



HAL
open science

Sacrosainte économie

Nicolas Bouleau

► **To cite this version:**

Nicolas Bouleau. Sacrosainte économie. D. Bourg, A. Papaux. Pour un monde sobre et désirable, Presses Universitaires de France, pp.102-133, 2010. halshs-00781654

HAL Id: halshs-00781654

<https://shs.hal.science/halshs-00781654>

Submitted on 28 Jan 2013

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.

Sacrosainte économie

Nicolas Bouleau

L'économie n'est-elle pas allée trop loin ? Connaissance à la fois scientifique et capable d'orienter l'action, à la fois mathématisée et traitant du social, mêlant faits et valeurs, n'est-elle pas parvenue à dissiper tous les paradoxes de la volonté et de la représentation, et à s'élever au dessus des autres savoirs en une doctrine apparemment totale et inexpugnable ? Cette pensée imprègne notre époque comme une foi salvatrice et, par les inquiétudes que suscite l'avenir, de plus en plus d'adeptes s'y réfugient corps et âme.

Mais elle répond très mal aux problèmes globaux que l'avenir annonce. Aujourd'hui la doxa néolibérale semble incapable d'accepter d'autres interprétations de la réalité, d'autres façons de décider dans l'incertain, d'autres modes d'agrégation des points de vues. C'est la possibilité d'un monde pluraliste qui est en question.

LA REGULATION EST INDISPENSABLE

Il n'y a guère que quelques économistes fondamentalistes, notamment parmi les plus honorés du système académique, qui soutiennent encore que la crise des subprimes ne remet rien en cause des thèses essentielles de l'économie libérale de marché. De nombreux experts ont récemment critiqué les mécanismes économiques incontrôlés.

En premier lieu *le risque systémique*, connu depuis longtemps mais que les établissements bancaires n'avaient pas sérieusement étudié malgré leurs moyens considérables. Le renflouement par les gouvernements puis la mollesse des décisions du G20 laissent un bilan paradoxal : les banques vont pouvoir maintenant prendre plus de risques en intégrant dans leurs lois de probabilités l'aide publique en dernier ressort.

Ensuite *l'hypermathématisation des pratiques* : la sophistication des outils utilisés pour la couverture des options et la modélisation des risques de taux est proprement vertigineuse¹. Le nombre de personnes qui comprennent est très restreint. Le citoyen ne peut y voir que mystère, ésotérisme et technocratie.

Egalement *le commerce des dérivés de crédit et la titrisation*. Grâce à la notation des dossiers par des agences, l'instauration d'un marché des créances est l'exemple typique d'une confiance naïve dans une rationalisation à courte vue qui empêche des lectures différentes et plus globales de s'exprimer. La mathématisation encapsule les risques dans des formalismes figés comme si une seule interprétation de l'activité future était la bonne².

¹ Voir par exemple le manuel de R. Portait et P. Poncelet *Finance de marché* Dalloz 2009, ou mon essai *Mathématiques et risques financiers*, Odile Jacob 2009. Le nombre d'articles en mathématiques financières a cru nettement plus vite que le reste des mathématiques ces vingt dernières années. Les auteurs, amusés par le jeu intellectuel, proposent des idées théoriques et les praticiens y puisent leurs "secrets". L'administrateur et l'homme politique, incapables de réfuter, se laissent impressionner.

² Sur le rôle particulier du concept de *mesure cohérente de risque* perfectionnement typiquement mathématique créant une illusion de rationalité, voir N. Bouleau "Malaise dans la finance, malaise dans la mathématisation" *Esprit*, février 2009.

Les relations entre innovation et environnement sont pensées de façon sommaire. Les faits accomplis sont valorisés parce que profitables et les conséquences environnementales sont présentées comme des accidents parce que externalisées. Le plus souvent les politiques publiques achètent *des intentions*. Les moyens d'action compatibles avec l'économie libérale sont en premier lieu des incitations, il s'agit d'accords aujourd'hui sur des comportements d'entreprises dans l'avenir contre compensation financière éventuelle. Si celle-ci est un avantage hypothétique plus tard, les incertitudes sont paralysantes³. Si elle a lieu au départ, le risque est réel et dissymétrique. La notion d'intention est floue. Les années passent et la question de savoir si on suit la règle initiale se trouble⁴. Un avantage fiscal aujourd'hui contre une promesse d'action dans le sens d'une atténuation des pollutions fait toujours porter le risque de défaut du côté public. Dans les dix ou vingt ans qui viennent, bien des événements peuvent se produire, des fusions, des scissions, des rachats d'entreprises agonisantes, des transferts hors d'Europe, etc., des changements de législation dus aux nécessités politiques et sociales, de sorte que la transmission des engagements n'est pas assurée. Les propriétaires du capital de l'entreprise que sont les actionnaires ne sont pas les signataires de l'accord donc les décisions sont toujours en balance avec de nouvelles opportunités, de toute façon les actions non rentables ne seront pas mises en œuvre. Le capitalisme permet sous des formes variées de respecter des promesses faites grâce à de nouvelles promesses⁵. La preuve flagrante et la plus spectaculaire en est donnée par le fait que les Américains vivent depuis très longtemps au dessus de leurs moyens avec une balance déficitaire *de façon pérenne*. Il s'agit de "développement durable" fondé sur un système de dettes en encorbellement comme on construit les ponts au dessus du vide par voussoirs successifs.

Mentionnons également que *l'aléa des marchés*, cette fameuse *volatilité* qui étale dans le temps par des fluctuations stochastiques les opinions floues des intervenants, a des effets considérables sur la réalité des productions. Le hasard n'est pas fair play, il pénalise les plus faibles. Si une situation d'échange économique équitable vient à être soumise à un aléa, même si le jeu reste mathématiquement équilibré, l'agent le plus faible sera ruiné le premier. Cela intervient de façon majeure dans l'impact du double risque météorologique et de marché pour les pays agricoles du Sud⁶.

Ceci nous amène au point essentiel pour l'avenir qu'est la myopie court-termiste de cette "rationalité" incapable de prendre en compte le long terme. Le taux d'actualisation fait l'objet d'une exégèse byzantine. Le discours néo-classique prétend qu'on peut représenter la préférence pour un avantage aujourd'hui plutôt que demain par un coefficient multiplicateur sur les montants qu'il suffirait de déterminer pour étendre la rationalité du marché aux actions à moyen et long terme. Plusieurs paramètres entrent dans son calcul qui permettrait de dire si on doit le placer plus haut (ce qui pénalise l'avenir) ou plus bas (ce qui rend les conséquences lointaines plus importantes). Comme si la réflexion économique pouvait y faire quelque chose ! Les taux des prêts ou emprunts sont fixés par les marchés financiers, les décisions à long terme en dépendent strictement tant pour les acteurs privés que publics étant donné les déficits budgétaires actuels.

³ Par exemple, d'après les estimations du GIEC, pour un objectif de stabilisation à 550 ppm de CO₂eq, le coût marginal de réduction se situerait en 2030 entre 5 et 80\$ la tonne soit un écart de 1 à 16. Dans ces conditions, l'industriel attentif au calcul énergie-carbone de son entreprise, doit évaluer des investissements dont la rentabilité, même avec des aides, est extrêmement incertaine, à comparer à un taux d'intérêt à terme qui lui est fourni par les marchés financiers. Plutôt que de se lancer le premier dans une aventure, il est quasiment obligé d'attendre que les fourchettes se resserrent.

⁴ La question de savoir si une entreprise entre dans le cadre du "mécanisme de développement propre" n'est pas simple. Le philosophe Ludwig Wittgenstein a montré que l'observation d'un comportement n'est en général pas suffisante pour dire si on suit une règle. Voir Ph. de Lara *L'expérience du langage, Wittgenstein philosophe de la subjectivité*, Ellipses 2005, p83 *et seq.*

⁵ Cf. P.-N. Giraud *Le commerce des promesses*, Seuil 2001.

⁶ Voir J. Stiglitz *Un autre monde* Fayard 2006 p362 *et seq.*

On peut et on doit envisager des remèdes, de nombreux spécialistes y réfléchissent. Ils sont plus ou moins perturbateurs des usages actuels. Ils signifient tous évidemment des transferts de pouvoir. L'exercice est difficile car le malade est un système sophistiqué et hautement mathématisé capable de contourner la plupart des règles. Précisément parce que le grand public n'y comprend goutte, les fausses bonnes solutions portées par des hommes politiques bien intentionnés mais sans expertise, tombent à l'eau, et font le jeu des partisans de continuer comme si rien n'était.⁷

Mais il y a pire, c'est que, si on laisse aller les choses librement selon la "rationalité" économique, le domaine des ressources risque de devenir un champ spéculatif majeur à cause de quatre phénomènes qui se renforcent mutuellement.

Sur les ressources, une bulle spéculative énorme se profile

1°. D'abord à cause de la présence des *marchés financiers organisés*. Ces institutions internationales ont pris une importance nouvelle à partir des années 1970 aux Etats-Unis et 1980 en Europe et au Japon. Elles sont durables parce qu'elles représentent des forces et des enjeux qui dépassent l'ordre de grandeur des Etats-nations et personne n'est en situation de les réformer unilatéralement. Les dates ci-dessus sont celles de l'extension des marchés dérivés avec les nouvelles techniques de couverture qui ont entraîné l'essor des mathématiques financières. Ces institutions ont eu un rôle historique notable pour la construction de l'Europe au moment du passage à la monnaie unique. Les marchés dérivés sont de véritables *foires aux anticipations*. Ils permettent aux intervenants de négocier aujourd'hui des transactions futures et donc de tirer profit — avec des risques — des tendances qu'ils décèlent à court, moyen, ou long terme. Par les cotations des produits à terme qu'ils affichent, ces marchés fournissent un résumé synthétique des anticipations, et donc *jouent le rôle de medias* en ce sens qu'ils *parlent*, et que ne pas tenir compte de ce qu'ils disent coûte cher. La relative stabilité des marchés financiers vient d'une sorte d'équilibre entre les anticipations et les incertitudes. Une hausse prévisible, si elle est partagée par tous les intervenants, se trouve immédiatement absorbée par le prix actuel de l'actif qui vient prendre une valeur telle qu'une incertitude subsiste entre hausse et baisse, incertitude qui se traduit par une agitation temporelle.

Les prédictions certaines ont donc une importance primordiale et ceci nous amène au second facteur.

2°. *La rareté des ressources va donner des signaux de profit crédibles*. Le monde est plein d'incertitudes, notamment les intentions et les anticipations des agents économiques. Seules quelques grandeurs en quantité, production globale, population, etc., varient assez lentement pour être quasi-certaines. *Le fait que la raréfaction des énergies fossiles et des minerais soit une certitude va avoir des conséquences majeures*. Sans doute les hausses sont souhaitables en un sens puisqu'elles favorisent les mutations technologiques. Mais l'analyse mérite d'être poussée un peu plus loin.

L'économie des ressources épuisables s'appuie sur un article célèbre de Harold Hotelling de 1931 puis procède par généralisation en affaiblissant les hypothèses⁸. Hotelling considère d'une part le cas où les producteurs de la ressource sont en situation de concurrence parfaite, où l'on peut supposer que la totalité de la propension à acheter la ressource peut être captée par le marché. Il développe alors un argument montrant que le prix s'établit

⁷ Tel est le cas par exemple d'une taxe sur *toutes* les transactions financières. Elle interdirait la couverture des options qui sont les dérivés les moins controversés et les plus utilisés par les entreprises, cf. N. Bouleau *Mathématiques et risques financiers*, p71 note 3, p83, p227. En revanche, le champ des couvertures captives étant exclu, une taxe sur les transactions financières pose de vraies questions institutionnelles qu'il est urgent d'appréhender.

⁸ H. Hotelling, "The economics of exhaustible resources" *J. of Political Economy*, vol. 39, n2, April 1931

proportionnellement à l'actualisation supposée donnée par un taux d'intérêt fixe. D'autre part il étudie le cas d'un monopole. Là le producteur ne peut prendre qu'une part de la profondeur du marché et le prix optimal est conséquence de la fonction de demande. Il n'est pas anecdotique de souligner que la démonstration de Hotelling est mathématiquement *assez jolie*, une application du calcul des variations tel que Euler en découvrit les bases essentielles au XVIII^e siècle. Car, sans aucun doute, son élégance contribue au prestige épistémologique de cette modélisation. Des changements mineurs étendraient le raisonnement au cas d'un taux déterministe variable, et de nombreux auteurs ont perfectionné le raisonnement à diverses situations plus complexes.

Cependant plusieurs caractéristiques importantes montrent que nous ne sommes pas du tout aujourd'hui dans une situation relevant de ce cadre de pensée.

a) Le raisonnement suppose que le taux d'intérêt et la fonction de demande sont fournis au producteur par le reste de l'économie supposée *ne varietur*.

b) Les incertitudes sur les ressources résiduelles, sur les prix et sur les quantités produites créent de la volatilité, c'est-à-dire de l'agitation stochastique du cours au comptant.

c) Il existe un marché à terme du pétrole brut (ouvert depuis 1983 sur le marché newyorkais NYMEX et depuis 2001 sur le marché londonien ICE), donc un effet en retour des anticipations sur le cours spot est permanent par l'intermédiaire des contrats dérivés⁹.

d) La substituabilité du pétrole par d'autres ressources est limitée parce que les énergies renouvelables ne peuvent pas atteindre la puissance (énergie par unité de temps) du pétrole actuellement consommé. Quant au nucléaire il est aussi limité par les ressources en uranium, le stockage des déchets et le risque de prolifération des armes nucléaires, il contribue aux incertitudes¹⁰.

Au contraire des hypothèses adoptées par Hotelling, le pétrole étant un facteur clé de l'activité, l'évolution de son prix ne peut être calculée indépendamment de son impact sur toute l'économie et, dans un paysage de rentabilité faible, les taux vont avoir tendance à se situer en deçà des ratios de croissance atteints par le brut pour rendre le capital accessible aux entrepreneurs. La tendance haussière du pétrole, va induire sur les marchés à terme des prix futurs actualisés supérieurs au prix spot du brut. Il en résulte nécessairement des comportements de stockage et de diminution de la production qui vont à leur tour faire monter les cours confirmant la tendance haussière.

Si les mécanismes étaient déterministes, cet enchaînement spéculatif serait très rapide et les prix exploseraient, mais les incertitudes dissimulent les tendances par les irrégularités des courbes de sorte que la bulle se gonfle progressivement, faite sans doute de vagues successives comme la houle à marée montante¹¹.

3°. Une modification des préférences est probable liée à *l'ascension des biens comparatifs*. Les détériorations de l'environnement et l'augmentation de la pollution apportant des difficultés variées, les privilèges et avantages de toutes sortes vont s'apprécier en prenant une valeur d'assurance contre les risques de chômage, de santé, etc. Il est vraisemblable que cette tendance lourde ira à l'encontre de la production uniforme standardisée qui fit l'essor de

⁹ *backwardation* vs *contango* en jargon financier. Indiquons que le nombre de barils de pétrole échangés sur les marchés organisés est plus élevé que la consommation mondiale, à quoi il convient d'ajouter le gré à gré et les transactions sur les dérivés au dessus des actions des compagnies pétrolières.

¹⁰ La prise en compte de la substituabilité limitée caractérise les études sur le développement *fortement durable* (strong sustainability) cf. la synthèse de J. Pezzey et M. Toman "Progress and problems in the economics of sustainability" 2001.

¹¹ Vraisemblablement la bulle dont nous parlons se serait amorcée dès 2008 si la crise des subprimes n'était pas venue donner un coup de frein imprévu à la demande énergétique. Voir le rapport de l'ONU *Trade and Development Report 2009*, Chap. II *The financialization of commodity markets*. La rareté joue également, à un rythme et une échéance différente, pour d'autres ressources limitées. Par exemple la surface agricole, cf. les achats massifs en Afrique par la Chine et les Emirats.

l'industrialisation et peut induire sur tel ou tel secteur des spéculations hardies, sur le marché de l'art, sur l'immobilier des beaux quartiers, etc.

4°. Enfin un phénomène lié aux précédents : *la montée du marché des valeurs d'option*. Je ne parle pas ici des options (calls, puts, etc.) négociées sur les marchés dérivés mais plus généralement de la prise en compte dans les calculs économiques de la maîtrise de l'instant de décision. Compte tenu des incertitudes et de l'information croissante qui est disponible au cours du temps, maîtriser la date d'une dépense ou d'un investissement est un avantage qui peut lui-même être apprécié. Cette "rationalité" peut aller dans le sens du *business as usual* selon le schéma du dealer qui attend pour que l'addiction du client fasse monter les prix. Nous y reviendrons.

Tout ceci est virtuel en ce sens que ce sont des anticipations sur les profits et pertes futurs, interprétées par des inquiétudes communicatives. De sorte que, plus en amont que la finance, c'est la pensée économique qui a besoin d'être relativisée et repositionnée.

UNE PENSÉE DEVENUE MONDE

Je confonds ici volontairement économie-discipline, économie-activité, et capitalisme. Cette façon rapide de s'exprimer est justifiée par les relations intimes que leur a données le néolibéralisme contemporain. Les faiblesses de la pensée économique sont dans ses excès. Elle veut tout embrasser et ne sait pas s'arrêter. Je développerai trois volets de cette tendance aux conséquences aujourd'hui désastreuses.

Le raisonnement marginal et la question des limites

Comme le GPS pour l'automobiliste, l'économie est essentiellement un *Business Positioning System*. Elle constitue une aide pour chaque agent pour mener ses affaires. En revanche cette discipline est faible pour tout ce qui concerne le global et les comportements collectifs, en contre-emploi pour penser les problèmes mondiaux.

Dans l'ensemble de ce corpus on ne trouve quasiment jamais de "problèmes aux limites" comme ils sont nombreux en physique, c'est-à-dire des représentations de situations où l'on a un système de lois régissant les phénomènes et *des conditions à la frontière* indiquant ce qui se passe lorsque les grandeurs et paramètres atteignent les bornes du domaine. D'ailleurs lorsque les modèles généraux abordent les questions de changement global sous l'angle économique, on se heurte à des difficultés graves en ce qui concerne les limites : le fait que les lois de probabilité ne sont pas bien connues pour les événements extrêmes qui sont rares, met en péril une bonne part de la rationalité économique. La grande majorité des manuels et articles ne contiennent que des schémas élémentaires qui relient des grandeurs théoriques par des relations simples. Pour beaucoup de raisonnements les courbes peuvent être remplacées par des droites, éventuellement on fait intervenir la convexité ou la concavité¹². Les concepts utilisés en revanche sont très abstraits. La notion de *fonction d'utilité* censée représenter les préférences des agents ou celle de *fonction de production* reliant la quantité produite aux coûts et à d'autres facteurs de l'activité d'une industrie ne sont pas connues en pratique. On fait des calculs comme si elles étaient à disposition, quoique les choix dans l'incertain des agents utilisent en vérité les circonstances et *les significations* attribuées *au contexte*. L'idée de "marché" est elle-même très loin de la réalité. Hormis les marchés financiers, et encore, les échanges se font largement par des choix *symboliques* qui sont des lectures du monde fondées sur des jugements subjectifs. Evidemment la production d'une entreprise dépend d'aléas et non

¹² Ne pas se préoccuper des limites — avec des petits diagrammes locaux — c'est choisir implicitement un certain type de limites. Evidemment les données limites ont une importance cruciale sur le comportement des agents. Elles sont à l'origine des bulles spéculatives notamment.

seulement de facteurs tels que capital, travail, etc. Or le calcul différentiel élémentaire utilisé pour comparer les élasticités, etc. ne s'applique plus dans le domaine stochastique. La notion de dérivée se scinde en plusieurs opérateurs, etc. Je ne souhaite pas rentrer dans les détails techniques ici, mais dire simplement que le mathématicien que je suis, ne ressent *aucune force de conviction* à ce type de discours. Il s'agit d'une science sociale qui prend prétexte des chiffres fournis par la comptabilité publique et celle des entreprises pour encapsuler un petit groupe de concepts dans une mathématique du niveau de la classe de première.¹³

L'apparition des mathématiques en économie est assez récente, elle date du dix-neuvième siècle, avec notamment les Français J. Dupuit et A. Cournot, mais aussi bien d'autres. Aujourd'hui la théorie néo-classique qui représente le cœur de l'orthodoxie et qui se pose comme discipline ancillaire de la politique pour le choix des projets, les indices de qualité de l'activité et de l'organisation de la production, a conservé le même type de langage que ces deux auteurs et privilégie les situations simples, pensées comme cas exemplaires — des paradigmes si l'on veut — où des équilibres interviennent avec des fluctuations et des forces de rappel. Il y a là une sorte d'escroquerie, un abus de confiance.

Car en effet, et les chercheurs en économie le savent bien, si le perfectionnement de la représentation mathématique était poursuivi, dans l'esprit de ce que faisaient Dupuit et Cournot à leur époque, afin de mieux tenir compte de la réalité, on arriverait à un paysage fort différent. On se rendrait compte que la réalité sociale est si complexe que l'économie — la pratique économique — rencontre une multitude de problèmes qui sont *totalelement inextricables*. Les problèmes où les producteurs de biens proposent les prix, ce qui est une situation très courante, n'ont pas de solution stable en toute généralité. La théorie néo-classique *dissimule* l'immensité des situations mal comprises ou instables.

Il y a tromperie parce que même si on attribue aux agents très peu des facultés de jugement réelles des humains pour construire leurs comportements, mais uniquement celle d'avoir une information partielle sur ce que font les autres et le souci d'augmenter leur intérêt décrit par une certaine utilité, même dans ce cas, la combinatoire des situations est proliférante et d'une indescriptible complexité. Les économistes ont découvert des hypothèses simplifiantes qui sont des sortes d'états harmonieux du système, mais dès qu'il y a du hasard dans l'affaire, on ne sait pas si ces états sont des petites cuvettes de stabilité ou non.

Nous sommes à même de comprendre pourquoi l'économie a le travers inné de dériver du descriptif au normatif : *le simplisme des situations harmonieuses devient prescriptif dès lors qu'il est perçu comme proche du réel et accessible*. Ceci est vrai de toute science sociale mathématisée. Prenons l'exemple du trafic automobile. On a installé il y a une dizaine d'années des panneaux indicateurs de temps de parcours sur le périphérique parisien. Le système est fondé sur des capteurs qui mesurent les vitesses des véhicules et sur un "modèle de trafic" qui, dans le cas présent, est un modèle hydrodynamique. Voilà une petite science sociale mathématisée. Elle permet de raisonner. En principe les temps de parcours sont indicatifs et les conducteurs en font ce qu'ils veulent (descriptif), mais en pratique l'indication ne peut être pensée que comme approximation du temps de parcours réel et induit de fait des comportements de maintien de la vitesse constante qui rendent le dispositif plus précis. Les comportements fantaisistes d'automobilistes qui vont tantôt vite tantôt lentement nuisent aux performances du système. Si l'économie ne s'applique pas bien c'est que le comportement des gens n'est pas le bon, d'où les trains de réformes pour tenter d'orienter mieux usagers et administration, d'où également la tendance à rendre responsables des excès notoires des individus particuliers en épargnant le schéma théorique lui-même¹⁴.

¹³ puis, dans les articles, le soufflé gonfle, gonfle, grâce à la levure mathématique : on ne va pas voir ce qui se passe sur le terrain, on remplace une notion par une plus savante. L'économie est à la fois simpliste et sophistiquée.

¹⁴ L'idée avancée parfois que la simplification économique serait de même nature que celle des gaz parfaits qui a servi à développer la thermodynamique, elle-même base de nos machines thermiques, voitures, avions, etc. est

Pour voir comment opèrent la syntaxe, la sémantique et la pragmatique du discours économique, on peut lire le rapport Stern lui-même¹⁵. C'est un bon exemple, justement parce que Nicholas Stern tente de mettre tout son talent d'économiste pour tirer la sonnette d'alarme, et on doit lui reconnaître le courage d'oser des synthèses frappantes comme celle de comparer avec le coût de la seconde guerre mondiale afin de provoquer une résonance dans les médias.

Dans sa quatrième partie "Réponses stratégiques pour la diminution", Nicholas Stern discute l'opportunité d'agir sur les prix (taxes) ou sur les quantités (plafond d'émission et droits négociables) pour tenir compte des incertitudes dans la ligne d'une longue série de travaux. Il pratique les petits diagrammes dont nous avons parlé comparant les convexités des courbes de coût et de bénéfices en fonction des quantités. Son apport à ce débat est de conclure que la réponse n'est pas la même sur le court terme et sur le long terme. Il considère que le dommage d'une unité de CO₂ supplémentaire est actuellement constant mais qu'un tournant sévère pour rejoindre l'asymptote horizontale sera nécessaire donc la courbe a une dérivée seconde faible maintenant et forte plus tard. Il conclut grâce à une formule avancée par Weitzman en 1974.

Comment peut-on croire un tel argument ? Les courbes n'ont aucune raison d'être gentilles et bien régulières. Celles que l'on parvient à mesurer ne le sont pas. Et quand bien même celle que considère Stern le serait, il y a une infinité de courbes croissantes vers une asymptote horizontale dont la dérivée seconde décroît (en valeur absolue). C'est assez irritant. On est en présence d'un discours religieux. On demande à la déesse Economie, et à ses grands prêtres, s'il faut avancer agir tout de suite ou remettre à plus tard, comme faisaient les Anciens avec l'Oracle de Delphes avant d'engager une bataille.

Pour traiter du taux d'actualisation, qui est le diable dans cette affaire, Stern commence son propos en citant des célébrités (Ramsey, Amartya Sen, Robert Solow) qui ont considéré que le seul argument éthique solide pour fonder ce taux est que la probabilité que l'humanité existe dans le futur est strictement plus petite que un. Voici un argument typiquement économique. De prime abord ça choque la morale, car si, en effet, l'humanité est menacée, il y a d'autres choses à faire que des arguties sur la façon de compter aujourd'hui les sous de demain. Mais ce brutalisme amoral fait partie des arguments économiques. Sa fonction est de faire croire que l'économie se place parmi les sciences.

Puis il fait référence à K. Arrow, autre prélat, pour noter que les taux peuvent être évalués de façon prescriptive et de façon descriptive. La discussion prend de la hauteur, mais s'éloigne encore plus des réalités décisionnelles car les taux à long terme, en fait, sont fixés par les marchés financiers. Ne pas prendre en compte ces taux imposés a un coût. Les gouvernements y ont recours, comme les firmes, les collectivités locales et les caisses de retraites, et cela contraint les Etats d'autant plus qu'ils sont plus endettés.

Il ressort de ce passage de la *Stern Review* que de tels petits calculs sont dérisoires pour discuter des efforts à faire aujourd'hui ou demain. C'est d'ailleurs la conclusion à laquelle arrive Stern lui-même puisqu'il fini par choisir délibérément un taux comme ça, d'après son bon sens, sans aller toutefois jusqu'à reconnaître le caractère fallacieux de ces raisonnements.

De nombreux articles acceptés dans les revues dites de rang A ont reproché à Nicholas Stern de surestimer les coûts des dommages du changement climatique et de sous-estimer

fallacieuse. La thermodynamique n'est pas liée au modèle particulier des gaz parfaits, elle étudie les transformations réversibles ou irréversibles des milieux continus quelconques. La thermodynamique ne dit pas "essayez d'approcher les gaz parfaits et je vous rendrai les plus grands services"! C'est ce que font, en revanche, ce que j'ai appelé ailleurs les "sciencettes" qui sont des savoirs très liés aux usages et traditions des communautés de praticiens (*Philosophie des mathématiques et de la modélisation*, L'Harmattan 1999, p302 et seq.).

¹⁵ Stern Review on the Economics of Climate Change, http://www.hm-treasury.gov.uk/sternreview_index.htm

ceux des modifications vers des technologies propres par rapport à ce que devrait conclure une "analyse coûts-bénéfices standard"¹⁶. Quelle est donc cette méthode qui occupe une grande place dans les manuels et dans les préconisations du Commissariat général au plan ?

L'analyse coûts-bénéfices

L'analyse coûts-bénéfices ou coûts-avantages, nous dirons l'ACB, était à l'origine une préoccupation de l'administration pour utiliser au mieux les deniers de l'Etat. Le corps des Ponts et Chaussées s'en est préoccupé dès le XIX^e siècle¹⁷ et la période de gloire de ce type de technique fut en France celle des années 1970 à l'époque de la "Rationalisation des Choix Budgétaires". Il s'agit de choix économique des projets. Comment décider entre l'amélioration des caractéristiques d'une route nationale et un prolongement autoroutier plus onéreux mais qui fait gagner un quart d'heure à des millions d'usagers par an ? Le problème se complique si l'un des deux projets épargne des vies humaines et si les impacts sur l'environnement sont importants. L'ACB prend en compte *la totalité* des critères.

A la différence d'un industriel qui lance des initiatives de production dans un marché dont il obtient une réponse rapide, l'Etat réalise souvent des projets uniques qui ont vocation à être utilisés sur un temps long. La difficulté est donc d'attribuer des prix à des grandeurs qui ne sont pas commercialisées, en particulier, mais pas uniquement, en ce qui concerne les modifications de l'environnement. Les économistes ont proposé plusieurs méthodes dans le cadre de "l'économie néo-classique du bien-être"¹⁸, pour évaluer les impacts immatériels et les biens non-marchand (autrement dit pour inclure les externalités).

La première est celle des *préférences révélées* qui utilise divers raisonnements pour extrapoler ces valeurs à partir des prix de produits marchands. Celui dit *des prix hédonistes* approchera le bien culturel "pouvoir voir la mer" par la différence de prix entre les chambres d'hôtel avec ou sans vue sur la mer. Celui *des coûts de déplacement* tient compte des frais acceptés pour pouvoir profiter d'un agrément naturel. Celui *des comportements de prévention* consiste à exploiter le montant des dépenses faites par les ménages ou les usagers pour se protéger contre une nuisance. D'autres méthodes sur les pollutions font intervenir le coût des maladies etc.

Mais cette approche est insuffisante lorsque le projet a des caractéristiques vraiment nouvelles et peu comparables. Là intervient la méthode des *préférences déclarées* encore appelée de *l'évaluation contingente*. Elle se fonde sur des enquêtes par questionnaires en demandant aux personnes concernées leur *consentement à payer* pour profiter des avantages ou être épargnés par les nuisances, ou leur *consentement à recevoir* pour accepter les nuisances ou ne pas profiter des avantages. A partir de ces informations, par un certain nombre *d'agrégations* (on additionne les avantages algébriques chiffrés pour tous les usagers ou tous les citoyens) et *d'actualisations* pour se ramener à la monnaie d'aujourd'hui, on est en mesure d'estimer et de classer tous les projets.

L'ACB dans le monde contemporain est devenue une force politique en elle-même. Selon certains chercheurs, elle est en train, aux Etats Unis, de "formater" la politique publique. Les faiblesses et le côté primaire de cet empaquetage qui crée des marchés artificiels pour des choses — telles que bonne santé, longue vie, air pur — qui ne sont pas

¹⁶ Dans l'autre sens, il faut signaler que quelques articles ont évalué des coûts de dommages dus au changement climatique supérieures à ceux du rapport Stern, cf. M. Sterner et U. M. Persson "An Even Sterner Review: Introducing the Relative Prices into the Discounting Debate" *Review of Env. Economics and Policy*, 2008.

¹⁷ et dès cette époque aussi les agences américaines, cf. Th. Porter *Trust in Numbers* 1995 pour une comparaison de ces pratiques.

¹⁸ Voir D. Pearce, G. Atkinson, S. Mourato "Analyse Coûts-Bénéfices et environnement, développements récents" OCDE 2006, document sans aucune discussion critique.

vendues ni achetées, ont été dénoncées souvent¹⁹. Voici quelques "abus de pouvoir" de cette rationalité :

- les riches sont prêts à payer plus pour éviter les mêmes désagréments,
- il n'y a pas d'usager "statistique",
- les individus, en fait, veulent prendre soin d'autres individus,
- les dégradations irréversibles ne sont pas assimilables à des pertes d'argent,
- le futur est trivialisé dans des rubriques d'aujourd'hui.

Je renvoie à l'article d'Ackerman et Heinzerling cité où l'on trouvera aussi des exemples édifiants. Un point de portée générale mérite d'être souligné, c'est le schématisme réductionniste avec lequel on traite *la dimension temporelle*. Philosophiquement le temps c'est ce qui change. Grâce aux mathématiques, non seulement par l'artifice de l'actualisation, mais par le fait même de figer les goûts dans des montants monétaires, on gèle les préférences à l'avance dans des catégories répertoriées, ne laissant pas de place à de nouveaux compromis en fonction d'informations nouvelles. Le principe d'un processus délibératif est faussé. Le philosophe Marc Sagoff rapporte que ses étudiants interrogés sur un projet commercial de station de ski près d'un site sauvage y sont opposés comme citoyens mais sont prêts à y aller comme consommateurs si la station est réalisée²⁰. Il n'y a pas de contradiction. Voter n'est pas la même chose qu'acheter. Lorsque l'on prétend que l'ACB reflète les préférences des gens comme fait le marché en présence de risques, on tombe dans un piège fondamental de la formalisation qui consiste à encapsuler des significations dans des écritures mathématiques qui se séparent de plus en plus au cours de leur traitement des signifiés qui font les risques et qui appartiennent pleinement au domaine du politique. On court-circuite les institutions destinées à la représentation des citoyens.

L'usage de l'ACB reste tempérée dans l'administration française et dans les directives-cadres de Bruxelles mais pour des raisons secondaires qui n'ont pas permis de dénoncer clairement le simplisme de ces pratiques. Le développement des sciences de l'environnement et de la sociologie de la décision publique ont montré à l'évidence que les décisions relatives aux zones urbaines sont d'une telle complexité que ces méthodes n'apportent quasiment rien et également que la perturbation des sites naturels et la gestion de l'eau nécessitent des procédures décisionnelles beaucoup plus élaborées. Néanmoins un réseau de partisans actifs poursuit la défense de l'ACB, la présentant comme solution à tous les débats de société, et on continue dans les Ecoles à faire croire aux élèves-ingénieurs qu'on peut calculer à l'avance le bonheur futur des gens grâce à l'économie ! Pour ses défenseurs l'ACB est tout simplement la meilleure façon de gérer, la moins mauvaise décision à prendre, compte tenu des informations aujourd'hui disponibles. Que répondre à cela ? Il y a confusion entre le bien et le bien compter. Comment décider sinon ? En tenant le plus grand compte du contexte et des spécificités de la situation. Au fond, les situations ne sont pas comparables, que par l'artifice d'une comptabilité.

Irréversibilité économique et irréversibilité écologique

Dans la littérature économique, est irréversible une dépense qui ne se traduit pas par l'acquisition d'un bien revendable, par exemple une campagne publicitaire sur un produit spécifié. Tant que cette dépense n'est pas faite, on peut encore la faire, elle a ce qu'on appelle *une valeur d'option*. Ceci s'étend à d'autres actions ou projets. Pour évaluer des opportunités futures dans l'incertain, les économistes ont remarqué, en s'inspirant des idées en usages sur

¹⁹ Voir notamment N. Hanley "Are there Environmental Limits to Cost Benefit Analysis ?" *Env. and Resource Economics* 2 (1992) 33-59, et surtout le remarquable article par sa profondeur de vue de F. Ackerman et L. Heinzerling "Pricing the priceless : Cost-Benefit Analysis and Environmental Protection" *Univ. of Pennsylvania Law Review* Vol 150 (2002) 1553-1584.

²⁰ M. Sagoff *The Economy of Earth : Philosophy, Law and Environment*, Cambridge Univ. Press 1988.

les marchés financiers, qu'il était différent de faire le calcul en estimant toutes les probabilités telles qu'on les connaît aujourd'hui ou en admettant que certaines d'entre elles seront déterminées plus tard grâce à des informations qui seront alors disponibles.

Un cas d'application typique est le calcul de l'avantage des technologies alternatives telles que la capture et le stockage du carbone (technologies CCS). Le choix de la date d'un investissement dans une centrale CCS doit tenir compte du fait que l'on saura mieux les coûts plus tard ainsi que le profit qu'on en tirera. Si le coût des émissions de carbone est plus élevé demain qu'aujourd'hui, la prise en compte de la valeur d'option peut suggérer d'attendre pour faire les investissements CCS, confortant ainsi le *business as usual*. Plusieurs articles ont fait valoir l'argument en ce sens pour critiquer le rapport Stern.

Mais le point fondamental, beaucoup plus important, est que ce concept d'irréversibilité n'est pas clairement circonscrit. Dans les grandes revues économiques les auteurs ont, le plus souvent, *la prétention de l'appliquer à tout*. On oublie que l'argent perdu peut toujours potentiellement être regagné, alors que les dommages à l'environnement, très souvent, sont définitifs. Peut-on assimiler une campagne publicitaire et la biodiversité ?

La perversité de ce genre de calculs est que plus l'environnement se dégrade et plus les moyens de survie se valorisent, donc leur valeur d'option croît. Ceux qui en détiennent les facteurs de production ont intérêt à attendre. Les obligations climatiques et produits dérivés sur les risques environnementaux sont *a priori* en proie à des mouvements hautement spéculatifs qui les empêcheront de rendre les services qu'on pourrait en espérer.

C'est aujourd'hui à propos du changement climatique que l'insuffisance de la pensée économique est particulièrement flagrante²¹.

UN, DEUX, TROIS, SOLEIL

Il vaut la peine de passer un mercredi après-midi à regarder les enfants pratiquer ce jeu subtil. Tantôt le rythme est uniforme "un, deux, trois, soleil" et semble autoriser une progression régulière, tantôt par un revirement brusque "un... , deux-trois-soleil", les mouvements des plus confiants sont découverts. Le jeu amuse garçons et filles, la bonne stratégie n'est pas claire. On doit retrouver instantanément une apparente immobilité. Mais qui arrive le premier au mur qu'il faut atteindre ?

On a installé les pourparlers sur l'énergie et le climat en un jeu où l'on dit à tout le monde de ralentir mais où le premier arrivé gagne quand même.

Après les modélisations physiques sur l'effet de serre, le GIEC s'est rapidement engagé dans les études économiques. Il paraissait à l'évidence éclairant de savoir mieux combien cela coûtait et de pouvoir comparer les stratégies et les efforts en termes économiques. Qu'il faille poser le problème en termes économiques est devenu un axiome au GIEC. Nous savons maintenant que le climat va se détériorer. Cela a commencé. La question est l'ampleur de cette dégradation et ses conséquences inégales suivant les régions. Si l'on pense la négociation en termes exclusivement économiques, que ce soit par un prix du carbone globalement géré ou par un plafond total d'émissions et des droits négociables, ou tout autre formule panachée, il est clair que la situation de santé dans laquelle se trouvera un Etat-Nation dans 20 ou 30 ans pour affronter les difficultés réelles, sérieuses, voire dramatiques, qui se présenteront, dépend essentiellement de la vigueur de son développement d'ici là. De sorte que le "tout

²¹ Pour une discussion plus détaillée voir N. Bouleau "Un, deux, trois, soleil, pourquoi les négociations sur le climat sont mal parties" *Esprit* déc 2009, p 85-104.

économique", qui revient à penser l'avenir comme étant organisé suivant la seule règle de l'actuelle mondialisation libérale, mène nécessairement à des comportements généralisés de dissimulation.

Vers une nouvelle laïcité

Dans les couloirs autour de la négociation climatique, un argument répété à l'envi peut se résumer par la formule suivante : "Les Chinois et les Indiens ne comprennent que l'économie". A quoi s'ajoute une suspicion sur les capacités des gouvernements du tiers monde à gouverner véritablement. Les accords avec eux ne vaudraient rien et ne modifieraient pas les façons de vivre des populations.

La seule issue serait de "trouver un mécanisme économique vertueux".

Contradiction fondamentale, et mécompréhension de la réalité de la divergence des intérêts, pensés dans un cadre économique. Il s'agit d'un oxymore, et comme les injonctions de double contrainte de Gregory Bateson, c'est paralysant, cela enfouit les problèmes sans les résoudre²².

A propos de la négociation climat il est intéressant de discuter ici, à titre d'illustration, la position qui consiste à préconiser *un prix unique du carbone*, en misant sur la seule efficacité des forces économiques, soit par un système de droits négociables avec une diminution progressive des plafonds (cap and trade), soit par des taxes croissantes, pour parvenir à réduire les émissions globales. Ce qui est difficile à faire admettre aux économistes du dogme ce n'est pas que ce type de mesures est inopérant, car il peut en effet fonctionner, c'est qu'il est *inadapté* à lui tout seul.

Le plus clair est de transposer le problème. Considérons la question de la ville durable. Par exemple le problème de l'agglomération parisienne. Il a fait l'objet d'un projet dit du Grand Paris lancé par le Gouvernement et d'une consultation de dix équipes pluridisciplinaires sous l'égide de la Région. Le cadre posé était une réflexion *post-Kyoto* : disposition et fonctionnement d'une conurbation de plus de douze millions d'habitants pensée de façon durable et énergétiquement économe. La partie haussmannienne de Paris a une densité quatre fois supérieure à la proche banlieue, certains projets ont envisagé de la densifier encore par des tours, d'autres ont misé sur une structuration par pôles reliés par des transports efficaces. Certains ont travaillé les possibilités d'insertion de nouveaux logements dans les espaces laissés libres de la zone pavillonnaire. La transition de l'état actuel vers une conception moins dispendieuse en déplacements est, dans tous les cas, délicate. La solution toute trouvée par le calcul économique (analogue au prix unique du carbone) consiste à augmenter le prix de tous les transports, collectifs et privés, et de laisser agir les forces économiques en jouant simplement sur ce levier. Les conséquences désastreuses de cette idée, appliquée sans transferts compensatoires ni dispositions politiques, sont ici criantes : l'accès aux emplois se restreint, les banlieues lointaines se paupérisent, le différentiel des prix fonciers s'accroît, la forme de la ville n'évolue qu'en valeur financière, la fracture entre métropole internationale et ville du quotidien se creuse, sur le terrain les ménages ne disposent pas des moyens d'évoluer dans le sens souhaité.

C'est la logique économique qui est en défaut. Elle ambitionne au delà de ses capacités. Beaucoup d'universitaires ne croient plus à cette rationalité. Ce sont les nouveaux libres penseurs. On pourra consulter l'intéressante revue en ligne *Real World Economics*, anciennement *Post-autistic Economics*, un des lieux d'échange, riche d'analyses documentées, de cette pensée pluraliste.²³

²² Il vaut la peine de relire les textes de l'école de Palo Alto et de Paul Watzlawick notamment : le seul moyen de se libérer d'une double contrainte est d'en prendre conscience, les mots ne sont pas "que des mots".

²³ Citons aussi quelques sources historiques majeures F. Le Play *Économie sociale* 1891, Marcel Mauss *Essai sur le don* 1923, Karl Polanyi *La grande transformation* 1944, A. Sen *Equality of what ?* 1971, et des ouvrages

L'économie joue aujourd'hui un rôle très similaire à la religion sous l'Ancien Régime. Nous l'avons vu à propos du rapport Stern, tout y est, l'invocation des saints et des prélats, les prix Nobel, la liturgie mathématique et les calculs sur la fin de l'humanité, les byzantinerie sur le taux d'actualisation, les raisonnements marginaux conformes à une logique confinée. La scolastique médiévale conciliait la philosophie d'Aristote et la théologie chrétienne. Elle mettait ainsi du côté de la religion la charpente argumentaire du calcul propositionnel. Ce système très stable ralentit l'émergence de la science moderne qui avait besoin de l'usage non religieux de la logique et bloqua, jusqu'à la Réforme, les interprétations différentes des textes saints. La situation est semblable avec l'économie aujourd'hui qui utilise les mathématiques pour penser le social. Il y a un noyau de représentations liées aux échanges et à la monnaie qui sont pertinentes mais qui sont étendues en une véritable philosophie, dissimulant la nécessité du recours aux sciences humaines et obérant la place du politique. On a besoin d'ouvrir la fenêtre, de faire place à de nouvelles idées.

Lorsque les philosophes de l'Encyclopédie se disaient athées, la principale objection à laquelle ils avaient à répondre était que sans croyance en Dieu donc sans le risque du salut, tout était permis et qu'on ne voyait pas comment ils pouvaient faire le bien et non se livrer à la débauche ou à toute sortes d'exactions²⁴. Il y a de même un vide apparent hors de la pensée économique. Cela peut effrayer. Comment décider si ce n'est en comptant les recettes et les dépenses ? Hors de l'analyse coûts-bénéfices n'y a-t-il pas *le chaos* : des subjectivités qui s'opposent et s'embrouillent à l'infini ? Or c'est tout simplement le lieu du politique, de la pensée écologique, et de l'émergence d'institutions globales pluralistes.

Espace de laïcité ne veut pas dire éviction du religieux, les religions sont durables vraisemblablement. De même, on a certainement besoin de compter, les sous, et aussi l'énergie, les ressources minérales, les biens publics, etc., l'économie a un rôle à jouer, mais sa prétention globalisante doit être soigneusement repoussée. D'abord parce que l'économie prend les problèmes de société d'une façon très particulière — nous en avons discuté — ensuite parce qu'il y a des préoccupations qui résistent au dénombrement, à la nomenclature, au positivisme réductionniste. Tel est le cas de la biodiversité. Difficile à quantifier, elle fait sens par des descriptions, par des modifications observées, elle interpelle une multitude de disciplines, et semble se perdre dans les détails de récits circonstanciés. Mais c'est dans la rareté du fortuit que se nichent les significations et les interprétations importantes qui échappent aux formalisations standard des risques et du hasard. La biodiversité ne se traite pas par des raisonnements d'optimisation. Le Centre d'analyse stratégique, ex-Commissariat général au plan, a acté le fait qu'elle n'était pas prise en compte actuellement dans les choix budgétaires publics et, pour palier cette négligence, préconise de la faire entrer dans ses analyses coûts-bénéfices par des artifices méthodologiques au risque de la ramener à des nomenclatures figées et réductrices²⁵. *L'extension indéfinie de la rationalité économique est pensée comme la seule planche de salut.*

Historiquement la laïcité, aussi bien d'ailleurs que le pragmatisme qui en tint lieu aux Etats-Unis²⁶, est liée à l'enseignement conçu comme é-ducation, comme procédure

contemporains L. Brown *Plan B, Rescuing a planet under Stress and a Civilization in Trouble*, Earth Policy Institute 2003; J.-L. Laville et A.D. Cattani (eds). *Dictionnaire de l'autre économie* Folio 2006; C. Laval *L'homme économique, essai sur les racines du néolibéralisme*, Gallimard 2007; Jon Elster *Le désintéressement, traité critique de l'homme économique* I, Le Seuil 2009.

²⁴ C'est le sujet du savoureux opuscule de Diderot *Entretien d'un philosophe avec la maréchale de ****, (1776), également du *Système de la nature* de d'Holbach (1781) chapitre 12 seconde partie, et de l'article "Irréligieux" de l'Encyclopédie. Les relations entre économie et religion dépassent le parallèle que nous faisons ici, leurs liens furent historiquement étroits : on est peu enclin à prêter de l'argent à qui ne croit pas en Dieu (ainsi que Max Weber l'a analysé "Les sectes protestantes et l'esprit du capitalisme", 1906).

²⁵ Rapport du CAS "Approche économique de la biodiversité et des services liés aux écosystèmes, Contribution à la décision publique", avril 2008.

²⁶ Cf. John Dewey, *Democracy and Education, an introduction to the philosophy of education* (1916).

d'émancipation des particularismes culturels ou du moins de leur atténuation. Aussi, faut-il s'interroger sur le système éducatif. Fait-il une réelle part à la pensée critique en matière d'économie, tout spécialement pour nos élites, formées dans les écoles où enseignement et embauche se mêlent maintenant grâce au mécénat d'entreprise ? Ne sont-elles pas captives d'un système confiné qui leur fait croire, aussi bien pour la recherche que pour les responsabilités professionnelles, que les cours et la réflexion introspective peuvent faire entrevoir le meilleur des mondes et comment le "manager" ? Au lycée l'économie est enseignées au sein des "sciences économiques et sociales", pour la justesse du ton, elles supposent elles-mêmes une position de neutralité laïque²⁷. Il y a donc une reconfiguration disciplinaire à envisager pour faire une place réelle à l'environnement, aux biens communs, aux systèmes d'échange, à l'économie de la fonctionnalité, à l'agriculture durable, etc.

Copenhague était un révélateur historique. Les représentants et les conseillers n'ont pas trouvé le "mécanisme économique vertueux". Malgré plusieurs analyses menées par des institutions internationales — et notamment par la Banque mondiale²⁸ — qui avaient anticipé la difficulté et préconisé des voies constructives, ils sont restés dominés par la pensée économique. Obnubilés par leurs intérêts divergents et par les analyses coûts-avantages, ils ont interprété les volontés des électeurs qui les ont mandatés selon le principe de l'individualisme méthodologique. Les chefs d'états et de gouvernements ont engagé l'humanité dans une nouvelle partie du jeu "un, deux, trois, soleil".²⁹

²⁷ Le rapport Guesnerie insiste sur ce point (*Mission d'audit des manuels et programmes de science économique et sociales du lycée*, juin 2008).

²⁸ Cf. *World Development Report 2010*, qui montre un changement de paradigme par rapport aux précédents, voir aussi N. Bouleau *op.cit.* *Esprit* déc 2009.

²⁹ Nouvelle partie avec handicap dû aux parties précédentes. A noter l'échec des pourparlers sur le contrôle international de la dissimulation. Ce jeu est maintenant la règle officiellement adoptée par 28 chefs d'états : cf. le nouveau principe "pledge-and-control".