

**Les politiques de développement durable : quelle cohérence des horizons temporels ?**

Patrick Schembri

Université de Versailles Saint-Quentin  
C3ED, UMR IRD-UVSQ n° 063

## INTRODUCTION

Toute approche économique du développement durable demeure indissociable des politiques adoptées pour y accéder. Cette approche appelle à la fois une multiplicité des solutions possibles et la durée. Elle implique également la nécessité de recourir à des critères d'évaluation des politiques mises en place et des sentiers poursuivis par référence à une double exigence de performance environnementale et de faisabilité économique. Par référence à la temporalité du développement durable, une question critique réside dans le choix d'une actualisation sociale « appropriée » aux événements qui se produisent dans un futur éloigné : comment peut-on évaluer des projets environnementaux ou des mesures courantes d'amélioration de la qualité de l'environnement dont les gains ne sont susceptibles d'être perçus qu'à très long terme ? Parallèlement à cela, la question du conflit des temporalités devrait faire l'objet d'une analyse spécifique : comment mettre en cohérence le temps de l'économie, le temps de la nature et le temps du social ?

A travers ces questionnements, nous menons une réflexion sur les conditions de mise en œuvre des politiques de développement durable, ainsi que sur la cohérence des objectifs de lutte contre la pauvreté avec la durabilité écologique. Nous mettons l'accent sur la dimension hautement temporelle du développement durable, laquelle nécessite un traitement explicite des temporalités dans les modalités qui président à sa mise en œuvre. Cette dimension impose également la prise en compte de la cohérence temporelle, laquelle situe au cœur de la problématique la formation des anticipations et l'actualisation : comment mettre en cohérence le temps de la décision et le temps de l'action ?

D'un point de vue économique, la problématique de la cohérence temporelle s'inscrit pleinement dans l'exercice d'allocation des ressources, lequel propose une situation telle qu'aucun agent ne saurait améliorer son bien-être sans dégrader celui d'autrui. Le critère d'efficacité qui préside à pareille proposition traite des diverses temporalités d'une manière toute particulière. En effet, l'exigence de commensurabilité nécessite de les réduire en une expression unique, simplement observable et fondamentalement réversible. De sorte que la temporalité des événements se délite dans la succession même d'équilibres statiques. Nous devons ici souligner que cette démarche en équilibre intertemporel induit un certain comportement des agents quant à leur manière de percevoir le temps et de l'intégrer dans la décision. Elle définit également des modalités particulières (immédiates et sans coûts) de coordination des plans individuels. Au demeurant, elle influence grandement le contenu des actions mises en œuvre dans une perspective de développement durable. Or l'approche par le *coût d'opportunité* qui fonde la problématique du choix en équilibre intertemporel, autorise la possibilité d'un arbitrage entre les diverses formes de durabilité du développement : comment peut-on opérer un choix entre l'économique, le social et l'écologique ? Comment peut-on justifier l'éventualité de renoncer à telle ou telle forme de durabilité tout en préservant la perspective évoquée ci-dessus ?

L'objet de ce chapitre vise justement à traiter de la cohérence temporelle des politiques de développement durable en confrontant le principe de l'allocation intertemporelle des ressources aux diverses formes de temporalité qui sont en jeu<sup>1</sup> ; les temporalités de la nature, lesquelles s'inscrivent dans la longue période et l'irréversibilité ; les temporalités historiques

---

<sup>1</sup> La référence au « principe » n'évoque pas ici une proposition première, posée et non déduite, encore moins une règle d'action, mais plutôt les éléments qui fondent la problématique de l'allocation intertemporelle des ressources dans l'analyse économique.

lesquelles ont trait aux phénomènes sociaux, à la formation des technologies et des préférences, en d'autres termes, à l'évolution du cadre institutionnel dans lequel lesdites politiques sont définies et mises en œuvre.

## **I. LE PRINCIPE DE L'ALLOCATION INTERTEMPORELLE DES RESSOURCES CONFRONTE AUX TEMPORALITES DE LA NATURE**

En première analyse, il serait possible de considérer que l'idée même de développement durable suscite une double évaluation : celle des conséquences pour l'environnement naturel de certaines stratégies de croissance – nous évoquons alors la durabilité écologique ou les limites dites externes de la croissance ; celle des conséquences économiques des politiques d'environnement – nous évoquons, en ce cas, la faisabilité économique ou les limites dites internes de la croissance. A cet égard, l'exercice d'évaluation des politiques de développement durable, fondé sur l'économie du bien-être, évoque la durabilité d'après le seul maintien du flux de consommation à un niveau constant au cours du temps. Ayant pour ambition première de quantifier les bénéfices pour les agents économiques d'une décision rapportés aux coûts qu'elle engendre, les données sont évaluées monétairement par l'usage du seul signal prix en tant que support de la décision. L'objectif visé n'est autre alors que la mesure des effets de la contingence environnementale sur le bien-être collectif. Cette démarche d'évaluation fait référence à l'analyse dite coût-avantage, laquelle propose, pour toute mesure de contrôle de la qualité de l'environnement, la maximisation de l'avantage social, exprimé en valeur présente, auquel on déduit le coût des dommages naturels évités par l'application du contrôle ou, par défaut, le coût de la seule mise en œuvre du contrôle.

L'exercice même d'évaluation des projets de développement durable, lequel repose, pour une bonne part, sur l'analyse coût-avantage, demeure au centre des enjeux socio-économiques et environnementaux des transferts de technologies propres dans les pays en développement.. Dans le cadre de la Convention-Cadre des Nations Unies sur les Changements Climatiques, les pays industrialisés se sont engagés à limiter leurs émissions de gaz à effet de serre à hauteur de 5 % par rapport au niveau des émissions de 1990, à l'horizon 2008-2012. Pour atteindre pareils objectifs, les négociations entre les diverses parties ont essentiellement porté sur les politiques et autres mesures à mettre en œuvre de manière à rendre minimum le ratio coût/efficacité.

A cet effet, Haitham Joumni, dans son texte portant sur les perspectives de mise en œuvre du Mode de Développement Propre : enjeux et contraintes, souligne les divergences qui opposent les pays industrialisés et les pays en développement quant à la nature des engagements, quant aux moyens techniques, financiers et institutionnels à mettre en œuvre pour répondre aux objectifs visés. Il montre, par ailleurs, que la question des instruments de flexibilité et du recours à des moyens économiques pour la lutte contre les changements climatiques, a toujours fait apparaître des difficultés d'ordre technique de mise en œuvre ainsi que des réticences d'ordre éthique. Ces réticences reposent, d'une part, sur la conception de l'exploitation commune des biens environnementaux non marchands, et d'autre part, sur le droit au développement des pays du « Sud » et sur la responsabilité historique et actuelle des pays du « Nord » dans la problématique des changements climatiques. Ce texte soulève, enfin, des questions centrales sur les hypothèses sous-jacentes à l'évaluation des actions de développement et au potentiel d'attractivité des bénéficiaires éventuels : dans quelle mesure peut-on appuyer l'existence des mécanismes de flexibilité d'après le potentiel de pollution des pays en développement à un horizon temporel de près de 50 ans ? Quelles sont les hypothèses

qui contribueraient à quantifier pareil potentiel ? Ces interrogations mettent au premier plan l'exigence de cohérence, dans le temps, entre les principales opportunités offertes par le Mécanisme de Développement Propre et les contraintes liées à sa mise en œuvre. En d'autres termes, derrière la question relative aux enjeux des transferts de technologies Nord-Sud, se profile celle bien plus fondamentale de la mesure des effets nets de ces transferts sur les économies en développement, sur les économies industrialisées, sur l'environnement naturel, dans une perspective intertemporelle.

Par référence au changement climatique, le choix du taux d'actualisation conditionne grandement les résultats obtenus par les procédures d'évaluation des actions de développement durable. A ce propos, certains auteurs soulignent qu'une procédure normale d'actualisation donnerait à des dommages écologiques éloignés dans le futur une valeur actuelle nette très faible (Philibert, 1999). En revanche, des taux d'actualisation faibles impliqueraient davantage de sacrifices pour les générations actuelles, bien que les générations futures puissent être plus riches. Et l'utilisation de plusieurs taux conduirait à des inefficacités économiques. Philibert (1999) montre que les arguments en faveur d'un taux d'actualisation faible ou nul sont peu pertinents, y compris d'un point de vue éthique. Après l'examen des arguments en faveur d'un taux d'actualisation décroissant dans le temps, l'auteur rappelle l'argument selon lequel les biens environnementaux non reproductibles devraient se voir attribuer une valeur croissante avec le temps. A travers l'exemple du changement climatique, ce dernier argument souligne que les coûts des dommages écologiques ne sauraient être sous-estimés. Il défend, par ailleurs, la légitimité de l'utilisation de taux d'actualisation décroissants.

De manière générale, la problématique de la cohérence temporelle suscite une double interrogation concernant l'actualisation. L'une porte sur son universalité supposée dans l'exercice d'évaluation des projets d'engagement à horizon long. L'autre porte sur l'efficacité intergénérationnelle supposée dans l'exercice de justification du signe et de la grandeur du taux d'actualisation. Les deux interrogations sont bien évidemment indissociables l'une de l'autre. En effet, il est communément admis que les générations futures seront plus riches que celle présente. De sorte que le sacrifice associé à la mise en œuvre d'une politique de développement durable ne saurait être supportée par cette dernière uniquement. Or cette hypothèse, qui semble prendre désormais le statut d'un postulat, participe d'une vision déterministe et linéaire du progrès. Pareille vision permet d'agir comme si le comportement présent n'avait aucune incidence sur celui des générations à venir. Elle écarte *de facto* toute forme d'irréversibilité. De surcroît, elle nie toute forme de responsabilité de la génération présente quant au potentiel d'enrichissement des générations futures.

Les limites rencontrées par l'analyse coût-avantage sont liées à l'évaluation même des agrégats qui entrent en jeu. Elles sont également associées aux termes de la mesure du bien-être derrière lesquels le mode d'actualisation des valeurs futures prend une importance considérable. Nous convenons que ces deux catégories de limite révèlent un seul et même dénominateur : l'incertitude. L'analyse coût-avantage ne saurait résister à l'épreuve de l'incertitude. En effet, lorsque nous sommes confrontés à des problèmes écologiques dont la nature, l'ampleur et les impacts présents et à venir sur l'homme sont des plus incertains, il devient dès lors extrêmement difficile de les valoriser, si tant est qu'ils demeurent valorisables. A cet égard, l'évaluation économique des dommages environnementaux peut s'avérer si délicate qu'on lui substituera celle nettement plus aisée des mesures de protection de l'environnement, acceptant de fait le prix d'une sous-estimation importante du péril écologique considéré. Toute théorie dynamique de la décision devrait supposer que

l'incertitude déplace la date présente, de sorte que les plans économiques varient au cours du temps du fait même de l'émergence d'informations nouvelles. Quant aux plans qui portaient jusqu'alors sur le futur, ils devraient être écartés en faveur d'une conception renouvelée du choix optimal.

Il serait vain de retracer les hypothèses, polémiques et autres discordes ayant trait à la préférence pour le présent<sup>2</sup>. Cela étant, faut-il rappeler que le niveau d'un taux d'actualisation suppose implicitement une certaine forme de comportement individuel à l'égard de l'avenir, posant en cela la question assez peu discutée de la représentativité intragénérationnelle et intergénérationnelle. Faut-il également rappeler que Ramsey, l'initiateur de la croissance optimale, ne pouvait accorder qu'une valeur nulle à pareil taux tant la charge qu'engendrait ce dernier sur les générations futures lui paraissait intenable. Faut-il ajouter enfin et dans le prolongement de certains auteurs tels que Page (1994), que l'irréversibilité devrait plutôt conduire le taux d'actualisation vers une valeur négative, témoignant en cela du coût d'opportunité de ne pas jouir demain de l'usage de certaines ressources. Sans aller plus avant dans notre revue critique de l'actualisation, nous convenons qu'en situation d'incertitude forte quant à la valorisation économique d'une unité polluante, l'actualisation contribue à élever encore davantage l'élément d'aléa, réduisant ainsi la portée même des résultats proposés.

## II. LE PRINCIPE DE L'ALLOCATION INTERTEMPORELLE DES RESSOURCES CONFRONTÉ AUX TEMPORALITES DE L'HISTOIRE

La connaissance des réalités économiques et écologiques nécessite d'élaborer des représentations du réel permettant de rendre compte de situations, de phénomènes et de processus divers, observables dans des espaces et des temps différents. Elle traduit alors des efforts en matière d'observation, d'analyse et d'élaboration théorique. De surcroît, elle permet d'intégrer l'asymétrie du temps, en d'autres termes, le temps de l'action sous l'incertitude du futur. L'explication adéquate d'un processus de changement en économie requiert une reconnaissance de la relation entre le *temps* et la *connaissance* (Hayek, 1937). Il exprime la nécessité implicite de comprendre comment l'incertitude concernant les coûts écologiques futurs pourrait être considérée dans la décision d'entreprendre des actions. On traite alors des actions pour lesquelles il n'y a pas de précédent historique. Dès lors, il n'existe pas de base sur laquelle l'agent peut identifier ses résultats, ou construire une distribution de probabilité de ces derniers.

Adoptant un angle de vue plutôt microéconomique, Virginie Briand dans sa communication intitulée la dynamique temporelle du développement durable : une illustration par l'analyse des déterminants de la vulnérabilité alimentaire urbaine, souligne que l'environnement dans lequel évoluent les agents économiques est dynamique. Leur situation n'est pas déterminée une fois pour toute, comme tendent à le laisser croire les concepts de pauvreté ou de richesse. Le temps compte. En Côte d'Ivoire, le temps compte plus encore du fait des instabilités qui contribuent à modifier les temps propres à chaque variable économique et du fait de l'incertitude qui tend à réduire l'horizon temporel des agents. C'est pourquoi une approche en terme de développement durable ne peut pas faire l'économie d'une analyse dynamique fondée sur les différentes temporalités.

---

<sup>2</sup> Nous partageons en cela les propos du G.I.E.C. (1995, p. 79) au sujet du changement climatique, selon lesquels « la meilleure manière de choisir un taux d'actualisation demeure et restera sans doute une question insoluble ».

La démarche analytique sollicitée dans le texte s'inscrit dans le prolongement de l'approche subjectiviste (Shackle, 1969 ; Lachmann, 1986 ; Wiseman 1983), laquelle met au premier plan la problématique de l'imagination dans l'exercice de création d'opportunités alternatives pour la décision. Dans ce cadre d'analyse, la décision relève d'un processus de création, non d'un processus de choix en tant que tel. De fait, le futur n'est pas aussi inconnu qu'il n'apparaît indéterminé au moment de la décision. La tâche de l'agent n'est pas d'estimer ou de découvrir, mais de créer. Il doit donc exercer son imagination, tout en demeurant conscient de la fragilité de ses conjectures à propos de l'avenir, ainsi que de la vulnérabilité de ses plans face à l'imagination indépendante des autres agents. Ce comportement consiste en fait à forger l'avenir, en aucun cas à le subir.

Par une référence explicite à l'économie des conventions, l'auteur propose que les agents en situation d'incertitude font le choix de se conformer à des conventions, lesquelles résultent de l'adhésion de chacun à une conduite commune. Contrairement à l'approche marginaliste, l'objet du choix n'est plus alors spécifié indépendamment de l'agent, et de ses relations avec autrui. La connaissance et les espérances partagées quant à l'avenir interviennent désormais dans la formation même des préférences de chacun. L'agent tendra alors à formuler des schémas d'action pour lesquels il éprouve un intérêt commun. Pareille conduite est à la fois source d'irréversibilité, contribuant, en retour, à réduire le poids de l'incertain, et de flexibilité, autorisant, par un effet d'apprentissage, la révision des plans initiaux.

Même si la notion d'irréversibilité demeure fondamentale dans la démarche proposée, elle ne saurait faire l'économie d'une discussion quant à la nature de l'incertain : de quelles incertitudes parlons-nous ? Même si l'on admet que l'incertitude intervient lorsque la quantification d'un aléa paraît impossible, son occurrence peut prendre des formes diverses. La problématique relève-t-elle de l'incertitude de *probabilité*<sup>3</sup> – celle qui fait l'objet d'âpres discussions lorsqu'elle est assimilée au risque –, de l'incertitude de *valeur* – celle qui désigne la méconnaissance de la valeur attribuée au résultat d'une action –, ou de l'incertitude de *résultat* – celle qui porte sur l'impossibilité de décrire les futurs potentiels auxquels l'homme pourrait être confronté. Si l'irréversibilité consiste à définir la conduite courante en fonction de celles passées, seule la première forme d'incertitude semble alors convenir à la problématique posée. Les deux autres formes d'incertitude renvoient nécessairement à « autre chose ». Dans cet ordre d'idée, comment peut-on concilier pareille irréversibilité et la référence subjectiviste à l'imagination ?

Même si la convention permet de réduire l'incertitude parmi les membres de l'organisation en supprimant, par accord ou collusion, les décisions des agents dont le résultat est indéterminé pour les autres agents, elle ne contribue pas nécessairement à « réduire » ou « gérer », l'incertitude quant à l'environnement de l'organisation. On peut alors supposer que toute forme d'instabilité découlant d'une incertitude de valeur ou de résultat mène à une flexibilité de la décision non maîtrisée, ou encore à une capacité d'action réduite pour l'organisation.

En fait, les différences qui s'instaurent entre l'approche par le risque, laquelle autorise une certaine réversibilité des événements, et l'approche par l'incertitude, laquelle induit une certaine irréversibilité des événements, mettent en avant le problème de la teneur du critère de rationalité inhérent à la prise de décision. Elles sont à l'origine de l'opposition entre une rationalité évoquée « au sens fort » et une rationalité évoquée « au sens faible » (Simon,

---

<sup>3</sup> Au sujet de cette incertitude, Weintraub (1975, p. 532) écrit « un choix se fait parmi des possibilités *risquées* si chaque possibilité est spécifiée par une distribution de probabilité connue, tandis qu'une possibilité *incertaine* est spécifiée par une distribution inconnue ».

1976), dans laquelle s'insère des procédures, des niveaux d'aspiration, et des objectifs à satisfaire. L'analyse de Simon<sup>4</sup> implique la reconnaissance que les individus font souvent face à des problèmes de décision très compliqués qu'ils ne peuvent pas résoudre instantanément et de façon optimale. De tels individus sont soumis à une rationalité *limitée* par leur capacité cognitive et par l'information dont ils disposent. Ils doivent alors se *satisfaire*<sup>5</sup> à défaut d'être capables de maximiser. Dès lors, Simon préfère la mise en évidence de l'efficacité des procédures employées dans l'acte du choix (rationalité « au sens faible ») plutôt que celle de l'optimalité d'un enchaînement particulier d'actions (rationalité « au sens fort »). L'incertitude dans un tel cadre, concrétise le fait que chaque état du monde est une description qui est incomplète pour la poursuite de tout objectif pertinent. Elle consiste en fait en la non connaissance de la véracité potentielle d'un état. *L'incertitude ne porte pas seulement sur l'obtention future d'un état pré-déterminé, mais aussi sur les états qui sont possibles ; ceci constitue une conception nettement plus large de l'incertitude.* Elle permet ainsi d'introduire une approche de la rationalité qui est différente de celle liée au critère de maximisation<sup>6</sup>. En d'autres termes, il s'agit d'une rationalité qui prend en considération la complexité du réel et les limites de la connaissance humaine en la matière.

De fait, la transaction marchande, laquelle ne saurait être réalisée sans coût et sans risque, supporte désormais une charge de transaction. Quant à la coordination entre les agents économiques, elle peut s'avérer impossible, même dans des situations où tout le monde y gagnerait. Ceci nous conduit à considérer que les agents économiques suivent des règles de comportement, des routines plus ou moins partagées, plus ou moins durables. Ces règles et autres routines évoluent au cours du temps. Elles peuvent être amenées à disparaître, cédant ainsi leur place à de nouvelles règles et autres routines. Si l'on adopte le terme d'*institution* pour définir ces contraintes d'origine humaine qui structurent l'interaction (North, 1991), qu'elle soit politique, économique ou sociale, c'est alors la temporalité historique des institutions, celle qui préside à leur émergence, leur régulation et leur renouvellement, que l'on situe au cœur de la problématique du développement durable. Dans une perspective de long terme, l'exigence d'une cohérence temporelle dans l'exercice de mise en œuvre du développement durable ne saurait évoquer les diverses formes de durabilité comme des critères distincts, puisque l'une ne va pas sans l'autre (Godard, 2002). En revanche, la réalité socio-économique immédiate, laquelle ne saurait révéler d'elle-même pareille cohérence, nécessite un traitement relativement « autonome » de chacune de ces formes, qui interviennent alors comme des contraintes imposées de l'extérieur. C'est en cela que la question des temporalités du développement demeure indissociable de celle qui porte sur le contenu même de l'exigence de durabilité.

---

<sup>4</sup> La rationalité définie par Simon (1976, p. 131) paraît très proche de celle de Allais (1953). Pour le premier, un comportement est dit rationnel *lorsqu'il est le résultat d'une réflexion appropriée*. Pour le second, un agent est rationnel quand (1) il poursuit des fins cohérentes avec elles-mêmes ; (2) il emploie des moyens appropriés aux fins poursuivies.

<sup>5</sup> Elster (1983, p. 75) raisonne en termes d'*argument général pour la satisfaction*. Son approche est générale dans la mesure où elle étend à toutes les situations de choix le dilemme du problème rationnel sans solution.

<sup>6</sup> Boland (1982) rejette le concept de la maximisation propre à la rationalité « au sens fort », non pas simplement parce qu'il se limite au processus de la déduction logique, mais parce qu'il rattache la rationalité à un processus purement psychologique. Cette approche va dans la continuité de celle de Elster (1983, p. 70) concernant la distinction entre agir avec une raison et agir pour une raison. Agir avec une raison signifie que l'acteur a des raisons pour faire ce qu'il fait, agir pour une raison implique en plus qu'il faisait ce qu'il faisait à cause de ces raisons.

## CONCLUSION

Nul ne discute aujourd'hui le fait qu'une société, dont l'objectif est de mettre en place un mode de développement écologiquement durable, devra consentir des sacrifices, à travers des processus d'ajustements économiques, techniques et sociaux plus ou moins importants. Sachant que les effets externes positifs de ces processus ne se feront sentir que bien plus tard, une mesure de politique économique peut constituer un coût immédiat pour les agents et un avantage comparatif à long terme pour l'économie. Les problèmes environnementaux donnent en cela un contenu à la fois particulier et moderne au coût socio-économique de mise en œuvre d'un sentier de développement.

A ce propos, les politiques à vocation sociale ou environnementale ne sont pas neutres vis à vis du potentiel de croissance d'une économie. Dans les principaux pays industrialisés, la recherche de synergies nouvelles entre les préoccupations écologiques et l'aspiration à la croissance économique consiste à internaliser la charge environnementale tout en allégeant celles sociales qui pèsent sur la production et l'investissement. C'est en cela que de nombreux travaux visent aujourd'hui à mesurer les modalités d'obtention d'un *double dividende*, lequel traduirait, dans son principe général, le respect d'impératifs écologiques à coût socio-économique négatif. Dans la perspective d'un développement durable, pareille éventualité demeure séduisante. Elle autorise, de surcroît, la mise au rebut d'un conflit vieillissant et réducteur entre la préservation de l'environnement naturel et la poursuite d'une croissance économique durable.

Cela dit, d'aucuns ne sauraient confondre entre la révélation d'un potentiel et les conditions qui président à sa mise en œuvre. En effet, même s'il demeure louable d'évaluer toute politique de développement durable dans les termes de son objet, ou lieu d'équilibre, la mesure de l'enchaînement causal qui témoigne du cheminement vers ledit objet nous paraît tout aussi fondamentale. Cette mesure n'est autre que l'évaluation du coût socio-économique que l'entité économique retenue doit subir lorsqu'elle « ajuste » ses activités à l'exigence de durabilité. Elle suscite, par ailleurs, une réflexion fondamentale sur les méthodes d'évaluation des actions de développement. La question à laquelle l'expert est confronté porte sur la manière de traiter des temporalités à l'œuvre dans l'exercice de réalisation de ces actions. Quant à l'économiste de métier, il se doit de montrer que les solutions proposées dans le domaine du développement durable dépendent fortement de la perception sociale des incertitudes, et de la sévérité des changements techniques et institutionnels que ce mode de développement nécessite.

## BIBLIOGRAPHIE

- ALLAIS M., 1953, « La psychologie de l'Homme Rationnel devant le risque. La théorie et l'expérience », *Journal de la société de Statistique de Paris*, pp. 47-73.
- BOLAND L.A., 1982, *The foundations of economic method*, Allen & Unwin, Londres.
- ELSTER J., 1983, *Explaining technical change*, Cambridge University Press, Cambridge.
- GODARD O., 2002, « L'inscription économique du développement durable », *Cahiers français*, 306, pp. 52-59.

- GRUPE INTERNATIONAL POUR L'ETUDE DU CLIMAT (G.I.E.C), 1995, *Rapport d'évaluation sur le changement climatique*, ONU, Paris.
- HAYEK F., 1937, « Economics and knowledge », *Economics*, 4, pp. 33-54.
- LACHMAN L. M., 1986, *The market as an economic process*, Blackwell, Oxford.
- NORTH D.C., 1991, « Institutions », *Journal of Economic perspectives*, 5, pp. 97-112.
- PAGE T., 1994, *The discount rate problem*, mimeo, Brown University, Ma.
- PHILIBERT C., 1999, « The economics of climate change and the theory of discounting », *Energy Policy*, 27, pp. 913-927.
- SHACKLE, 1969, *Decision order and time in human affairs*, Cambridge University Press (2ème édition), Cambridge.
- SIMON H., 1976, « From substantive to procedural rationality », *In* : Latsis S.J. (Ed.), *Method an appraisal in economics*, Cambridge University Press, Cambridge.
- WEINTRAUB E. R., 1975, « Uncertainty and the Keynesian revolution », *History of Political Economy*, 4, pp. 191-213.
- WISEMAN J., 1983, « Beyond positive economics – dream and reality », *In* : Wiseman J. (Ed.), *Beyond positive economics ?*, Macmillan, Londres.