une donnée accessible à la sensation. Ces domaines, très divers, ont imposé des mises au point sévères pour éviter de déboucher sur une périlleuse «theory for everything ». Mais nous sommes ici devant une des portes qui ont permis aux chercheurs du 19ème siècle d'entrer dans le Nouveau Monde des sciences humaines. Il n'est pas anachronique de lire sur la courbe classique la typologie des attitudes des acteurs face au risque. Un individu qui tolère moins le risque qu'un autre construit sa fonction d'utilité comme une transformation concave de la fonction d'utilité de celui-ci. On envisage le cas d'individus dont l'aversion au risque est nulle : leur fonction d'utilité sera linéaire ; et d'autres qui aiment le risque : la négativité de leur aversion au risque se traduira par une fonction d'utilité convexe.

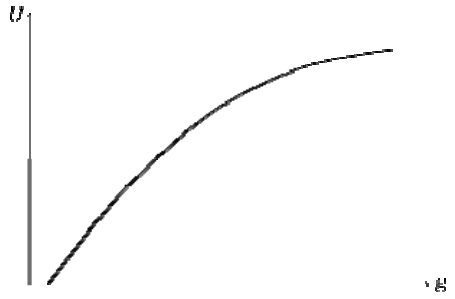

Figure 1. L'utilité *U* comme fonction concave des gains *g* (Bernoulli 1738).

La théorie de l'utilité espérée a sans aucun doute constitué le paradigme dominant de la théorie de la décision depuis le milieu du siècle dernier. On a pu dire, en simplifiant beaucoup, que jusqu'aux années 1980 elle a fourni un cadre de référence souvent discuté, mais toujours retenu, pour la prédiction en économie et en finance, pour la prescription en sciences de la gestion, et pour la description en psychologie.

Pourtant, dès le début, des remarques pertinentes —et ravageuses— avaient pu être formulées, par exemple à partir d'un autre contre-exemple fécond, le paradoxe d'Allais, présenté à l'American Economic Society en 1953, qui introduit une limite décisive à la théorie de l'utilité espérée de von Neumann (Allais, 1989). Nous n'entrons pas ici dans le détail des discussions qui ont marqué le dernier demi-siècle, et nous présentons rapidement certaines propriétés simples d'autres modèles, ceux de la théorie des perspectives proposée par Kahneman et Tversky (1979) pour rencontrer les impasses désormais reconnues de la théorie de l'utilité espérée[7].

Cette famille de modèles a une vocation plus descriptive que normative : il s'agit de tenter de comprendre comment font les décideurs, comment ils effectuent leurs jugements intuitifs, à quoi correspondent leurs choix, et non pas de leur proposer des critères d'optimisation généraux, voire absolus. La théorie de l'utilité espérée tente de reconstruire la prise de décision d'un point de vue logique, tandis que la théorie des perspectives s'attache à dégager le processus mental qui conduit la prise de décision. Ici l'émotion, et plus largement l'action, constituent une partie intégrante du processus de décision. Il s'agit donc vraiment d'une tentative de construire une théorie élargie de la décision, qui remette en contexte, sans à proprement parler les contredire, les acquis déjà reconnus par les théories de la décision rationnelle.

Disons tout de suite que le but, selon les auteurs eux-mêmes, n'est pas de mieux décrire le comportement de l'assureur ou du banquier. Les modèles construits par Kahneman et Tversky (1979) tentent tout au plus de mieux rendre compte de certaines caractéristiques de décisions relativement simples et isolées. Ceci impose de sévères limites à la portée descriptive qu'on voudrait leur prêter s'agissant du monde réel. Enfin et surtout —et ceci réduit d'autant le pouvoir prédictif de la théorie— dans le monde réel, ainsi que Kahneman a tenu à le montrer, il arrive souvent que *les gens prennent des risques parce qu'ils ne savent pas qu'ils en prennent*. Il ne faut donc certes pas demander à la théorie des perspectives de donner des réponses directes aux questions pratiques que se posent les décideurs du monde réel.

[7] La richesse de cette théorie est liée à sa reprise de plusieurs discussions fondamentales, puisque pour leur étude de l'aversion à l'ambigüité (qui pousse les gens à parier plus volontiers quand les probabilités sont connues), Tversky et Fox (1965) évoquent, en amont du paradoxe d'Ellsberg (1961), le *Treatise on probability* de Keynes (1921), lui-même parallèle à la dissertation doctorale où Knight (1921), ouvrant la voie à Coase, croisait la théorie de la firme et celle du risque.

De nombreux travaux d'observation menés au cours des dernières décennies ont permis de montrer des déviations au comportement prédit par la théorie de l'utilité espérée. L'aversion au risque mise en œuvre par les décideurs s'avère plus complexe dans la pratique ; elle est de plus liée à une nouvelle aversion, l'*aversion aux pertes*, et prend en compte les conséquences d'une séquence de gains et de pertes.

Il peut être utile de présenter brièvement la déformation des probabilités de Kahneman et Tversky : les événements qui se présentent avec une probabilité très faible, voisine de zéro, sont subjectivement perçus comme dotés d'une probabilité plus forte (phénomène de surestimation), tandis que ceux qui se produisent avec une probabilité très forte, voisine de un, sont subjectivement perçus comme dotés d'une probabilité plus faible (phénomène de sous-estimation). Ainsi, dans la description du comportement d'un décideur face à la loterie (x, p), on remplace les probabilités objectives p par des probabilités déformées à travers une fonction de transformation des probabilités $w(.)$, strictement croissante sur l'intervalle [0,1] avec $w(0)=0$ et $w(1)=1$. Au lieu d'évaluer la loterie (x, p) par $p\ U(x)$, on utilise l'évaluation $w(p)\ U(x)$, où $U(.)$ représente la fonction d'utilité de l'individu.

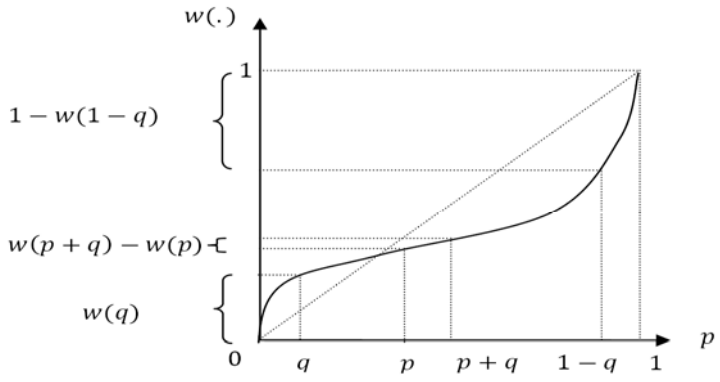

Figure 2. Déformation des probabilités : probabilités objectives w comme transformation des probabilités subjectives p (Tversky et Kahneman 1992).

Tversky et Kahneman (1992) ont par la suite généralisé la théorie des prospects en constatant que la façon dont les individus ont tendance à déformer la probabilité d'un événement dépend de la position de cet événement sur une échelle classant les événements du plus au moins favorable. L'individu raisonne alors sur les probabilités *cumulées* d'obtenir *au moins* une somme donnée. Ainsi, comme le montre la figure ci-dessus, si la probabilité d'obtenir au moins 1 vaut en réalité q=15%, un individu estimera, par exemple, cette probabilité à $w(q)$=35%. Si, par ailleurs, la probabilité d'obtenir au moins 2 vaut en réalité $p+q$=50%, l'individus estimera cette probabilité à $w(p+q)$=45%. La probablité d'obtenir entre 1 et 2 sera alors déformée de p=35% à $w(p+q)$-$w(q)$=10%.

La courbe présentée ici donne un relevé des transformations des univers du risque liées à ce que l'on appelle depuis la série inaugurale de Simon (1982) la rationalité limitée. Pour ce faire une fonction d'utilité plus complexe est introduite ; elle prend en compte d'autres déformations liées à l'évaluation subjective. On a d'abord une dissymétrie entre perception des gains et des pertes ; on voit tout de suite qu'il s'agit ici d'une fonction d'utilité *concave pour les gains* et *convexe pour les pertes*. On retrouve une *loi de sensibilité décroissante* : plus on s'éloigne du point de référence, plus l'impact subjectif est faible. Enfin, les désutilités marginales liées aux pertes sont plus fortes que les utilités marginales de variations de gains de même grandeur.

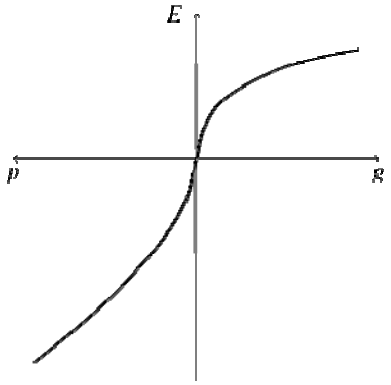

Figure 3. Déformation des gains et des pertes: évaluation subjective *E* comme fonction des revenus objectifs, où l'on distingue les domaines des gains *g* et des pertes *p* (Tversky et Kahneman 1992). Le point de référence est ici en (*0*, *0*).

L'approche expérimentale de la perception des risques : bref aperçu

On propose ici quelques remarques sur certains aspects des rapports entre gestion de sécurité, perception des risques et analyse coût-bénéfice. La psychologie et l'économie expérimentales ont mis en évidence des déviations systématiques des comportements d'individus confrontés à des situations de risque où de nombreuses approches traditionnelles proposent des prédictions liées à la théorie de l'utilité espérée.

Ces déviations systématiques correspondent à une tendance à déformer les probabilités selon qu'elles correspondent aux événements rares ou fréquents, ainsi que les enjeux, où on a pu montrer une déformation dissymétrique des gains et des pertes. Dans des situations concrètes, les perceptions individuelles influencent non seulement les décisions individuelles, mais aussi les décisions des pouvoirs publics soumis à l'influence de l'opinion ou des élections.

La déformation des probabilités comporte plusieurs dimensions.

Les individus ont tendance à *surestimer* les écarts vis-à-vis de situations déterministes (les probabilités étant dans ce cas dégénérées). Les faibles probabilités (événements rares) sont systématiquement surestimées. Il existe une différence fondamentale entre un événement impossible (de probabilité rigoureusement nulle, généralement non déformée) et un événement possible, mais très peu probable (dont la probabilité sera surestimée). Mathématiquement, cette propriété se traduit par une discontinuité de la fonction de déformation au voisinage de l'origine.

Certaines déformations des probabilités de ce type ont été étudiées par de Palma et Picard (2008) à l'aide d'une base de données de plus de 4000 individus (par une procédure du type « économie expérimentale », menée sur le site http://www.RiskToleranceOnLine.com.

Les questions proposées pour mettre en évidence ces déformations de probabilité sont du type suivant :

Parmi ces deux possibilités, laquelle préférez-vous ?

- option A, une loterie (1 000 € avec p = 0.05 et 100 € avec $1-p$ = 0.95.
- option B, un gain certain B de 140 €.

On calcule que la loterie de l'option A donne une espérance de gain de 145 €, supérieure au gain certain de l'option B (140 €). La prime de risque est donc de 145 €-140 €=5 €. Elle est en général insuffisante pour expliquer le choix de A par un individu dont on a auparavant estimé l'aversion au risque en se basant sur des loteries avec des chances de gain de l'ordre de 50%. Cet individu fait preuve d'un *biais d'optimisme*, dans le sens où il s'imagine du « bon coté de la barrière » et surestime la probabilité d'obtenir le « jackpot » de 1 000 €.

Inversement, il existe des situations comportant un risque faible lié à un enjeu de perte forte. On constate souvent dans ce cas un *biais de pessimisme* qui conduit les individus à surévaluer les petites probabilités d'obtenir de mauvaises performances, et à délaisser les options correspondantes plus qu'ils ne devraient le faire en fonction de la théorie de l'utilité espérée. Ainsi, de nombreux voyageurs ont réagi aux événements de septembre 2001, en délaissant le transport aérien au profit de la voiture pour leurs déplacements longue distance. La voiture étant beaucoup plus dangereuse que l'avion en termes d'accidents par kilomètre parcouru, il s'agit d'un cas de déformation par biais de pessimisme, avec pour conséquence une augmentation des décès.

Le rejet d'options comportant un risque de conséquences défavorables est amplifié par deux autres phénomènes. D'une part, l'individu accepte mal d'être déçu, c'est-à-dire de subir des conséquences défavorables par rapport à un point de référence donné. Ce point d'ancrage peut dépendre de son expérience passée ou d'anticipations. Ceci se traduit mathématiquement par une discontinuité de la dérivée de la fonction d'utilité au voisinage du point d'ancrage. Dans ce cas, la pente à droite du point d'ancrage est plus faible que la pente à gauche : l'individu est plus sensible à une variation des conséquences lorsqu'elles sont dans le domaine des pertes (définies par rapport au point d'ancrage) qu'à une variation de même ampleur dans le domaine des gains.

L'analyse des données collectées à l'aide du site http://www.RiskToleranceOnLine.com a permis de retrouver trois dimensions de l'attitude face au risque, ici exprimées en termes de montant des gains associés à une loterie.

1. L'aversion au risque : les répondants n'aiment pas le risque et sont prêts à accepter une réduction du montant espéré pour ne pas subir de risque sur le montant. Cette réduction correspond à la prime de risque.
2. L'aversion aux pertes : pour un point de référence de 100€, la prime de risque associée à une loterie avec pertes possibles (par exemple, donnant avec la même probabilité un gain de 90 €ou un gain de 110 €) sera plus élevée que celle d'une loterie ne comportant que des gains (par exemple, donnant avec la même probabilité un gain de 100 € ou un gain de 120 €). Un même individu sera prêt, par exemple, à payer une prime de risque de 5 € dans le premier cas (gain déterministe de 95 €), mais seulement 3 € dans le second cas (gain déterministe de 107 €).
3. Enfin, les individus ont tendance à déformer les faibles probabilités de gains très élevés (biais d'optimisme) et de pertes importantes (biais de pessimisme).

Dans le cadre des risques sociétaux majeurs, une déformation supplémentaire est à l'œuvre. Elle est liée à la taille des incidents et au fait que la société semble tolérer plus mal les grandes catastrophes que les incidents répétés, même si le nombre total de victimes est le même dans les deux cas. On parle ici de *biais d'agrégation*. Le graphique ci-joint présente les paires expérimentales données/perception pour un certain nombre de causes de décès familières.

En d'autres termes, tout se passe comme si la société supportait mieux de nombreux accidents causant chacun peu de dommages qu'un unique accident causant des dommages importants, alors même que les pertes sont égales : par exemple, à en juger selon divers indicateurs liés à la discussion politique ou à la surface dans les journaux, 5000 accidents routiers causant chacun 1 décès nous « pèsent » moins, que 5

accidents aériens causant chacun 1000 décès. Cette comparaison n'est pas un désaveu fataliste des politiques de gestion des risques. Au contraire, elle constitue un élément de réflexion pour une gestion plus responsable.

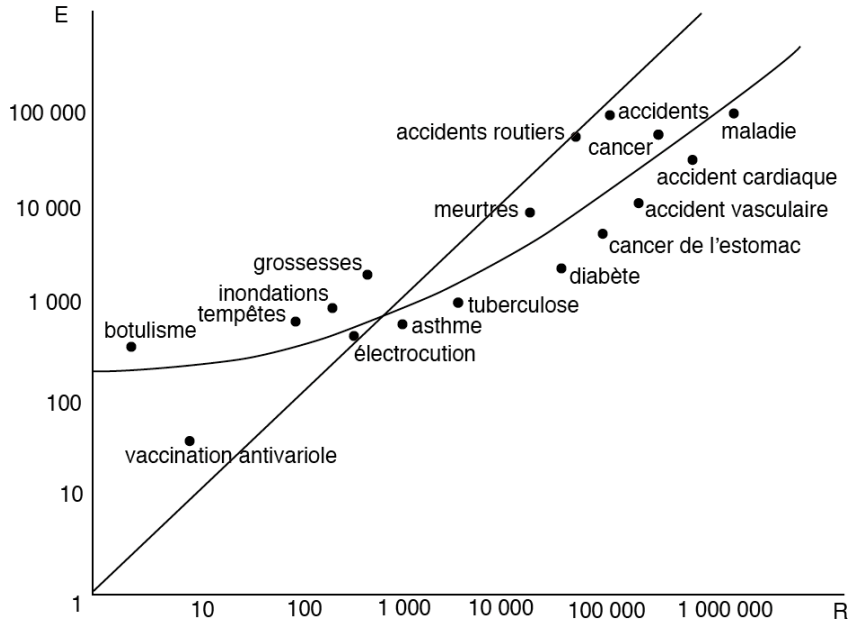

Figure 4. Déformation de l'amplitude des décès : en abscisse, nombres objectif de décès par an pour un ensemble de causes. En ordonnée, nombres perçu de décès (figure adaptée de Lichtenstein et al., 1978).

Bien évidemment, ces perceptions diffèrent d'un point de vue normatif (théories de l'utilité espérée) et d'un point de vue descriptif (théories de la finance comportementale, voir Thaler, 1993). L'analyse coût-bénéfice propose une méthode pour allouer les ressources publiques dans les choix alliant au mieux efficacité et équité. Cette allocation dépend aussi de critères d'acceptabilité des décisions d'investissement[8]. Nous avons vu que les perceptions des citoyens sont soumis à des biais de perception et autres anomalies qui les éloignent de celles de l'homme rationnel considéré par la théorie classique comme décidant sans biais et sans influence.

[8] C'est singulièrement le cas des biens collectifs (infrastructures de transport, environnement, etc. voir de Palma et al. 2005, 2007, 2008).

Conclusions : le bon terroriste a quelque chose à perdre

Ces quelques indications nous permettront de conclure. Si la logique d'Aristote décrivait l'homme conçu par la philosophie, à présent, par l'effet d'un remarquable retournement, ce sont les hommes et les femmes réels que nous tentons de mieux comprendre. La psychologie et l'économie ont fait mieux que suivre ce mouvement général de la démarche scientifique. Le calcul du risque n'est plus un idéal normatif désincarné. Il évalue aujourd'hui les contextes concrets dans lesquels s'exercent l'évaluation et la décision.

Dans le contexte des transactions économiques, ce sont les institutions (qu'il s'agisse de la firme de Coase, de la place du marché d'un village de province ou du FMI) qui permettent de gérer certaines finalités qui ne résultent pas spontanément de l'ensemble des interactions sociales.

Nous aurons dans les années prochaines un fort besoin de créativité institutionnelle, dont la stabilité devra compenser certaines déformations des jugements et des préférences que les psychologues et les économistes ont aujourd'hui appris à tenter de reconnaître, maintenant qu'il ne s'agit plus seulement d'édifier des doctrines normatives de l'action rationnelle. Les institutions permettent de ne pas abuser de la prise en compte des attitudes psychologiques des partenaires[9]. Elles garantissent la viabilité de situations qui, sans elles, pourraient s'avérer paroxysmales.

En période d'instabilité forte, il peut être décisif de demeurer capables de comprendre que la négligence, l'hostilité ou l'incompétence sont des descriptions auxquelles nous choisissons de nous en tenir lorsque nous cessons de négocier sur la base des préférences d'un partenaire pour commencer à lutter contre lui : le négligent, l'incompétent ou l'ennemi sont des êtres avec lesquels on ne négocie plus. Dans de telles conditions, la contribution de l'économiste ne peut être de fournir des armes aux rituels archaïques de mise à mort ou d'expulsion. Avant d'aider à exclure ou à maîtriser le terroriste, avant de nous donner une doctrine explicative des défauts qui le rendent prédictible, répressible ou explicable, les sciences économiques peuvent nous aider, plus simplement, à rester attentifs à l'instabilité qui menace nos propres analyses, aux déformations qui affectent notre perception des enjeux et des probabilités dans des transactions instables. À ce titre, l'économie est en passe de pouvoir montrer qu'elle est devenue une science humaine à part entière.

De nombreux témoignages montrent que les groupes humains sont tous capables de se confronter aux probabilités. La préhistoire des jeux, comme celle des rituels, atteste de cet intérêt[10]. En ce sens, on peut dire que le risque, comme le langage, l'outil ou la parenté, est un invariant des sociétés humaines. L'intérêt de cette observation dépasse la seule théorie. Il touche à la prise de décision en environnement instable.

Lorsque des groupes humains étrangers entre eux se rencontrent, l'instabilité radicale des relations non codifiées, non institutionnalisées, fait que les enjeux se déplacent rapidement et peuvent basculer du commerce à la guerre et inversement. Une analyse remarquable de Lévi-Strauss a donné un modèle de cette instabilité[11]. C'est cette instabilité que les institutions peuvent canaliser. Le risque d'épisodes de

[9] On sait que l'école de Vienne, avec von Mises (1940), a essayé de recourir à la logique des actions humaines, la praxéologie, pour éviter les abus de la psychologisation. L'expérimentation psychologique bien conduite ne peut que montrer comment il a été rationnel pour quelqu'un de faire telle ou telle chose dans telles ou telles circonstances.

[10] Mentionnons le remarquable travail d'Ascher (1991), qui montre comment les points correspondant à diverses configurations d'un jeu de hasard des Iroquois Cayuga sont proportionnels à la distribution des probabilités de ces configurations.

[11] Reprise plus tard dans sa thèse sur les indiens Nambikwara et dans quelques passages de *Tristes tropiques*, cette étude de modèles a d'abord paru pendant la grande guerre (Lévi-Strauss, 1943). De nombreux politologues tentent de décrire le terrorisme à partir de facteurs d'interactions instables, au lieu de prétendre le ramener à des causes explicatives (misère, culture, etc.) On mentionnera ici le travail de Sageman (2004).

violence non négociable, dont certaines modalités ont reçu le nom de terrorisme, n'est pas extérieur à la vie sociale, et appelle donc des solutions sociales, politiques et économiques, et non pas un calcul technique de prévention ou de répression.

Une anecdote fameuse de l'Antiquité romaine montre comment des pirates en expédition dans les parages de la maison de Scipion demandent à présenter leurs hommages au grand homme (Valerius Maximus, 30). De bons lecteurs estiment que c'est en fait le vainqueur de Carthage qu'ils voulaient saluer, puisqu'en bons pirates ils avaient bénéficié de la liquidation de la seule grande puissance maritime de la Méditerranée occidentale. Les historiens ont pu montrer comment barbares et pirates font toujours partie de l'économie de l'Empire qu'ils semblent menacer de l'extérieur.[12] Telle est la lecture, difficile mais nécessaire, qu'il est souhaitable que nous soyons capables d'effectuer face aux événements extrêmes que nous apporte l'évolution présente de notre monde. L'économie a peut-être quelques suggestions à formuler pour les problèmes techniques que pose cette évolution. Mais elle est certainement capable de nous inviter à réfléchir.

[12] Il s'agit d'un topique des études romaines et chinoises, pour ne mentionner que deux Empires ; mais on mentionnera aussi l'étude monumentale des relations internationales de Duroselle (1992).

Références

Aarne A. and St. Thompson (1964). *The types of the folktale*, FF communications 184, Helsinki.

Allais M. (1989). « Les lignes directrices de mon œuvre, », Conférence Nobel prononcée devant l'Académie Royale des Scicnes de Suède (9.12.1988), *Annales d'économie et de statistique*, n° 14.

Albert M. (2000). 'Interfuturs vingt ans après', in *Décision, prospective, auto-organisation*. Mélanges en l'honneur de J. Lesourne, Paris, Dunod, p. 306-317.

Ascher M. (1994). *Ethnomathematics*, Chapman and Hall. 1994 ; tr. fr. *Mathématiques d'ailleurs*, tr. fr. Seuil 1998.

Auerswald, P., Branscomb, L, La Porte, T.M. and E. O. Michel-Kerjan (2006). *Seeds of Disaster, Roots of response (How Private Action Can Reduce Public Vulnerability)*, Cambridge University Press.

Bernoulli D. (1738). 'Specimen theoriae novae de mensura sortis', tr. fr. "Esquisse d'une théorie nouvelle de mesure du sort", *Cahiers du séminaire d'histoire des mathématiques*, 6, (1985), p. 61-77 ; eng. tr. 'Exposition of a New Theory on the Measurement of Risk'. *Econometrica* **22**, 23–36, 1954.

Coase, R. H. (1937). "The Nature of the Firm", *Economica* 4, pp 386-405.

de Palma, A. et E. Quinet (2005). *La tarification des transports*, Enjeux et défis. Economica.

de Palma, R. Lindsey and S. Proost (2007). *Investment and the Use of Tax and Toll Revenues in the Transport Sector*, Elsevier Science.

de Palma, A. and J.-L. Prigent (2008a). Hedging Global Environment Risks: an Option-based Portfolio Insurance, *Automatica*, 1519-1531.

de Palma, A. and N. Picard (2008b). "Cardinal and ordinal measure of investor's risk aversion", École Normale Supérieure de Cachan, Department d' économie et de gestion, mimeo.

de Palma A., M. Ben-Akiva, D. Brownstone, C. Holt, T. Magnac, D. McFadden, P. Moffatt, N. Picard, K. Train, P. Wakker and J. Walker (2008c). Risk, "Uncertainty and Discrete Choice Models", *Marketing Letters*, **19**, 269-285.

Diderot D. (1773). *Paradoxe sur le Comédien*, Gallimard 1994.

Duroselle J.B. (1992). *Tout Empire périra*, Armand Colin.

Ellsberg, D. (1961). "Risk, Ambiguity and the Savage Axioms," *Quarterly Journal of Economics* 75, 643-669.

Haig A. (2003). « The promise and perils of our times », International symposium on *Sino-US-Europe relations in the new century*, Beijing.

Hauriou M. (1925). 'La théorie de l'institution et de la fondation', *Cahiers de la Nouvelle Journée*, **4**, p. 2-45.

Kahneman, D. and Tversky, A. (1979). ‘Prospect theory: An analysis of decisions under risk’, *Econometrica*, 47, 313-327.

Keynes, J. M. (1921). *A treatise on probability*, Macmillan.

Knight, F. H. (1921). *Risk, Uncertainty, and Profit*, University of Chicago Press 1986, voir sa these *Theory of Business Profit* (Cornell University, 1916).

Lesourne J. et Chr. Stoffaës (1996). *La prospective stratégique d'entreprise : de la réflexion à l’action*, Dunod (2ème éd. 2001).

Lesourne J. (2000). *Un homme de notre siècle*, Odile Jacob.

Lévi-Strauss (1943). « Guerre et commerce chez les Indiens d’Amérique du Sud », *Renaissance*, I, 1-2, 122-139.

Lichtenstein, S., P. Slovic, B. Fischhoff, M. Layman and B. Combs (1978). « Judged frequency of lethal Events”, *Journal of Experimental Psychology: Human Learning and Memory*, 4, 565.

Meusnier, N. (2005). ‘Nicolas, neveu exemplaire’, *Journ@l électronique d’histoire des probabilités et de la statistique*, **2**, 1.

Olson, M. L., (1965). *The Logic of Collective Action: Public Goods and the Theory of Groups*, Harvard University Press.

Pascal, B. (1660). *Pensées*, Paris, Seuil, 1963.

Popper K. (1961). « La logique des sciences sociales », exposé pour la Société allemande de Sociologie, tr. fr. *De Vienne à Francfort, La querelle allemande des sciences sociales*, 1969, Complexe, 1979.

Prelec D. (2004). “A Bayesian truth serum for subjective data”, Science, **306**, 5695, 462-466.

Rousseau J. J. (1755). *Discours sur l'origine et les fondements de l'inégalité*, Gallimard 1989.

Sageman M. (2004), *Understanding Terror Networks*, University of Pennsylvania Press.

Simon, H. A. (1982). *Models of Bounded Rationality*, MIT Press.

Stiglitz J. and L. Bilmes (2008), *The Three Trillion Dollar War*, Norton.

Thaler, R.H. (1993). *Advances in Behavioral Finance*, Russel Sage Foundation.

Tversky A. and Cr. Fox (1995). “Weighting risk and uncertainty”, *Psychological Review* 1995, **102**, 2 , 269-283.

Tversky, A. and Kahneman, D. (1992). “Advances in prospect theory: cumulative representation of uncertainty”, *Journal of Risk and Uncertainty*, **5**, 1992, 297–323.

Valerius Maximmus, G. (31). *Faits et dits mémorables*, Belles lettres, 2005.

Viscusi K. (2003). *The Risks of Terrorism*, Kluwer.

Von Mises, L. (1940). *Nationalökonomie. Theorie Des Handelns und Wirtschaftens*, tr. angl.*Human Action: A Treatise on Economic*, Foundation for Economic Education, 1996.

von Neumann J. and Morgenstern O. (1944). *Theory of Games and Economic Behavior*, Princeton University Press.