LA MÉTHODE D'ÉVALUATION CONTINGENTE : DE L'OBSERVATION À LA CONSTRUCTION DES VALEURS DE PRÉSERVATION

MARC WILLINGER

Une vue d'ensemble critique sur une méthode économétrique en plein développement et dont les fondements en pure théorie économique restent en partie à établir. L'économie face aux limites de son paradigme ou à la conquête du non-marchand ?

Résumé en anglais p. 22

INTRODUCTION

En mars 1989, le pétrolier Exxon Valdez s'est échoué dans le détroit du Prince Guillaume en Alaska en répandant près de 258 000 barils de pétrole brut dans la mer. La marée noire engendrée par ce naufrage a infligé de lourdes pertes aux pêcheurs, hôteliers, exploitants de villages de vacances, vacanciers, etc. Au-delà des pertes directes des "usagers" du site, le dommage écologique subi par la région a également engendré des coûts qui ne s'expriment ni à travers des variations de prix ni à travers des variations de flux de biens ou de services. Ces coûts représentent des pertes en valeurs de non-usage (ou valeurs de préservation) qui correspondent aux paiements virtuels des agents pour la préservation de l'état initial du site. Comme le site dans son état initial était offert "gratuitement", les valeurs de non-usage ne sont pas observables, de sorte que leur existence reste discutable. Cependant, la méthode d'évaluation contingente a été éla-

borée dans le but de les mesurer. À la suite du naufrage de l'Exxon Valdez, l'État de l'Alaska a commandé une étude contingente afin d'estimer le consentement à payer des Américains pour éviter ce type d'accident dans un horizon de 10 ans, sur la base d'un échantillon de 1 000 personnes. D'après cette étude le consentement moyen à payer se monterait à 30 \$ par personne, ce qui correspondrait à 2, 8 milliards de \$ pour l'ensemble de la population¹. Face à la menace que représente ce genre d'évaluations pour les activités industrielles à haut risque écologique, une véritable polémique s'est engagée entre économistes, attisée par la compagnie Exxon, quant à la validité des résultats et la pertinence de la méthode. L'objectif de cet article est de présenter les enjeux de la méthode d'évaluation contingente, d'en préciser les limites et d'exposer les difficultés qu'elle soulève. Je donnerai également mon point de vue sur son champ de validité et sur la portée des résultats qu'elle permet de produire.

L'analyse économique concerne principalement les biens et les services marchands, c'est-à-dire les biens et les services faisant l'objet d'une transaction sur un marché. Mais elle s'intéresse également à l'offre et la demande de biens et de services non marchands, dont l'allocation est réalisée grâce à d'autres mécanismes que celui du marché. En l'absence de marchés, quelles sont les institutions qui assurent la coordination entre les offreurs et les demandeurs ? Dans certains cas cette coordination est assurée par des règles ou des conventions, comme pour la circulation routière par exemple. Mais très souvent, l'absence d'institution empêche une coordination efficace entre les offreurs et les demandeurs et engendre des dysfonctionnements. Par exemple, dans le cas des ressources renouvelables en accès libre (pêche, pâturage, etc.), ce qu'on appelé "la tragédie des communs" (*tragedy of the commons*) qui se manifeste par une surexploitation de la ressource, résulte directement de l'absence de coordination. La conséquence de l'absence de coordination entre les intentions des offreurs et des demandeurs est que l'optimum économique ne sera atteint que de manière fortuite. De façon schématique, l'optimum d'une économie dotée d'un ensemble de ressources et produisant un ensemble de biens et de services peut être défini de la façon suivante : c'est une situation où le coût marginal de la production de chacun des biens est égal à la satisfaction marginale qu'en retirent les agents économiques et où l'allocation des ressources entre les diverses activités est

RÉSUMÉ : La méthode d'évaluation contingente : de l'observation à la construction des valeurs de préservation

La méthode d'évaluation contingente est fondée sur des enquêtes directes auprès des agents, auxquels on propose de répondre à un questionnaire destiné à révéler les valeurs qu'ils accordent à un bien non-marchand. Au-delà des débats techniques sur la méthode d'observation elle-même, qui sont rappelés, il est souligné que cette démarche pose un problème de fond, car elle repose sur le postulat que des

valeurs réelles préexistent chez les personnes interrogées. La thèse défendue ici est au contraire que les valeurs recueillies sont en fait construites par la méthode utilisée. La véritable question est dès lors de savoir quel peut être l'intérêt d'une méthode d'observation des valeurs qui simultanément participe à leur construction, et quelle en est la finalité du point de vue de la gestion de l'environnement.

réalisée de telle manière qu'il n'existe pas d'allocation alternative qui permettrait d'accroître la satisfaction d'au moins un agent sans dégrader celle des autres. La théorie économique du bien-être démontre que cet état optimal peut être atteint dans une économie où la coordination est assurée par des marchés concurrentiels, c'est-à-dire des marchés pour lesquels aucun acheteur ni aucun vendeur n'exerce de pouvoir particulier, et où les échanges se font sans coûts. Ce théorème du bien-être repose sur l'hypothèse d'existence d'un système complet de marchés. S'il existe des biens ou des services pour lesquels le marché est soit défaillant, soit inexistant, aucun mécanisme ne permettra *a priori* d'éviter des excès d'offre ou de demande, et par conséquent un état optimal ne peut être garanti. Comment éviter par exemple la surproduction de CO₂ ou de SO₂ dans l'atmosphère des villes, comment empêcher la surproduction de décibels ou la sous-production de parcs naturels ? Pour l'économiste, ces questions se ramènent toutes à celles du choix de l'instrument de coordination entre l'offre et la demande. Mais pour qu'un instrument de coordination soit efficace, il faut que les valeurs des biens et des services offerts et demandés soient correctement représentées. Quelle valeur attribuer à la possibilité de visiter un parc naturel, à la possibilité d'accéder à une plage non polluée, à une amélioration de la qualité de l'air ou de l'eau, à une réduction du bruit, à l'amélioration de la visibilité d'un paysage, etc. ?

Étant donné que ces valeurs ne sont pas observables directement, on a recours à des méthodes d'estimation indirectes. Dans de nombreux cas, lorsqu'on cherche à estimer la valeur d'un changement quantitatif ou qualitatif relatif à un bien ou à un service, on ne dispose d'autre alternative que celle du "questionnaire contingent", qui consiste à interroger un échantillon d'agents afin de leur faire exprimer leur consentement à payer pour ce changement, c'est-à-dire leur demande. Il existe plusieurs techniques de questionnement, qui ont en commun de se fonder sur les paiements hypothétiques auxquels consentiraient les agents pour bénéficier du changement décrit dans le questionnaire. Le traitement économétrique des réponses exprimées permet ensuite d'estimer la distribution des consentements à payer dans la population étudiée et d'analyser la contribution de différentes caractéristiques (distribution des âges, sexes, revenus, catégories socio-professionnelle, etc.). La distribution estimée est donc une distribution contingente à un scénario de changement hypothétique décrit par le questionnaire, et non pas le paiement effectivement consenti pour un changement réel.

Comme toute méthode d'observation, la méthode d'évaluation contingente n'est pas exempte d'artefacts ni d'erreurs d'observations, et les préférences exprimées représentent en partie un réel construit. Les utilisateurs de la méthode d'évaluation contingente sont les premiers à reconnaître que cette méthode est sujette à de nombreux biais, renforcés par le caractère hypo-

thétique du scénario proposé. Conscients de ces critiques, un grand nombre de travaux ont été consacrés au perfectionnement de la méthode, afin de minimiser les biais et les sources d'erreur, en améliorant les techniques de questionnement et de traitement économétrique.

On peut néanmoins s'interroger sur le postulat fondamental de ce programme de recherche qui suppose que les "vraies préférences" existent, indépendamment du questionnaire proposé. En effet, malgré les efforts réalisés, et les progrès qui ont été accomplis (notamment en abandonnant les "questionnaires ouverts"), les évaluations contingentes restent très sensibles à des variations de caractéristiques de la méthode utilisée (ordre des questions, moyen de paiement, méthode de paiement, etc.). Dans cette présentation, nous proposons un point de vue différent sur la méthode. La dépendance des résultats par rapport à la méthodologie ne peut être considérée comme une limitation de la méthode que du point de vue du programme de recherche précédent. Mais si nous partons de l'hypothèse que pour les actifs environnementaux en général, et plus particulièrement pour les actifs avec lesquels les agents ont peu d'expérience, les préférences ne sont pas aussi clairement définies que pour les biens privés que les agents échangent habituellement sur les marchés, alors la méthode d'observation ne peut plus être considérée comme neutre. Il est évident que la méthode destinée à révéler ces "préférences" mal définies, va non seulement permettre de les exprimer, mais aussi en partie de les construire, avec un danger évident de manipulation. Il est clair qu'avec une telle conception le programme de recherche initial est voué à l'échec, dans la mesure où son objet n'a pas d'existence autonome par rapport à la méthode. À la question : « quelle est la méthode la plus fiable permettant d'observer les vrais consentements à payer des agents », il faudrait alors substituer la question : « Quel est le mode de construction des préférences individuelles le plus en accord avec les objectifs de la collectivité ? »

Cet article est organisé selon le plan suivant. Dans la seconde partie je proposerai un bref historique de la méthode d'évaluation contingente, en insistant sur le rôle des institutions américaines dans son développement. Dans la troisième partie je rappellerai les fondements théoriques de la méthode ; le lecteur pressé pourra éviter cette partie technique, sans que cela ne nuise à la compréhension de la suite. La quatrième partie est une description sommaire de la méthode. Dans la cinquième partie je discuterai les principaux biais qui sont reprochés à la méthode d'évaluation contingente et la sixième partie sera consacrée à un biais particulièrement important, la disparité entre le *consentement à payer* et le *consentement à recevoir*. Dans la septième partie, j'aborderai la question de la signification des valeurs mesurées par un questionnaire contingent. Enfin, dans la dernière partie je proposerai d'élargir le débat avec une interrogation sur l'existence même des préférences que l'on cherche à recueillir grâce à cette méthode.

UN BREF HISTORIQUE

La méthode d'évaluation contingente a été suggérée la première fois par Ciriacy-Wantrup (1947). La première application cependant n'a été publiée qu'en 1963 par Davis (1963) à propos des bénéfices récréatifs procurés par les forêts de l'État du Maine (États-Unis) pour les chasseurs et les promeneurs. La méthode mise au point par Davis était fondée sur la technique de l'enchère dans laquelle l'enquêteur joue le rôle du vendeur d'un bien public (*bidding game*). L'enquêteur propose un prix à l'agent. Si ce dernier accepte, l'enquêteur lui propose un nouveau prix plus élevé et ainsi de suite jusqu'à ce que l'agent réponde "non". Le consentement à payer est alors défini comme le dernier montant accepté par l'agent. S'il répond "non" dès la première question, l'enquêteur lui propose un prix plus faible et ainsi de suite jusqu'à ce que l'agent accepte. Le dernier prix refusé est alors retenu comme indicateur de son consentement à payer. Par

la suite on a employé d'autres techniques, telle que la "carte de paiement" sur laquelle figurent plusieurs montants entre lesquels la personne interrogée peut choisir, la technique du referendum pour laquelle la personne interrogée est invitée à répondre par "oui" ou par "non" à un montant unique proposé par le questionnaire, etc.

Dans les années soixante-dix et surtout dans les années quatre-vingt, la méthode d'évaluation contingente a connu un intérêt croissant et un grand nombre d'évaluations de ce type ont été réalisées (cf. Mitchell & Carson (1989) pour une bibliographie thématique). On estime à plus de 1 500 les évaluations utilisant la méthode contingente réalisées dans le monde² à ce jour. Bien que très répandue en Amérique du Nord, la méthode a commencé à se diffuser en Europe³ seulement depuis une dizaine d'années et a gagné la France plus récemment encore.

Deux faits sont à l'origine du succès de la méthode d'évaluation contingente dans la communauté scientifique américaine : l'émergence du concept de valeur de non-usage, et l'évolution de la position de l'administration vis-à-vis de l'évaluation des dommages écologiques.

Le concept de valeur de non-usage

L'idée selon laquelle la valeur des actifs naturels ne dépend pas seulement de leur usage immédiat, contrairement à la plupart des biens privés, a favorisé le développement de la méthode d'évaluation contingente dans les années soixante. Cette conception proposée par Weisbrod (1964) et Krutilla (1967) a donné naissance à différents concepts de valeur, tels que la *valeur d'option*, la *valeur de legs*, la *valeur d'existence* etc., qu'on regroupe parfois sous le terme *valeurs de non-usage*, de façon abusive, ou *valeurs de préservation*. En dépit des controverses sur la signification exacte de ces concepts, et sur leur ordre de grandeur, un consensus s'est fait autour de la méthode apte à les évaluer, à savoir la méthode d'évaluation contingente.

Apparemment, le concept de valeur de non-usage est en contradiction avec l'analyse économique qui s'intéresse à l'utilisation de ressources rares auxquelles il est possible d'attribuer un prix. Toutefois, beaucoup d'actifs naturels, même s'ils n'ont pas de prix, n'en sont pas moins rares ni dénués de valeur pour autant. C'est une des raisons qui justifie le recours au concept de valeur de non-usage pour aborder la question de la valeur de ces biens. Les valeurs de non-usage, contrairement aux valeurs d'usage ne sont pas reflétées par les prix de marché. En conséquence, même si certains actifs environnementaux ont un prix, celui-ci n'incorpore qu'une partie seulement des valeurs. C'est le cas par exemple d'espèces sauvages (faune ou flore) dont le commerce est interdit par des conventions internationales, mais pour lesquelles des "marchés noirs" continuent à fixer des prix.

Il existe de nombreuses justifications possibles pour l'existence de valeurs de non-usage, religieuses, philosophiques, morales, culturelles, etc. Je n'envisagerai ici que les justifications d'ordre économique qui affectent les comportements des agents. Les autres facteurs, bien que très importants, dépassent l'ambition de cet article et la finalité des méthodes contingentes.

Les économistes distinguent essentiellement trois concepts de valeur de non-usage : le prix d'option (souvent appelé à tort valeur d'option), la valeur de legs et la valeur d'existence. Ces différentes valeurs contribuent à augmenter le consentement à payer des agents pour la préservation de l'environnement et des actifs naturels.

Le prix d'option mesure la consentement à payer pour la préservation d'un actif naturel en vue d'un usage futur probable. L'usage est seulement une éventualité différée dans ce cas, mais l'agent est disposé à payer pour préserver l'option d'usage. Il prend en quelque sorte une option pour jouir de la liberté d'utiliser le bien à une date future. Le prix d'option est comparable à une prime d'assurance qui procure la garantie d'un revenu en cas d'accident.

La valeur de legs est le consentement à payer d'un agent pour la préservation d'un actif naturel en vue de son usage par les générations futures. Un agent peut renoncer à la jouissance d'un bien afin que ses enfants ou petits-enfants puissent en bénéficier à sa place. Une telle attitude peut s'expliquer par le fait que le bien-être de l'agent dépend du bien-être qu'il anticipe pour ses descendants. Mais les motivations sur lesquelles repose ce genre d'attitude sont diverses (altruisme, morale,...) et ont été peu discutées jusqu'à présent⁴.

Enfin, la valeur d'existence mesure le consentement à payer pour la préservation d'un actif naturel sans que l'agent n'anticipe un usage futur pour lui-même ou pour quelqu'un d'autre. La valeur d'existence ne dépend d'aucun usage prévisible de la ressource et de ce fait elle est plus difficile à justifier du point de vue économique, en tout cas sur la base des hypothèses conventionnelles de la théorie économique. Il s'agit également du seul véritable concept de valeur de non-usage, les autres concepts reflétant des usages différés, probables ou "par procuration". La valeur d'existence est étroitement liée à la connaissance de l'existence de la ressource ou de l'actif. Par exemple, un agent peut consentir à payer un montant positif pour la préservation des baleines blanches sans jamais espérer les voir un jour.

Les autorités américaines et la méthode contingente

Dès 1979 le "Water Resource Council" a inclus la méthode d'évaluation contingente dans sa liste des méthodes reconnues pour évaluer les bénéfices d'un projet. Mais c'est en 1980 qu'un pas décisif sera franchi lorsque le CERCLA (*Comprehensive Environmental Recovery, Compensation and Liability Act*) mentionne explicitement cette méthode. Le rôle du CERCLA a été déterminant pour l'extension de la pratique de la méthode d'évaluation contingente aux États-Unis, car ce texte prévoit une responsabilité financière des agents potentiellement à l'origine des rejets dangereux. Cette

2. Cf. la bibliographie réalisée récemment par Carson et al. (1994).

3. S. Navrud (1992).

4. Cf. M. Freeman (1993) p. 144 pour une discussion.

responsabilité s'applique non seulement aux dépenses de remise en état, mais également aux dommages causés à l'environnement dont le gouvernement fédéral et local sont les représentants. Le gouvernement fédéral peut procéder à l'évaluation des dommages et demander réparation aux parties incriminées. Dans la mise en application du CERCLA, en 1986 et 1987, une hiérarchie des méthodes a été définie : en premier lieu la variation du prix de marché (dans le cas où le marché était jugé "raisonnablement concurrentiel") ; en second lieu la perte estimée sur la base de techniques d'évaluation commerciales ; enfin en troisième position, les méthodes fondées sur des valeurs "non-marchandes" (coût de transport, prix hédoniques, méthode d'évaluation contingente). En dépit des objections sur l'incorporation de la méthode d'évaluation contingente parmi les méthodes acceptables, les autorités ont finalement tranché en sa faveur. Malgré les réserves exprimées par le *Department of Interior* en 1989 à propos de la fiabilité des estimations qu'elle permet de produire, la même instance reconnaissait simultanément qu'il s'agissait de la seule méthode disponible pour estimer les valeurs de non-usage.

Le dernier épisode, de loin le plus important, s'est déroulé à la suite du naufrage de l'Exxon Valdez. Le Congrès a voté une nouvelle loi en 1990 afin de limiter la probabilité de tels accidents. Le Département du Commerce fut alors chargé de rédiger ses propres règles d'évaluation des dommages dans l'éventualité d'un accident, dans le cadre de la NOAA⁵. Cette administration a commandé un rapport d'expertise, à un comité, le NOAA panel, présidé par deux prix Nobel d'économie, Arrow et Solow, sur la capacité de la méthode d'évaluation contingente à produire des estimations fiables pour les pertes en valeur de non-usage et susceptibles d'être employées en guise d'évaluation des dommages causés à l'environnement naturel. Comme le souligne Portney (1994), le comité d'experts ne devait pas mettre en doute l'existence des valeurs de non-usage, mais devait se borner à juger de

la validité de la méthode d'évaluation contingente. Son "verdict" a été un "oui" conditionnel : la méthode d'évaluation contingente est capable de fournir des estimations fiables à condition que certaines règles d'ordre méthodologique soient respectées.

Toutefois, le climat plutôt favorable qui s'était instauré autour de la méthode⁶ depuis le début des années quatre-vingt, a fait place récemment, à de virulentes critiques de la part d'économistes de renom. L'occasion en fut offerte par une conférence organisée par la compagnie pétrolière Exxon, "victime malheureuse" de l'application de cette méthode à l'évaluation des dommages qu'elle a causés en Alaska, dont l'objectif avoué était de faire un procès en règle de la méthode. Parmi les économistes ayant accepté l'invitation, on compte Milgrom, McFadden, Arrow, Plott, Diamond, etc. Cette conférence qui s'est tenue les 2 et 3 avril 1992, parallèlement à la commission d'experts commanditée par le NOAA, a produit un ouvrage (Hausman, 1993) dont la principale conclusion est que la méthode d'évaluation contingente était une méthode non scientifique qu'il fallait absolument écarter de la panoplie des instruments d'évaluation publics. La sévérité de ce jugement doit cependant être relativisée, compte tenu des objectifs des sponsors de la conférence, et du fait que les critiques portaient surtout sur une des composantes de la valeur de préservation, la valeur d'existence.

Une partie des critiques récemment adressées à l'encontre de la méthode d'évaluation contingente était déjà connue depuis longtemps par les utilisateurs de cette méthode. Ces critiques portent en général sur les biais inhérents à la méthode, et par conséquent sur le fait que les estimations sont généralement peu fiables. Par exemple, le fait que le marché proposé aux agents soit un marché hypothétique, implique généralement une surestimation de la disponibilité à payer, car les agents ne sont pas tenus de payer effectivement le montant qu'ils proposent⁷. Si, en revanche, ils sont persuadés que l'enquête contingente servira de base pour définir des contributions effectives,

les réponses seraient sous-estimées à cause du phénomène de "passager clandestin" (*free-rider*). La reconnaissance de l'existence de ces biais n'a pas pour autant découragé les chercheurs d'appliquer la méthode. Bien au contraire, elle a stimulé un programme de recherche dont l'objectif était de minimiser les biais en affinant progressivement la méthode.

FONDEMENTS THÉORIQUES

La méthode d'évaluation contingente est en fait un outil de l'analyse coûts-bénéfices. L'analyse coûts-bénéfices (ou coût-avantage) est employée, comme son nom l'indique, pour évaluer la "désirabilité sociale" d'un changement ou d'un projet. Elle est fondée sur le test de compensation de Hicks-Kaldor selon lequel un changement est désirable dès lors que les bénéfices des gagnants au changement (ou du projet) peuvent compenser les pertes des perdants. L'analyse coûts-bénéfices repose sur l'hypothèse de comportement rationnel des agents économiques. Ces derniers choisissent les quantités de biens et de services qui maximisent une fonction représentative des préférences, appelée "fonction d'utilité", sous la contrainte de revenu. Supposons qu'il existe n biens et services marchands et m biens et services non marchands disponibles dans l'économie. Appelons x le vecteur des quantités de biens et de services marchands, y^0 le vecteur des quantités de biens et de services non-marchands, $u(x, y^0)$ la fonction d'utilité du consommateur, R son revenu et p le vecteur de prix unitaires des biens marchands. Le consommateur choisit les quantités de biens et services marchands qui maximisent son utilité compte tenu de sa contrainte budgétaire :

$$\text{Max}_{x \in X} u(x, y^0) \text{ sous la contrainte } px \leq R$$

où X est l'ensemble des vecteurs de biens et services disponibles, et px sa dépense en biens marchands. La solution à ce problème permet d'obtenir les fonctions de demande individuelle pour les biens et services marchands x_i qui dépendent des paramètres du problème, à savoir, les prix (p), le revenu (R)

et les quantités disponibles de biens et services non-marchands (y^0). La fonction de demande individuelle pour le bien i , $x_i = x_i(p, R; y^0)$, indique la quantité de ce bien qui sera demandée par l'agent en fonction du prix du bien i , du prix des autres biens, de son revenu disponible⁸, et de l'offre de biens non marchands y^0 . En général, pour les biens normaux, la demande croît avec le revenu et décroît avec le prix du bien. Si le prix d'un autre bien augmente, la demande pour le bien i augmentera ou diminuera, selon que l'autre bien est un bien substituable ou complémentaire. La demande pour les biens et services marchands est généralement affectée par la présence de biens non-marchands (y^0). Par exemple, la demande pour l'entrée dans les piscines en bord de mer, dépendra de la "qualité" de l'eau de mer, de sa température en particulier. Notons, qu'on ne peut pas, à partir de ce problème d'optimisation qui décrit le comportement d'un consommateur, déterminer directement les fonctions de demande pour les biens publics. Il faut pour cela définir une nouvelle fonction, appelée la fonction d'utilité indirecte. Celle-ci s'obtient en injectant les demandes individuelles, c'est-à-dire les solutions du problème précédent, dans la fonction d'utilité :

$$u^0 = u(x(p, R; y^0), y^0) \equiv v(p, R; y^0)$$

La fonction d'utilité indirecte s'obtient aussi par la résolution du programme dual, qui consiste à définir la dépense minimale permettant d'atteindre le niveau d'utilité u^0 . Rappelons que px est la dépense totale du consommateur. La dépense minimale pour atteindre u^0 est obtenue en résolvant :

$$\text{Min}_{x \in X} px \text{ sous la contrainte } u(x, y^0) \geq u^0$$

À partir de la fonction d'utilité indirecte, on peut calculer la valeur d'un changement de la quantité de biens non marchands, en définissant des mesures de bien-être. Celles-ci peuvent être définies sous forme implicite comme des variations de revenu ou sous forme explicite comme des variations de dépense. Considérons un accroissement de la quantité disponible de biens non marchands de y^0 à y^1 , avec $y^1 \geq y^0$.

Si les biens non marchands sont désirables pour le consommateur, cet accroissement se traduit par une augmentation de la satisfaction de l'agent mesurée par sa fonction d'utilité indirecte : $v(p, R; y^1) \geq v(p, R; y^0)$. On peut définir deux équivalents monétaires de cette variation d'utilité : le surplus compensateur et le surplus équivalent. Le surplus compensateur (SC) est la solution de l'équation :

$$v(p, R - SC; y^1) = v(p, R; y^0)$$

De même le surplus équivalent (SE) est solution de l'équation :

$$v(p, R; y^1) = v(p, R + SE; y^0)$$

On peut encore définir ces deux notions explicitement en termes de variation de dépense. En définissant $e(y^i, u^i)$ comme la dépense nécessaire pour atteindre le niveau d'utilité u^i avec une quantité de biens et services non marchands égale à y^i , on peut réécrire⁹ :

$$SC = e(y^0, u^1) - e(y^1, u^1)$$

$$SE = e(y^0, u^0) - e(y^1, u^0)$$

Le surplus compensateur est égal au prix maximum que l'agent est disposé à payer afin de bénéficier de l'accroissement de la quantité de biens non-marchands du niveau y^0 au niveau y^1 . Pour définir le surplus compensateur, on suppose donc implicitement que l'agent possède un droit sur le niveau d'utilité u^0 . Il devra donc verser une contribution monétaire pour pouvoir bénéficier de l'accroissement d'utilité résultant de l'accroissement de la quantité du bien y . Dans l'optique du surplus équivalent, au contraire, l'hypothèse implicite est que l'agent possède un droit sur le niveau d'utilité u^1 . Pour qu'il accepte y^0 à la place de y^1 , il faudra lui verser un revenu équivalent (en termes d'utilité) à la baisse de la quantité de biens non marchands. Ce revenu équivalent $R + SE$ lui permet d'obtenir le même niveau d'utilité que s'il disposait de la quantité y^1 et du revenu R . Le surplus compensateur est aussi appelé le *consentement maximal à payer*, ou simplement *consentement à payer* (CAP) et le surplus équivalent, le *consentement minimal à recevoir* ou plus simplement, *consentement à recevoir*.

5. National Oceanic and Atmospheric Administration.

6. Par exemple R. Mitchell et R. Carson écrivent que « ...CVM represent the most promising approach yet developed for determining the public's willingness to pay for public goods... ».

7. Voir Cummings et al. (1995).

8. La fonction de demande du marché est obtenue par l'agrégation des fonctions de demande individuelles de tous les agents.

9. Notez que $e(y^0, u^0) = e(y^1, u^1) = R$.

(CAR)¹⁰. Les deux mesures de surplus sont illustrées dans la figure 1.

Figure 1 : Surplus équivalent (SE) et surplus compensateur (SC) dans le cas d'un accroissement de l'offre de bien non-marchand.

La quantité offerte de bien non-marchand est mesurée en abscisse et la dépense en biens marchands en ordonnée. Dans la situation initiale l'agent dispose d'une quantité y^0 de bien non-marchand et dépense tout son revenu R pour l'achat de biens marchands. Il réalise un niveau d'utilité u^0 . Si la quantité de bien non-marchand disponible passe de y^0 à y^1 , son niveau d'utilité augmente et passe de u^0 à u^1 . Le surplus compensateur est égal à la distance BC et le surplus équivalent à la distance DA.

La méthode d'évaluation contingente permet d'estimer l'un ou l'autre de ces indicateurs. Par exemple, dans l'étude que nous avons menée sur les bénéfices de la préservation de la qualité de l'eau souterraine (Stenger & Willinger, 1995), l'objectif était de mesurer le consentement à payer des ménages pour éviter une dégradation de la qualité de l'eau.

MÉTHODOLOGIE

Le terme méthode d'évaluation contingente recouvre en réalité trois méthodes distinctes qui ont en commun de se fonder sur un questionnaire destiné à recueillir des informations sur l'attitude des agents interrogés sur un changement hypothétique de prix, de quantité ou de qualité. Ces trois méthodes sont la méthode de l'"ordre contingent", la méthode des "activités contingentes" et la méthode de l'"évaluation contingente" proprement dite et qui nous intéresse ici. La méthode de l'"ordre contingent" consiste à demander aux personnes interrogées d'exprimer leurs préférences entre plusieurs alternatives qui leur

sont proposées en les rangeant par ordre de préférence. La méthode des activités contingentes consiste à demander aux agents interrogés quels ajustements de leurs niveaux d'activités (consommation, travail, loisir, etc.) leur permettraient de compenser une variation de la quantité ou de la qualité des biens et services non marchands. Enfin, la méthode d'évaluation contingente consiste à déterminer la variation de revenu permettant de compenser une variation de la quantité ou de la qualité de biens et services non marchands, sur la base d'un marché hypothétique.

La mise en œuvre de la méthode d'évaluation contingente est fondée sur un scénario qui repose sur trois éléments essentiels :

- **La définition précise de l'actif naturel et du changement proposé par le scénario.** L'estimation réalisée est conditionnée par l'information apportée à l'agent à ce stade du scénario ;

- **La définition du mode de paiement qui sera retenu.** Par exemple dans le cas d'une amélioration de la qualité de l'eau, le mode de paiement peut être défini comme une nouvelle taxe prélevée par la commune, ou alors comme une contribution à un fonds d'intervention en matière de prévention. La contribution peut être définie comme un montant forfaitaire ou comme un pourcentage calculé sur la consommation d'eau, etc.

- **Le choix de l'indicateur approprié, le CAP ou le CAR.** Par exemple, si l'on s'intéresse aux indemnités qu'un agriculteur accepterait en compensation d'efforts en faveur d'une agriculture plus respectueuse de l'environnement naturel (réduction des intrants, abandon de certaines pratiques agricoles,...), la CAR sera l'indicateur le mieux approprié. On imagine mal, en effet, que l'agriculteur consente à fournir un effort sans contrepartie. Par contre, si l'on envisage des mesures préventives pour éviter la dégradation d'une ressource, le consentement à payer est en général la mesure adéquate. En effet, si la dégradation correspond à une perte de bien-être pour l'ensemble de la population, celle-ci sera disposée à payer

pour éviter cette perte. Le choix de l'indicateur n'est pas neutre et soulève actuellement une vive polémique comme nous le verrons dans la sixième partie.

En dehors du scénario, il faut définir un instrument d'évaluation particulier. Celui-ci peut être fondé sur une technique "ouverte" ou "fermée", "séquentielle" ou "ponctuelle", etc. Par exemple, on peut simplement poser à la personne la question ouverte : "combien êtes-vous disposée à payer pour... ?". On obtient alors une mesure directe, soit en posant une question unique, soit en procédant par approximations successives comme dans la technique de l'enchère. Ce genre de question "ouverte" est une source non négligeable de biais. C'est pourquoi on lui préfère des questionnaires fermés dans lesquels la question posée est du type « accepteriez-vous de payer x Francs pour... ». Dans ce cas la réponse sera du type "oui-non" et le consentement à payer ne sera pas directement observé. Toutefois on peut estimer le consentement moyen à payer d'un agent en faisant des hypothèses sur les variables qui expliquent la distribution de probabilité qui détermine la réponse de la personne interrogée (revenu, âge, sexe, etc.). Le tableau 1 résume les différentes techniques utilisées.

	Expression directe	Estimation
Question unique	méthode ouverte	référendum simple
Questions multiples	méthode séquentielle (enchère)	référendum multiple

Tableau 1 : Classification des méthodes de paiement selon Mitchell & Carson, (chap. 4, (1989)).

Depuis peu l'usage du double référendum s'est fortement développé en raison de la qualité des estimations que cette technique permet d'obtenir. Notons cependant que les choix des montants à proposer (combien et quels montants) dans les techniques de référendum n'est pas résolue.

Évidemment d'autres éléments interviennent également dans la conception du

questionnaire, et doivent être soigneusement évalués, comme, notamment, la question de savoir si l'enquête doit être réalisée par courrier, par téléphone ou directement sur le terrain, ou celle de l'ordre dans lequel les questions doivent être posées, etc. Des auteurs tels que Cummings *et al.* (1986) ajoutent également que les sujets doivent être familiarisés avec l'actif qui fait l'objet de l'évaluation, et si possible avoir une expérience antérieure d'évaluation et/ou de choix quant à la consommation du bien.

Un questionnaire type comprend en général trois parties : une partie décrivant la ressource ou le bien à évaluer ainsi que le scénario proposé, une partie relative à l'évaluation, et une partie de recueil de données. Par exemple, dans l'étude sur la valeur de préservation de la qualité de l'eau souterraine menée par Stenger & Willinger (1995), le questionnaire comportait quatre phases. La première était destinée à faire prendre conscience aux agents de leurs "usages payants" (consommation d'eau du ménage, montant de la facture d'eau, prix du mètre cube,...). La deuxième phase avait pour objet de faire découvrir les aspects qualitatifs de la nappe (qualité de l'eau potable, eaux de substitution, sources de pollutions,...). La troisième phase concernait l'évaluation proprement dite, à partir de la méthode du référendum suivi par une "question ouverte" sur le consentement maximal à payer après avoir pris connaissance du montant estimé de la facture d'eau¹¹. Dans cette phase, plusieurs questions ont également été posées sur les motivations de leur consentement à payer (se garantir une source d'approvisionnement de bonne qualité, léguer une ressource préservée à leurs enfants, etc.). Enfin, la quatrième phase du questionnaire était destinée à recueillir des données socio-économiques sur les ménages interrogés (revenu, âge, niveau d'études, sexe, catégorie socio-professionnelle, etc.).

Le panel d'experts réuni par le NOAA a élaboré une liste de recommandations pour la réalisation d'enquêtes contingentes. Portney (1994) a résumé les plus importantes d'entre elles :

- réaliser les enquêtes directement plutôt que par téléphone ou par courrier ;
- privilégier l'indicateur CAP à la place du CAR ;
- employer la technique du référendum plutôt que le questionnaire ouvert ;
- décrire de façon claire et compréhensible le scénario proposé par le questionnaire ;
- rappeler aux personnes interrogées que leur contribution équivaut à une baisse de leur budget disponible pour leurs autres dépenses ;
- rappeler aux personnes interrogées l'existence de substituts potentiels ;
- poser en fin de questionnaire des questions subsidiaires afin de s'assurer que les personnes interrogées ont bien compris les choix qu'ils ont exprimés et leur demander les raisons de leurs choix.

Dans la longue liste des études contingentes réalisées jusqu'à maintenant peu nombreuses sont celles qui ont respecté toutes ces recommandations.

LES "BIAS" DE LA MÉTHODE

La méthode d'évaluation contingente est fondée sur des marchés hypothétiques, qui se présentent sous la forme d'enchères, de cartes de paiement ou de référendum, pour estimer les consentements à payer correspondant aux valeurs de préservation. En raison de l'inexistence d'un marché réel, les questionnaires de ce type sont exposés à différentes sortes de biais. Plusieurs typologies de ces biais ont été proposées (voir par exemple Pearce & Turner, 1990, ou Mitchell & Carson, 1989). Dans cette section, nous discuterons les plus importants d'entre eux. Un biais est une source d'erreur systématique. Supposons que l'on cherche à estimer le consentement à payer pour une variation de la qualité d'un actif naturel. Le consentement à payer observé est évidemment différent du vrai consentement à payer car on ne peut supprimer complètement les erreurs de mesure. Appelons CAP_v et CAP_o le "vrai CAP" et le "CAP observé" respectivement, et soit E l'opérateur "espérance mathéma-

10. Dans le cas d'un accroissement de la quantité de biens non marchands, le surplus compensateur mesure le consentement à payer de l'agent pour le changement, alors que le surplus équivalent mesure son consentement à recevoir. Dans le cas d'une baisse de la quantité de bien non marchands, le surplus compensateur mesure le consentement à recevoir pour accepter la dégradation, et le surplus équivalent, le consentement à payer afin d'éviter la dégradation.

11. Plus de 80 % des ménages interrogés ignoraient le montant de leur facture d'eau annuelle !

tique". En l'absence de biais $E[CAP_v - CAP_o] = 0$, ou encore, $CAP_o = CAP_v + \varepsilon$, avec $E[\varepsilon] = 0$. En d'autres termes si l'estimation du CAP n'est pas biaisée, la divergence entre CAP_v et CAP_o provient seulement d'une erreur aléatoire. L'erreur peut être minimisée en réalisant plus d'observations, ou en améliorant la technique d'échantillonnage. Mais s'il existe un biais, c'est-à-dire $E[CAP_v - CAP_o]$ est significativement différent de zéro, l'erreur est inhérente à la méthode d'observation elle-même, et dans ce cas c'est la méthode qui doit être modifiée. Plusieurs sortes de biais ont été identifiés pour la méthode d'évaluation contingente. Si certains d'entre eux sont connus depuis longtemps, comme le biais instrumental ou le biais stratégique, d'autres au contraire, comme le biais d'inclusion, sont actuellement au cœur des débats quant à la pertinence de la méthode d'évaluation contingente pour estimer certaines valeurs.

14

Le biais instrumental

Le biais instrumental est inhérent à la méthode de paiement retenue pour l'évaluation du consentement à payer (méthode ouverte, enchère, etc.). L'instrument employé à l'origine par Davis était la technique de l'enchère ascendante qui consiste à proposer une succession de prix jusqu'à l'obtention d'une réponse négative de la personne interrogée. Le dernier prix accepté est alors retenu comme indicateur de son consentement à payer. On a constaté (cf. Mitchell & Carson, 1989) que le résultat obtenu était généralement dépendant du montant de départ proposé dans l'enchère, la valeur étant d'autant plus élevée que le montant de départ est élevé. Ce biais peut être facilement évité en utilisant par exemple la méthode du référendum. Il est clair cependant que le choix de l'instrument n'est pas neutre.

Le biais stratégique ou le "passager clandestin" ("free-rider")

Une des critiques fréquemment adressée à la méthode d'évaluation contin-

gente est la possibilité de "réponses stratégiques". Les personnes interrogées n'auraient pas intérêt à dévoiler leur véritable consentement à payer dès lors qu'elles anticipent l'utilisation qui sera faite de leur réponse. Si par exemple elles anticipent que leur consentement à payer révélé servira de base pour calculer une taxe ou une redevance supplémentaire, prélevée sur leurs revenus, alors les personnes interrogées auront intérêt à dévoiler un consentement à payer inférieur à leur consentement à payer effectif. Les agents sont en effet incités à se comporter en "passager clandestin", c'est-à-dire qu'ils cherchent à profiter "gratuitement" d'un service qui sera financé par les autres. Cette considération stratégique conduit chaque agent interrogé à annoncer non pas son véritable consentement à payer, mais un montant inférieur, éventuellement nul, en escomptant que les autres personnes interrogées annonceront un prix suffisamment élevé pour que les pouvoirs publics offrent le supplément de bien ou de service qui fait l'objet de l'enquête. Inversement, dans le cas d'une indemnisation pour un dommage écologique par exemple, les "enquêtés" seraient incités à exagérer la compensation requise et ainsi à réclamer une somme plus élevée. Malgré le bien-fondé de cette critique, il existe peu de données empiriques quant à l'importance de ce biais. Schneider & Pommerehne (1981), de même que Marwell & Ames (1981), ont montré à partir d'expérimentations sur l'offre de biens publics que l'effet "passager clandestin", bien que systématique, était généralement insignifiant¹² et semble avoir été exagéré par les économistes. Plusieurs expériences portant sur la contribution volontaire à l'offre de biens publics ont révélé de surcroît que les agents avaient en réalité un comportement plutôt coopératif, c'est-à-dire une tendance à contribuer au bien public au-delà de leur niveau de paiement optimal (Keser, 1995). La réalité du biais stratégique reste donc un sujet très controversé, car il existe sur cette question un désaccord profond entre la théorie et les observations expérimentales.

Le biais hypothétique

Le biais hypothétique résulte du fait que les participants au questionnaire contingent ne sont pas confrontés à un vrai marché, mais à un marché fictif. Sachant qu'il n'y a pas de paiement effectif, le consentement à payer est différent de celui qui s'exprimerait sur un marché réel¹³. Le biais hypothétique est difficile à éviter. Il est indissociable de la méthode elle-même et de ce fait irréductible. Le terme de "biais" pour qualifier cette caractéristique des questionnaires contingents est d'ailleurs discutable. Tout questionnaire en effet, est sujet au même biais puisque la réponse à une question ne constitue jamais un engagement à exécuter des actions. Un marché hypothétique ne peut donc révéler que des demandes ou des offres hypothétiques, par simple construction. Notons également qu'il n'existe pas de moyen de contourner ce biais puisque par hypothèse on ne dispose pas d'alternative au marché hypothétique.

Le biais d'inclusion

Un problème plus grave a été soulevé récemment, et qualifié de biais d'inclusion ("embedding effect"). On a constaté en effet que le consentement à payer pouvait être invariant avec la "taille" du bien évalué. Par exemple le consentement moyen à payer pour préserver 100 hectares de forêt n'était pas significativement différent du consentement à payer pour 1 000 hectares ou pour 10 000 hectares. Mais le terme biais d'inclusion recouvre en réalité plusieurs "anomalies" comme le précise Hanemann (1994). Celle que nous venons de décrire est un "effet de champ" (scope effect). On a également constaté, dans le cas où plusieurs actifs étaient évalués au cours d'une même enquête, que la valeur attribuée à un actif particulier dépendait de l'ordre dans lequel on posait la question de son évaluation ("effet de séquence d'agrégation"). Enfin, la valeur attribuée globalement à un groupe d'actifs pouvait être inférieure à la somme des valeurs révélées pour chacune des compo-

santes de ce groupe d'actifs ("effet de sous-additivité").

L'exemple classique de l'effet de séquence est celui de l'estimation du consentement à payer pour une amélioration de la visibilité dans le "Grand Canyon" aux États-Unis. Une étude réalisée en 1980 sur un échantillon de résidents de la ville de Chicago a estimé que le consentement à payer annuel moyen pour préserver la visibilité dans le Grand Canyon était égal à 90 \$ par habitant (Schultze *et al.*, 1983). Un an plus tard, en 1981, la même question fut posée à un autre groupe d'habitants de Chicago, mais cette fois-ci après leur avoir demandé préalablement leur consentement à payer pour une amélioration de la visibilité à Chicago et dans l'est des États-Unis. Le consentement à payer moyen pour la préservation de la visibilité dans le Grand Canyon n'était plus que de 16 \$ dans ce cas. Ce type d'anomalie apparente peut en réalité s'expliquer en termes d'effet-revenu ou d'effet-substitution. L'effet-revenu implique simplement que si l'agent consent à payer pour un actif donné, son revenu disponible pour les autres dépenses sera réduit. Si on lui demande alors de contribuer à un deuxième actif, il annoncera un montant plus faible comparé à une situation dans laquelle on lui demanderait de contribuer uniquement à ce deuxième actif. D'après l'effet-substitution, dès lors qu'un agent contribue déjà à un actif d'un certain type, il consentira un montant plus faible à un deuxième ou à un troisième actif du même type s'ils sont substituables entre eux. Par exemple, un pêcheur sera moins incité à contribuer pour la protection d'un second ou d'un troisième lac, dont il retire le même usage, dès lors qu'il contribue déjà à la protection d'un lac.

Un exemple d'effet de champ est celui étudié par Devousges *et al.* (1993), qui ont appliqué la méthode contingente à la protection de certaines espèces d'oiseaux migrateurs. Le scénario proposé par le questionnaire prévoyait l'installation de filets de protection dans des zones d'escale polluées afin d'empêcher les oiseaux migrateurs de s'y poser et d'être intoxiqués. Le questionnaire

avait pour objectif d'estimer le consentement à payer pour trois niveaux de protection, respectivement 2 000, 20 000 et 200 000 oiseaux sauvés par an d'une mort certaine. Les personnes interrogées étaient soumises de manière aléatoire à l'une des 3 versions possibles du questionnaire (niveau de protection de 2 000, 20 000 ou de 200 000 oiseaux). Le consentement à payer moyen était respectivement égal à 80 \$, 78 \$ et 88 \$ pour ces niveaux de protection. Statistiquement, il n'y a aucune différence significative entre ces trois montants. Là encore, même si les auteurs rejettent cette explication, on pourrait invoquer l'effet-substitution pour justifier ces montants.

Il est important également de rappeler que pour la plupart des études contingentes pour lesquelles des comparaisons de taille ont été réalisées, aucune anomalie n'a été constatée. De plus, les quelques études qui semblent démontrer l'existence de ce biais, ne sont pas d'une très grande crédibilité pour l'instant, car elles n'ont pas été menées dans les règles de l'art (usage d'une question ouverte, enquêtes menées dans un centre commercial, etc.). On ne peut cependant ignorer complètement l'existence du biais d'inclusion, même en l'absence de preuve acceptable. En effet, il est possible que certains agents n'attribuent qu'une *valeur symbolique* à la préservation d'une espèce (Mitchell & Carson¹⁴) ou *s'achètent une bonne conscience*, ou une *satisfaction morale* (Kahneman & Knetsch, 1992), ce qui expliquerait en partie les anomalies observées. Nous reviendrons sur cette question dans la partie 7.

D'autres sources de biais ont également été dénoncées. Une mauvaise spécification du scénario peut entraîner une divergence de compréhension entre l'enquêteur et l'enquêté. Le problème est alors un problème de perception qui peut être contrôlé en menant des *études pilotes* préalables permettant de se rendre compte notamment de la compréhension du questionnaire. L'ordre des questions¹⁵, l'apport d'information au cours du questionnaire, la relation entre l'enquêteur et l'enquêté, etc. sont égale-

12. Cf. également Kim & Walker (1984) pour des résultats expérimentaux confirmant la thèse du "free-riding".

13. Voir Cummings *et al.* (1995) pour une comparaison expérimentale.

14. Quand il s'agit de protection d'espèces, les agents auraient une plus grande propension à répondre au symbole qu'à la substance, ce qui expliquerait que leur consentement à payer soit indépendant de la taille.

15. L'ordre des questions pourrait par exemple expliquer la différence entre les consentements à payer mentionnée ci-dessus à propos du Grand Canyon.

ment des sources de biais difficiles à éviter. Cette liste n'est pas exhaustive. Certains des biais que nous avons évoqués peuvent être réduits, voire éliminés, en suivant les recommandations du NOAA panel. Cependant, le biais d'inclusion et le biais informationnel sont difficiles à éliminer et suscitent des interrogations quant à la pertinence des évaluations contingentes et à la signification des valeurs qui sont observées à travers la méthode d'évaluation contingente. Nous reviendrons sur ces questions essentielles dans les parties 7 et 8.

LA DISPARITÉ CAP-CAR ET LE POSTULAT D'INVARIANCE

Comme nous l'avons vu, la valeur d'un changement peut être définie soit par le "consentement maximal à payer" (CAP) pour acquérir un droit, soit par le "consentement minimal à recevoir" (CAR) pour renoncer à ce même droit. L'un ou l'autre de ces deux indicateurs peut être employé pour mesurer la valeur d'un changement de prix, de quantité ou de qualité. Or, on a observé que le choix de l'indicateur n'était pas neutre et induisait des disparités significatives dans les estimations. Cette disparité est une violation du postulat d'invariance d'après lequel ni le mode de réponse, ni le contexte de choix ne devraient influencer les préférences des agents.

Empiriquement la différence entre le CAP et le CAR devrait être négligeable (Willig, 1976 ; Randall & Stoll, 1980). Toutefois, on constate des disparités très importantes entre les deux mesures. Le montant du CAR est souvent deux fois plus grand que celui du CAP et peut être plus de 10 fois supérieur ! Par exemple Bishop & Heberlein (1979) ont montré que pour avoir le droit de chasser les oies, le consentement à payer s'élevait à 21 \$ en moyenne, alors que pour renoncer à ce même droit, la compensation requise était en moyenne de 101 \$. Brookshire & Coursey (1987) ont observé que les riverains d'un parc à Fort Collins (Colorado) étaient disposés à payer 14 \$ en moyenne pour la plantation de 25 arbres

supplémentaires, mais qu'ils réclament en moyenne 855 \$ de compensation pour renoncer à cette plantation ! La disparité observée entre CAP et CAR représente un enjeu majeur pour la crédibilité des études contingentes. Une question essentielle est donc de savoir dans quelle mesure la disparité observée est spécifique aux études contingentes ou si elle se manifeste également dans d'autres contextes que dans celui des questionnaires contingents.

La disparité CAP-CAR n'est pas toujours "anormale" comme on l'avait supposé pendant longtemps. Hanemann (1991) a démontré que la différence entre les deux mesures dépendait du degré de substituabilité entre le bien public évalué et les autres biens. Dans le cas où il existe un substitut parfait pour le bien public, les deux mesures devraient être égales. Par contre si le bien public est un actif irremplaçable, le CAR peut tendre vers l'infini même si le CAP est strictement borné. Hanemann en déduit que : « ... de grandes divergences empiriques entre CAP et CAR pourraient indiquer, non pas une défaillance de la méthode d'enquête, mais une perception générale, de la part des individus interrogés, que les biens marchands privés à leur disposition sont, collectivement, un substitut très imparfait du bien public considéré. »

Il n'est donc pas surprenant d'observer de fortes disparités entre les deux mesures lorsque la perte d'un bien public a des conséquences irréversibles, ce qui est le cas pour la plupart des actifs irremplaçables.

On a également montré, dans un contexte expérimental (Knetsch & Sinden, 1984), que la disparité n'était pas simplement un artefact de la méthode d'évaluation contingente. La disparité s'observe non seulement pour des biens publics n'ayant pas de substitut comme le prédit la théorie de l'utilité, mais également pour des biens privés ayant des substituts parfaits. Une des explications plausibles de la disparité est la présence possible d'un "effet de dotation" (Thaler, 1980). Prenons l'exemple d'un massif forestier rasé pour affecter l'espace à un autre usage. Si les agents pensent qu'ils

jouissent d'un droit sur l'existence de la forêt (optique du CAR), ils considéreront qu'ils subissent non seulement une perte physique, mais également un préjudice moral, dans la mesure où leur droit a été violé. Le CAR incorpore donc une dimension physique et une dimension morale. Au contraire, dans l'optique du CAP, le paiement consenti pour éviter la disparition de la forêt, seule la dimension physique est prise en considération. En d'autres termes, les agents attribuent une valeur plus grande à la perte d'un droit acquis qu'à l'acquisition d'un droit équivalent.

Coursey *et al.* (1987) ont essayé de montrer que la disparité tendait à disparaître dans un contexte de marché. Sur la base d'échanges répétés, les agents auraient la possibilité de réaliser un apprentissage et tendraient ainsi à corriger leurs éventuelles erreurs. Les auteurs observent effectivement que le CAR tend à converger vers le CAP au fur et à mesure de la répétition de l'acte d'évaluation, bien que l'écart ne se résorbe pas complètement. Même après un grand nombre de répétitions, il subsiste un écart d'un facteur 2 entre les deux montants. La proposition selon laquelle la disparité a tendance à s'éliminer dans un contexte de marché n'a pas encore été clairement établie. Notons cependant que les situations pour lesquelles nous cherchons à estimer des valeurs sont précisément celles pour lesquelles les marchés sont défaillants, et où les agents ont peu d'opportunités d'apprentissage à travers la répétition des transactions. Les disparités ont donc de fortes chances de persister. L'observation de la disparité dans différents contextes, montre également qu'il ne s'agit pas d'un défaut intrinsèque à la méthode contingente, bien que cette méthode amplifie l'inclination naturelle des agents à exprimer des montants différents pour les deux mesures.

Un certain nombre d'expériences (Hershey, Kunreuther & Schoemaker, 1982 ; Hershey & Schoemaker, 1985 ; Delquie, 1993) ont permis d'établir que le "mode de réponse" avait une forte influence sur l'évaluation. Le biais observé ne serait

donc pas spécifique à la méthode d'évaluation contingente et se manifesterait également plus généralement pour d'autres types d'évaluations. Par exemple on a constaté que la préférence exprimée entre des loteries étaient fortement dépendante du type d'évaluation, une note de 0 à 20, un prix d'acquisition ou de cession, ou un classement ordinal.

L'effet de "mode de réponse" est tout à fait singulier dans les situations où les agents doivent déterminer un équivalent sur une dimension d'une variation sur une autre dimension ("matching task"). Par exemple, on demande à l'agent quel est son équivalent monétaire d'une variation de qualité, d'une variation de risque, d'une variation de quantité, etc. Le *matching task* est précisément l'exercice auquel sont confrontés les agents interrogés dans une enquête contingente. Le problème auquel ils sont confrontés est d'exprimer un équivalent monétaire pour une variation de qualité d'un actif environnemental (par exemple une amélioration de la qualité de l'air) ou d'une variation de la quantité disponible d'un bien (par exemple la disparition d'une forêt).

Le *matching-task*, sous sa forme expérimentale, confronte les sujets à des options de choix comportant deux dimensions, x et y . L'option a_0 par exemple est décrite par le couple (x_0, y_0) . On pose ensuite la question suivante au sujet : « quelle est la valeur de y qui vous laisse indifférent entre a_0 et (x_1, y_1) ? La réponse du sujet consiste à exprimer la valeur de y qui "compensera" à ses yeux la différence $x_0 - x_1$. Si $x_0 > x_1$ il choisira y_1 tel que $y_1 > y_0$. Dans le cas contraire, il choisira une valeur de y_1 inférieure à la valeur de référence y_0 . Envisageons par exemple le cas où $x_0 > x_1$. Après avoir répondu à une série de questions de ce type, en faisant varier le stimulus a_0 , on passe à une seconde étape en inversant les stimuli. En prenant les réponses du sujet de la première étape (y_1), on lui pose maintenant la question : « quelle est la valeur de x qui vous laisse indifférent entre (x_1, y_1) et (x_0, y_0) ? Appelons x_0^* la réponse donnée par le sujet. À une erreur près, on devrait obser-

ver la même valeur que x_0 , c'est-à-dire $E[x_0^*] = x_0$. Comme l'ont montré toutefois Johnson & Schkade (1989) et Delquie (1993), l'erreur est systématique et il est possible de prédire le sens du biais. x_0^* est systématiquement supérieur à x_0 dans le cas où $y_1 < y_0$, et systématiquement inférieur dans le cas contraire. Une des explications qui a été avancée pour justifier ce biais est que les sujets se focalisent sur une valeur et ajustent la dimension à partir de cette valeur ("anchoring and adjustment"). Pour la première question le "point d'ancrage" est y_0 . Si $x_1 < x_0$, le sujet ajustera y vers le haut en partant de y_0 . Dans la seconde question le point d'ancrage est x_1 . Si $y_1 > y_0$ il ajustera x vers le haut en partant de la valeur x_1 . La différence de point d'ancrage peut alors expliquer la présence d'un biais. Toutefois, on a également observé un biais lorsque la séquence d'ajustement portait toujours sur la même dimension, par exemple " $x-x$ " ou " $y-y$ ", ce qui implique que l'origine du biais serait plutôt à imputer au sens de l'ajustement : ajuster "vers le bas" n'est pas simplement le contraire d'un ajustement "vers le haut".

Le biais résultant du mode de réponse peut aussi expliquer la disparité constatée entre le CAP et le CAR. Supposons que y représente le revenu de l'agent et x la qualité d'un bien public. Envisageons une amélioration de qualité du niveau x_0 au niveau $x_1 > x_0$. Le CAP pour ce changement est défini par $(x_0, y_0) \sim (x_1, y_0 + \text{CAP})$, où $\sim$ signifie "équivalent à". De même le CAR est défini par $(x_0, y_0 + \text{CAR}) \sim (x_1, y_0)$. On voit bien que le point d'ancrage est le même dans les deux cas (y_0), mais que pour le CAP il s'agit d'ajuster "vers le bas" et pour le CAR "vers le haut". La disparité entre les deux mesures peut donc être imputée à une certaine "aversion" ou "réticence" des agents à dégrader leur revenu.

QUE MESURE-T-ON DANS UNE ENQUÊTE CONTINGENTE ?

La violation du postulat d'invariance amène à s'interroger sur la relation entre le questionnaire et les valeurs exprimées.

Aucun questionnaire ne peut être tout à fait neutre, et par conséquent il faut s'attendre à ce qu'il influence les valeurs. Peut-on aller jusqu'à affirmer que les valeurs observées à l'aide d'un questionnaire contingent ne sont que l'expression d'une *valeur symbolique* ou de l'achat d'une *bonne conscience* ? S'agit-il d'un jugement de valeur de la part de l'agent sur la politique de préservation qu'on lui propose, ou s'agit-il d'une valeur intrinsèque pour l'actif qui constitue l'objet de la politique de préservation ?

Kahneman & Knetsch (1992) ont interprété le biais d'inclusion comme la preuve que les agents achètent une *bonne conscience* plutôt que d'exprimer un consentement à payer. On a également prétendu que dans les évaluations contingentes les agents exprimeraient, non pas un consentement à payer pour un bien ou un service, mais une "valeur éthique", car contribuer à préserver l'environnement est une action louable ou parce qu'il faut léguer un patrimoine intact aux générations futures. Si tel est le cas, l'objectif initial, qui était de produire des indicateurs de valeur comparables à des prix de marché pour des biens et des services ordinaires, serait-il voué à l'échec ?

Certains économistes ont une attitude extrêmement critique vis-à-vis de la référence explicite ou implicite à des valeurs éthiques ou morales dans les réponses à des questionnaires contingents. Pour Diamond & Hausman (1993) par exemple, la référence à de telles valeurs est incompatible avec les hypothèses de la théorie économique, d'après lesquelles les agents ne sont motivés que par leur intérêt personnel. Même si les choix réels sont gouvernés à la fois par l'intérêt personnel et des raisons éthiques, l'analyse économique ne concerne que les choix motivés par l'intérêt personnel. La compensation d'un dommage causé à l'environnement ne se justifie, du point de vue économique, qu'en vertu du préjudice subi par l'agent concerné, et non pas en vertu de considérations éthiques vis-à-vis de ce préjudice. Puisque les évaluations contingentes ne peuvent dissocier les motifs égoïstes des

motifs éthiques, elles ne sont pas pertinentes pour estimer les mesures compensatoires. Selon Diamond et Hausman, on observerait en réalité une « *attitude charitable* » dans les réponses aux évaluations contingentes. Les valeurs observées sont davantage l'expression d'un don charitable que le reflet des préférences des agents.

L'argument du "don charitable" toutefois s'applique principalement à la "méthode ouverte". Et même dans ce cas, peut-on sérieusement croire que les agents expriment de la charité lorsqu'on leur propose d'augmenter les prélèvements obligatoires pour protéger un environnement menacé ? Peut-on prendre au sérieux le mythe du passager clandestin charitable ? Dans un article complémentaire, Diamond & Hausman (1994), essayent de démontrer que même s'il ne s'agit pas de charité, les agents n'expriment pas une préférence personnelle mais évaluent une politique. Dans un référendum contingent, au lieu d'exprimer leurs préférences, les personnes interrogées évalueraient l'intérêt par exemple de mener une politique de prévention et de la financer au moyen d'une hausse des impôts ou d'un autre moyen de prélèvement proposé par le questionnaire (redevances, taxes,...). Mais pour quelle raison cela pose-t-il un problème ? Dans le même ordre d'idée, un consommateur qui préfère acheter un "produit vert", n'a-t-il pas conscience, même s'il ne s'agit que d'une illusion, qu'il évalue simultanément un certain type de produit, et qu'il entend favoriser par là un développement industriel au détriment d'un autre ?

Milgrom (1993) avance un argument similaire à propos de la valeur d'existence, en montrant le danger selon lui, de tenir compte de *valeurs altruistes*. Il rejette la conception utilitariste "naïve" de la valeur d'existence, selon laquelle le bien-être d'un agent (l'utilité) ne dépend pas seulement des biens et des services qu'il utilise, mais également du simple fait de savoir que certains actifs existent, sans qu'aucun usage (présent ou futur) ne soit envisagé. Une telle conception implique, selon lui, que ce n'est pas le bien lui-même qui est source de

valeur, mais l'information dont l'agent dispose sur ce bien, ou la perception qu'il en a. Comme le note Milgrom le vrai dommage est alors causé par le journaliste qui parle en premier de la destruction ou de la dégradation du bien. Pour Milgrom « l'analyse coût-bénéfice doit exclure les sentiments altruistes de l'évaluation afin d'identifier correctement les projets correspondant à des Pareto-améliorations ». Autrement, on court le risque de double comptage de certaines valeurs. Selon lui, « ...il y a une Pareto-amélioration potentielle si et seulement si le projet passe le test coût-bénéfice, les valeurs altruistes étant exclues. » Il est vrai que si l'agent exprime un consentement à payer pour lui-même et aussi pour son voisin, on risque de surestimer la valeur de préservation d'un actif naturel, en raison du double comptage induit par les externalités altruistes. Mais si l'argument du double comptage des valeurs est pertinent du point de vue de la génération actuelle, il prend un sens tout à fait différent lorsqu'il s'agit des générations futures qui ne sont pas invitées à exprimer leurs préférences dans le référendum. Il est clair que les valeurs des générations futures ne peuvent être exprimées qu'à travers l'altruisme des générations présentes et la prise en considération d'arguments d'ordre éthique.

Mais à supposer qu'on veuille tenir compte des préférences (inconnues) des générations futures, dans quelle mesure peut-on faire confiance à l'altruisme ou au sens éthique des générations actuelles pour les représenter correctement ? Milgrom et d'autres pensent qu'il serait préférable de remplacer les perceptions subjectives individuelles exprimées par des personnes peu informées et incompétentes, par les opinions "éclairées" des experts. Mais une telle proposition n'est pas exempte de difficultés. Elle remet notamment en question le principe de souveraineté du consommateur, qui constitue le fondement véritable de l'évaluation contingente, ainsi que le principe de démocratie directe pratiquée dans un référendum. En outre des situations de plus en plus nombreuses se présentent, en parti-

culier dans le domaine de l'environnement, pour lesquelles l'expertise est sujette à des doutes, des controverses et même à de l'ignorance. Comment décider dans ce genre de situations. Quelles évaluations doit-on retenir ? En fonctions de quels critères ?

LES PRÉFÉRENCES SONT-ELLES OBSERVABLES ?

Dans une évaluation contingente, les agents sont confrontés à un marché hypothétique sur lequel ils ont la possibilité d'exprimer leur consentement à payer. Nous avons évoqué plusieurs raisons pour lesquelles les consentements observés sur un tel marché peuvent être différents des "vrais" consentements à payer : le biais stratégique, le biais instrumental, etc. En particulier, l'absence d'incitations réelles ne permet pas de garantir que les agents expriment leur "vrai" consentement à payer. De plus les valeurs exprimées peuvent refléter l'achat d'une bonne conscience, un comportement altruiste ou simplement une opinion monétisée de la valeur attribuée à la politique proposée. Mais on peut aller au-delà et se poser la question de savoir si les valeurs que l'on cherche à estimer existent réellement, indépendamment du questionnaire qui leur sert de support d'expression. De manière moins radicale, les valeurs observées ne sont-elles pas tout simplement construites par le questionnaire, du moins en partie ? Étant donné que les questionnaires n'impliquent pas de transaction effective, les agents n'ont pas de raison de se comporter de la même façon que sur un marché réel. Et même s'ils étaient réellement incités à dire la vérité, les biens qui font l'objet d'une évaluation contingente sont des biens non marchands, pour lesquels les agents n'ont pas pour habitude de raisonner en termes de transaction monétaire.

Affirmer que les préférences sur les actifs environnementaux ne sont pas toujours clairement définies, est en contradic-

tion avec la conception traditionnelle de la méthode d'évaluation contingente. D'après cette conception, il existerait un ensemble cohérent de préférences qui préexiste au questionnaire et que ce dernier permet d'observer (Kahneman, 1986) : « ...il existe un ensemble de préférences cohérentes pour les biens, incluant des biens non-marchands comme l'air pur et de belles vues ; ...ces préférences peuvent être révélées sur un marché adéquat, et...ces préférences peuvent être observées grâce à l'évaluation contingente ». Si au contraire les agents ont des préférences bien définies sur un domaine limité seulement de leur ensemble de choix, le questionnaire exercera une influence d'autant plus structurante sur les valeurs que les préférences sont fortement indéterminées. La sensibilité des valeurs exprimées à des variations du questionnaire ne doit donc pas surprendre. Comme le notent Schkade & Payne (1993, p. 278) : « ... La littérature sur la psychologie des préférences suggère que la sensibilité des résultats des études contingentes à différentes influences est simplement un exemple parmi de nombreux autres de la dépendance des préférences exprimées par rapport à des facteurs de "tâche" et de contexte".

Si l'on admet l'hypothèse de préférences indéterminées, la critique selon laquelle les valeurs exprimées dans les études contingentes sont des *artefacts* est en partie justifiée. Mais il s'agit bien plus d'une lacune des préférences que d'une défaillance de la méthode en tant que telle. Diamond et Hausman (1994) concluent également que la difficulté essentielle résulte davantage de l'absence de préférences que de la méthode en tant que telle. Si l'on admet que les préférences sont en partie construites, on est confronté à un nouveau type d'interrogation. L'hypothèse généralement admise est que les agents ont des préférences bien définies. L'observateur peut alors élaborer une méthodologie appropriée afin de les observer, c'est-à-dire définir un instrument qui minimise les erreurs et les biais de la méthode d'observation. Mais quel peut être l'intérêt d'une méthode d'observation des préférences qui

simultanément participe à la construction de ces préférences ? Quels critères faut-il retenir pour construire ces préférences ?

Notons tout d'abord que si les préférences observées par la méthode contingente ne sont que des constructions en référence à un questionnaire, les "vraies" préférences sont, elles aussi, construites en fonction de différentes références, sociales, culturelles, technologiques, etc. ? La véritable question est donc de savoir s'il est possible de maîtriser socialement cette construction. Il semble de ce point de vue, indispensable de rendre explicite le processus par lequel les préférences vont être déterminées ou construites, lorsqu'il est probable qu'elles ne préexistent pas au questionnaire. En l'absence d'une référence explicite, publique et librement consentie, il existe un danger de manipulation évident. Pour l'éviter, il est préférable que les préférences soient focalisées ou exprimées en référence à un objectif social clairement identifié plutôt que d'être la proie d'un manipulateur malveillant. Prendre en compte des valeurs éthiques (ex : le bien-être des générations futures) peut être une voie de solution, à condition qu'il existe un consensus autour de ces valeurs. Notons bien qu'il s'agit d'une référence dont l'objectif est avant tout pragmatique, c'est-à-dire dans l'optique d'une aide à la décision publique face à une situation pouvant engendrer des conflits.

Diamond & Hausman ainsi que Milgrom préconisent au contraire d'accorder une part plus grande à l'expertise. Compte tenu de l'indétermination des préférences individuelles, et de leur "manipulabilité", il serait rassurant de pouvoir se fier aux avis informés et sereins des experts. Mais les compétences de l'expert peuvent être limitées, ses connaissances incertaines ou controversées. Il peut être aussi incertain de ses connaissances que l'agent de ses préférences. Bien sûr, il ne s'agit pas d'écarter l'expert, mais plutôt d'éclairer son opinion. L'évaluation contingente permet d'exercer une forme de démocratie directe, dont le résultat ne peut être négligé pour l'aide à la décision publique.

De plus la prise en compte de références externes, explicites, peut être un moyen pour rendre ces évaluations cohérentes. D'après Sen (1993) : « ... il n'existe pas de "règle interne" – interne à la fonction de choix – pour déterminer si un comportement particulier est ou non cohérent ». Sen préconise le recours à un élément externe qui induirait la cohérence, mais qui ne l'imposerait pas. En d'autres termes en ayant recours à des "méta-valeurs", il est possible de rendre les préférences internes cohérentes. De plus, en rendant explicite la référence éthique, cela minimiserait également la variabilité des réponses qui résulte du fait que chaque personne interrogée a ses propres références éthiques.

Ce principe de référence externe contredit cependant le principe de la souveraineté du consommateur, qui est un principe fondamental de l'économie libérale, d'après lequel l'individu est le meilleur juge de ses préférences et de ses valeurs. Si ce principe a été jugé préférable à d'autres ("paternalisme", revenu minimum, etc.), il n'est pas exempt de critiques cependant. Les considérations d'équité ne sont pas prises en considération, les agents peuvent faire des erreurs car ils sont mal informés ou peu compétents à prendre certaines décisions. On ne peut donc se fonder entièrement sur le seul jugement de préférences des agents, et la liberté souveraine de choix doit nécessairement être "gérée" d'une façon ou d'une autre, pour éviter que la liberté de choix d'un agent ne porte atteinte à celle d'un autre, et en particulier à celle des générations futures.

CONCLUSION

La méthode d'évaluation contingente après avoir été diffusée largement aux États-Unis connaît aujourd'hui un certain engouement en Europe, et en France plus particulièrement avec des contributions récentes (Bonnieux & Vermesch, 1993 ; Desaignes & Lesgards ; 1992 ; Stenger & Willinger,

1995). Pourtant, cette méthode n'est pas sans soulever des questions et des difficultés, et ne peut répondre à toutes les attentes des décideurs. Si l'objectif est bien de mesurer les bénéfices économiques procurés par une amélioration de la qualité de l'environnement, et plus généralement de l'amélioration de la qualité d'un bien public, ou d'un simple accroissement de sa quantité disponible, il me semble urgent toutefois de délimiter clairement le domaine de validité de cette méthode. Or ce champ est aujourd'hui encore très mal défini, ce qui est à mon avis la principale raison des nombreuses attaques à l'encontre de la méthode, et aussi le principal danger de son application. Les recommandations du NOAA panel, ont répondu à certaines des critiques en proposant une relative standardisation des enquêtes contingentes. Mais ce n'est pas suffisant, car le panel s'est penché uniquement sur la manière de pratiquer les évaluations contingentes, en partant de l'hypothèse que la méthode était apte à mesurer les valeurs de préservation. Mais la question de la "bonne pratique de l'enquête contingente" est secondaire par rapport à la question de son domaine de validité, c'est-à-dire précisément son aptitude à mesurer ce qu'elle est censé mesurer, la valeur de préservation. En effet, les problèmes de crédibilité et de fiabilité des études pratiquées dépendent bien plus de l'objet que l'on cherche à évaluer que de la méthode en elle-même. Ces problèmes sont d'autant plus sévères que l'objet est peu familier aux personnes interrogées et que leurs préférences sont imprécises. Il est alors très probable que les valeurs exprimées dans l'enquête contingente soient construites plutôt qu'observées. Il me semble que si tel est le cas, le processus de construction des valeurs doit être rendu totalement explicite afin d'éliminer tout danger de manipulation. Mais l'interprétation des résultats sera évidemment d'une toute autre nature et d'une toute autre portée que celles qu'on leur prête généralement. Dans d'autres cas, au contraire, les agents ont une idée claire et consciente de la valeur qu'ils attribuent à un actif particulier. La méthode est alors apte à les observer.

Bien que la frontière entre ces deux cas de figure n'est pas clairement tracée, il me semble néanmoins qu'en ce qui concerne l'environnement on sera bien plus souvent confronté au premier cas plutôt qu'au second. Or, si le second cas relève essentiellement de la technique d'observation, le premier ne se réduit pas à un problème d'observabilité, mais soulève des questions d'éthique et d'équité qu'on ne saurait confier à la seule appréciation et à la discrétion des bureaux d'étude. ■

(Article reçu le 12 juin 1995)

Références

- Bishop R., Heberlein T. (1979). Measuring values of extramarket goods : are indirect measures biased ?, *American journal of agricultural economics*, 61, 926-930.
- Bonnieux F., Vermesch F. (1993). Bénéfices et coûts de la protection de l'eau : application de l'approche contingente à la pêche sportive, *Revue d'Économie Politique*, 103, 131-152.
- Brookshire D., Coursey D. (1987). Measuring the value of a public good : an empirical comparison of elicitation procedures, *American Economic Review*, 77, 554-566.
- Carson R. et al. (1994). *A bibliography of Contingent valuation studies and papers*, Natural Resources Damage Assessment, Inc., La Jolla, California, 1994.
- Ciriacy-Wantrup S. (1947). Capital returns from soil-conservation practices, *Journal of Farm Economics*, 29, 1181-1196.
- Coursey D., Hovis J., Schulze W. (1987). The disparity between willingness to accept and willingness to pay measures of value, *Quarterly Journal of Economics*, 679-690.
- Cummings R., Harrison G., Rustrom E. (1995). Homegrown values and hypothetical surveys : is the dichotomous choice approach incentive-compatible, *American Economic Review*, 85, 1, 260-266.
- Cummings R., Brookshire D., Schultz W. (1986). *Valuing environmental goods : an assessment of the contingent valuation method*, Rowman & Allenheld Totowa, NJ.
- Davis R. (1963). The value of outdoor recreation : an economic study of the Maine Woods, PhD dissertation, Harvard University.
- Delquie P. (1993). Inconsistent trade-offs between attributes : new evidence in preference assessment biases, *Management Science*, 39, 1382-1395.
- Desaigues B., Lesgards V. (1992). L'évaluation contingente des actifs naturels : un exemple d'application, *Revue d'Économie Politique*, 102, 1, 100-122.
- Devouges W., Johnson R., Dunford R., Boyle K., Hudson S., Wilson K. (1993). Measuring natural resource damages with contingent valuation : tests of validity and reliability, *Contingent valuation : a critical assessment*, J.A. Hausman (Ed.), North-Holland, 1993, 91-159.
- Diamond P., Hausman J. (1993). On contingent valuation measurement of nonuse values, *Contingent valuation : a critical assessment*, J.A. Hausman (Ed.), North-Holland, 3-38.
- Diamond P., Hausman J. (1994). Contingent valuation : is some number better than no number ?, *Journal of Economic Perspectives*, 8, 45-64.
- Diamond P., Hausman J., Leonard G., Denning M. (1993). Does contingent valuation measure preference ? Experimental evidence, *Contingent valuation : a critical assessment*, J.A. Hausman (Ed.), North-Holland, 41-85.
- Freeman M. III (1979). *The benefits of environmental improvement*, John Hopkins University Press Baltimore, MC, 1979.
- Freeman M. III (1993). *The measurement of environmental and resource values : theory and methods*, Resources for the Future, Washington.
- Hanemann M. (1994). Valuing the Environment through contingent valuation, *Journal of Economic Perspectives*, 8, 19-43.
- Hanemann M. (1991). Willingness to pay and willingness to accept : how much can they differ, *American Economic Review*, 81, 3, 635-647.
- Hausman J. (1993). *Contingent valuation : a critical assessment*, J.A. Hausman (Ed.), North-Holland.
- Hershey J., Kunreuther H., Schoemaker P. (1982). Sources of bias in assessment procedures for utility functions, *Management Science*, 28, 936-954.
- Hershey J., Schoemaker P. (1985). Probability versus certainty equivalence methods in utility measurement : are they equivalent ?, *Management Science*, 31, 1213-1231.
- Johnson E., Schkade D. (1989). Bias in utility assessments : further evidence and explanations, *Management Science*, 35, 1213-1231.
- Kahneman D., Knetsch J. (1992). Valuing public goods : the purchase of moral satisfaction, *Journal of Environmental Economics and Management*, 22, 57-70.
- Keser C. (1995). *Voluntary contribution to a public good when partial contribution is a dominant strategy*, Institute for Advanced Studies, Vienna, Economic series n° 3, 1995.
- Kim O., Walker M. (1984). The free rider problem : experimental evidence, *Public Choice*, 43, 3-24.
- Knetsch J. L., Sinden J. A. (1984). Willingness to pay and compensation demanded : experimental evidence of an unexpected disparity in measures of value, *Quarterly Journal of Economics*, 99, 507-521.
- Krutilla J. (1967). Conservation Reconsidered, *American Economic Review*, 57, 787-796.
- Marwell G., Ames R. (1981). Economists free ride, does anyone else ?, *Journal of Public Economics*, 15, 295-310.
- Milgrom P. (1993). Is sympathy an economic value ? Philosophy, economics and the contingent valuation method, *Contingent valuation : a critical assessment*, J.A. Hausman (Ed.), Elsevier Science Publishers, 417-435.
- Mitchell R., Carson R. (1989). *Using surveys to value public goods : the contingent valuation method*, Resources for the future, Washington DC.
- Navrud S. (1992). *Pricing the European Environment*, Scandinavian University Press.
- Pearce D., Turner K. (1990). *Economics of natural resources and the environment*, J. Hopkins University Press, 2^e édition, 1990.
- Pommerenhe W.W., Schneider F. & Zweifel P. (1982). Economic theory of choice and the preference reversal phenomenon : a reexamination, *American Economic Review*, 72, 569-74.
- Portney P. (1994). The contingent valuation debate : why economists should care, *Journal of Economic Perspectives*, 8, 3-17.
- Randall A., Stoll J. (1980). Consumer's surplus in commodity space, *American Economic Review*, 71, 449-457.
- Schkade D., Payne J. (1994). How people respond to contingent valuation questions : a verbal protocol analysis of willingness to pay for an environmental regulation, *Journal for Environmental Economics and Management*, 26, 88-109.

Schneider F., Pommerehne W. (1981). Free riding and collective action : an experiment in public microeconomics, *Quarterly Journal of Economics*, 689-704.

Schultze W., Cummings R., Brookshire D., Thayer M., Withworth R., Rahmatian M. (1983). *Methods development in measuring benefits of environmental commodities*, vol. 2, draft manuscript of a report to the office of policy analysis and resource management, US Environmental Protection Agency, 1983.

Seip K., Strand J. (1992). Willingness to pay for environmental goods in Norway : a contingent valuation study with real payments, *Environmental and Resource Economics*, 2, 91-106.

Stenger A., Willinger M. (1995). *Preservation value for groundwater quality in a large aquifer : a contingent valuation study of the Alsatian aquifer*, Sixth Annual Meeting of the European Association of Environmental Resource Economists (EAERE), Umea University, Umea, Suède, June 17-20 1995.

Thaler R. (1980). Towards a positive theory of consumer choice, *Journal of Economic Behavior and Organization*, 1, 39-60.

Weisbrod B. (1964). Collective consumption services of individual consumption goods, *Quarterly Journal of Economics*, 78, 3, 471-477.

Willig R. (1976). Consumer's surplus without apology, *American economic review*, 66.

ABSTRACT : Contingent valuation method : from the observation to the construction of preservation values

Contingent valuation has been developed for assessing the costs and the benefits of a quantity or a quality change of non-marketed goods. Compared to other methods, contingent valuation has the particularity of asking directly agents about their willingness to pay for a desirable change or about their willingness to accept for an undesirable change. Since both the proposed change and the respondent's answer are hypothetical, a large discussion has been opened about the reliability of contingent valuation. We argue that the current debate has not yet addressed the fundamental questions, because current discussions rely on

the presupposition that respondents hold "true values". The main question in this respect is one of designing a reliable methodology for observing those values. I shall argue however, that in most cases, environmental values are ill-defined, or even undefined. If this is the case, the data collected by any method, will be more often a construction rather than a real observation. The questions we ask are therefore : for what purpose is a method that constructs values useful for ? How can such a construction be used for managing resources and the environment ?