

► DIRECTION DES ETUDES ECONOMIQUES ET DE L'EVALUATION ENVIRONNEMENTALE

► DOCUMENT DE TRAVAIL

**EVALUATION ECONOMIQUE DES AMENITES
RECREATIVES D'UN PARC URBAIN :
LE CAS DU PARC DE SCEAUX**

Sylvie SCHERRER

**Série Etudes
N° 03-E09**

Site internet : <http://ww.environnement.gouv.fr>
20 avenue de Ségur - 75302 Paris 07 SP

► RESUME

<p>EVALUATION ECONOMIQUE DES AMENITES RECREATIVES D'UN PARC URBAIN : LE CAS DU PARC DE SCEAUX Sylvie SCHERRER</p>
--

La demande sociale pour la création ou l'aménagement de parcs récréatifs en milieu urbain ou périurbain se révèle de plus en plus forte lorsque l'on interroge les français sur les éléments déterminant la qualité de vie en ville. La création de ces parcs représente un coût d'aménagement et un coût du foncier, ce dernier reflétant essentiellement les usages alternatifs, notamment immobiliers, des espaces correspondants. La justification des parcs récréatifs urbains ou périurbains serait mieux éclairée si, face à ces coûts, les avantages récréatifs de ces espaces pouvaient être monétarisés.

Dans le cas du parc de SCEAUX, choisi pour effectuer notre étude, le site présente de nombreux intérêts : historiques, culturels, biologiques et récréatifs. L'objectif de notre étude est de s'intéresser aux seuls aspects récréatifs, et plus précisément à la partie non marchande des bénéfices récréatifs, pour en proposer une monétarisation reposant sur la valeur que les gens leur accordent. Par ailleurs, seul le parc a été considéré, et non le château, dont l'étude sous cet aspect relèverait d'une logique différente. Pour cela la méthode d'évaluation contingente (MEC) a été appliquée. La méthode des coûts de transport n'a pas été retenue dans la mesure où une forte proportion des visiteurs se rendent à pied au parc de SCEAUX (la moitié pour l'enquête téléphonique et le tiers pour l'enquête sur place), ce qui correspond à un coût de déplacement nul pour ces personnes. Cela aurait eu pour effet de sous-estimer fortement le valeur moyenne que la population accorde au parc de SCEAUX. L'alternative consistant à les exclure du calcul pour retenir uniquement les personnes se déplaçant en voiture aurait par ailleurs biaiser fortement l'estimation.

La mise en œuvre de la MEC suppose la réalisation d'enquêtes auprès des ménages, qui ont ici été interrogés sur leurs habitudes de fréquentation du parc, leur opinion sur les aménagements réalisés et leur consentement à payer pour bénéficier des avantages récréatifs (non marchands) qu'il procure. Les enquêtes ont été effectuées par l'institut CSA, le questionnaire ayant été rédigé en étroite collaboration avec le MEDD, et l'exploitation des données a été effectuée par le MEDD.

Pour cerner tous les types de publics susceptibles de fréquenter le parc, quels que soient leurs motifs pour peu qu'ils soient de nature récréative, deux enquêtes ont été réalisées, auprès de personnes âgées de 18 ans et plus : une enquête téléphonique, d'une dizaine de minutes, auprès de 2004 personnes habitant dans les communes situées à proximité immédiate, et une enquête sur place, d'une durée équivalente, auprès de 518 personnes. Toutes deux ont été réalisées en mai 2003.

La coexistence de ces deux enquêtes se justifie par leur caractère complémentaire. La technique d'enquête sur place a pour avantage d'interroger des personnes

familiarisées avec l'objet de l'évaluation, mais qui ne sont pas nécessairement représentatives de l'ensemble de la population. A l'inverse, l'enquête par téléphone sera représentative de la population de la zone concernée, mais présente l'inconvénient d'interroger des personnes qui, pour certaines, sont moins familiarisées avec le site ou la mesure que l'on veut évaluer.

Deux scénarios ont été élaborés, reposant tous deux sur un même support de paiement, décliné de deux façons : un don annuel, relatif à l'ensemble des visites effectuées au cours d'une année, et un don ponctuel, relatif à une visite (les deux mêmes scénarios ont été retenus pour les deux enquêtes). Contrairement aux études contingentes de même nature effectuées précédemment à la D4E, un seul support de paiement a donc été retenu, celui du don à un fonds. Aucun scénario reposant sur un supplément d'impôts locaux ou sur un droit de stationnement, qui sont des supports de paiement fréquemment rencontrés dans la littérature anglo-saxonne en particulier, n'a été proposé, par crainte d'une insuffisante acceptabilité locale. Le risque existait alors que les personnes interrogées refusent majoritairement de payer, non pas parce qu'elles n'accordent aucune valeur au parc de SCEAUX, mais plus par rejet du scénario.

Dans le cadre du premier scénario (don relatif à l'ensemble des visites annuelles), le CAP moyen des riverains interrogés lors de l'enquête téléphonique se situe à un niveau très élevé pour ce genre d'enquête : 436 euros ; celui des visiteurs sur place s'établit pour sa part à 52 euros, soit nettement en deçà, même s'il s'agit encore d'une valeur parmi les plus élevées obtenues jusqu'à présent dans les enquêtes contingentes de la D4E. A titre d'exemple, un scénario équivalent, soumis aux riverains et visiteurs de l'estuaire de l'Orne dans le but d'en mesurer les aménités récréatives avait conduit à une estimation de 22 euros pour les premiers et 19,70 pour les seconds. L'étude visant à évaluer les aménités récréatives d'une zone humide intérieure en prenant l'exemple du lac de Der a quant à elle conclu à une valeur également voisine de 19 euros pour les deux enquêtes conduites.

Le second scénario, faisant référence à un don relatif à une visite, conduit pour sa part à une évaluation de 52 euros pour l'enquête téléphonique, et de 2,20 euros pour l'enquête sur place. La comparaison avec les résultats d'autres études de même nature n'est ici pas immédiate dans la mesure où aucune d'entre elles n'avait retenu de scénario reposant sur un don relatif à l'agrément d'une visite. Le seul support de paiement faisant référence à une visite ayant été proposé est celui d'un droit de stationnement. Ainsi, dans le cas de l'estuaire de l'Orne, le Consentement A payer sous forme de droit de stationnement avait été évalué entre 2,60 et 4,60 euros suivant le type d'enquête mis en œuvre ; dans le cas du lac du Der, l'évaluation s'inscrivait dans une fourchette allant de 2,22 euros pour l'enquête sur place à 2,30 euros pour l'enquête téléphonique.

De tels écarts entre les deux enquêtes réalisées à propos d'un même site sur la base de scénarios identiques n'avaient jamais été observés pour un même scénario ; en général, on y observait même davantage de différences entre scénarios d'une même enquête qu'entre enquêtes pour un scénario donné. Les écarts de revenus des deux échantillons interrogés dans le cas du parc de SCEAUX expliquent certainement une part importante de ces écarts.

A méthodologie équivalente, la comparaison des estimations fournies par les différentes études, à partir de sites exemplaires, n'est toutefois pas directe, dans la mesure

où les CAP moyens alors obtenus dépendent des caractéristiques des personnes interrogées, en particulier de leurs revenus, et doivent ainsi être analysés relativement à ces caractéristiques. Les hauts niveaux de CAP obtenus dans le cas du parc de SCEAUX s'expliquent ainsi à la fois par l'importance de ce parc pour les visiteurs et les riverains (même lorsque l'on observe les seules activités récréatives qui peuvent y être exercées), et par le haut niveau de vie dont ils bénéficient. Il conviendra alors de ne pas conclure trop vite qu'un CAP moyen calculé à partir de l'exemple d'un parc situé dans une zone plus défavorisée, correspond à un moindre intérêt pour ce parc des populations environnantes. Ces remarques confirment l'importance, lorsque l'on veut mettre en œuvre une technique de transfert de bénéfices entre sites, de tenir compte des caractéristiques différents des populations concernées, ce qui est possible quand on transfère des fonctions et non des valeurs moyennes.

En outre, la valeur récréative totale d'un site dépend du nombre de ses visiteurs. Un CAP moyen plus élevé pourra donc conduire à une valeur totale d'un site moins élevée si la fréquentation y est moindre.

Ce document n'engage que ses auteurs et non les institutions auxquelles ils appartiennent. L'objet de cette diffusion est de stimuler le débat et d'appeler des commentaires et des critiques.

SOMMAIRE

1. Les habitudes de fréquentation du parc de SCEAUX	page 7
1.1. La fréquence des visites	page 7
1.2. Les caractéristiques des visites	page 8
1.3. Les activités pratiquées	page 10
2. Une estimation des aménités récréatives du parc de SCEAUX par la mise en œuvre d'une évaluation contingente	page 11
2.1. La méthode	page 11
2.2. Les non-réponses	page 12
2.3. Acceptation et refus de contribuer	page 12
2.3.1. Propension à accepter de payer	page 13
2.3.2. Les motifs justifiant les refus de payer	page 13
2.4. Les Consentements A Payer empiriques	page 15
2.4.1. La distribution des montants déclarés	page 15
2.4.2. Les CAP empiriques moyens	page 18
2.5. Les facteurs explicatifs du Consentement A Payer	page 19
2.5.1. Estimation de la propension à payer	page 20
2.5.2. Les facteurs explicatifs du niveau du CAP	page 23
Conclusion	page 26
ANNEXE 1 : Caractéristiques de l'échantillon téléphonique	page 27
ANNEXE 2 : Caractéristiques de l'échantillon face à face	page 29
ANNEXE 3 : La Méthode d'Evaluation Contingente	page 31
ANNEXE 4 : Les modèles <i>tobit</i>	page 37
ANNEXE 5 : Questionnaire	page 42
BIBLIOGRAPHIE	page 62



Evaluation économique des aménités récréatives d'un parc urbain : le cas du parc de SCEAUX¹

La demande sociale pour la création ou l'aménagement de parcs récréatifs en milieu urbain ou périurbain se révèle de plus en plus forte lorsque l'on interroge les français sur les éléments déterminant la qualité de vie en ville. La création de ces parcs représente un coût d'aménagement et un coût du foncier, ce dernier reflétant essentiellement les usages alternatifs, notamment immobiliers, des espaces correspondants. La justification des parcs récréatifs urbains ou périurbains serait mieux éclairée si, face à ces coûts, les avantages récréatifs de ces espaces pouvaient être monétarisés.

Dans le cas du parc de SCEAUX, choisi pour effectuer notre étude, le site présente de nombreux intérêts : historiques, culturels, biologiques et récréatifs. L'objectif de notre étude est de s'intéresser aux seuls aspects récréatifs, et plus précisément à la partie non marchande des bénéfices récréatifs, pour en proposer une monétarisation reposant sur la valeur que les gens leur accordent. Par ailleurs, seul le parc a été considéré, et non le château, dont l'étude sous cet aspect relèverait d'une logique différente. Pour cela la méthode d'évaluation contingente a été appliquée. La méthode des coûts de transport n'a pas été retenue dans la mesure où une forte proportion des visiteurs se rendent à pied au parc de SCEAUX (la moitié pour l'enquête téléphonique et le tiers pour l'enquête sur place), ce qui correspond à un coût de déplacement nul pour ces personnes. Cela aurait eu pour effet de sous-estimer fortement la valeur moyenne que la population accorde au parc de SCEAUX. L'alternative consistant à exclure du calcul pour retenir uniquement les personnes se déplaçant en voiture aurait également biaisé fortement l'estimation.

¹ Le bon déroulement de cette étude doit beaucoup au meilleur accueil que lui a réservé le Conseil général des Haut-de-Seine, dont les conseils ont été précieux.

La mise en œuvre de la Méthode d'Evaluation Contingente (MEC) suppose la réalisation d'enquêtes auprès des ménages, qui ont ici été interrogés sur leurs habitudes de fréquentation du parc, leurs dépenses pour venir sur le site, leur opinion sur les aménagements réalisés et leur consentement à payer pour bénéficier des avantages récréatifs (non marchands) qu'il procure. Les enquêtes ont été effectuées par l'institut CSA, le questionnaire ayant été rédigé en étroite collaboration avec le MEDD, et l'exploitation des données a été effectuée par le MEDD.

Pour cerner tous les types de publics susceptibles de fréquenter le parc, quels que soient leurs motifs pour peu qu'ils soient de nature récréative, deux enquêtes ont été réalisées, auprès de personnes âgées de 18 ans et plus :

- Une enquête téléphonique, d'une dizaine de minutes, auprès de 2004 personnes habitant dans les communes situées à proximité immédiate : Antony, Bourg la Reine, Chatenay Malabry, Fontenay aux Roses, Le Plessis Robinson, SCEAUX. Elle a été réalisée en mai 2003. L'échantillon des personnes interrogées est représentatif de la population locale de 18 ans et plus (quotas : sexe, âge et profession).
- Une enquête sur place, d'une durée équivalente, auprès de 518 personnes, également réalisée en mai 2003. Les interviews ont été effectués par 6 enquêteurs, répartis sur l'ensemble du site. Les personnes interrogées ont été sélectionnées de façon aléatoire.

La coexistence de ces deux enquêtes se justifie par leur caractère complémentaire. La technique d'enquête sur place a pour avantage d'interroger des personnes familiarisées avec l'objet de l'évaluation, mais qui ne sont pas nécessairement représentatives de l'ensemble de la population. A l'inverse, l'enquête par téléphone sera représentative, mais présente l'inconvénient d'interroger des personnes qui, pour certaines, sont moins familiarisées avec le site ou la mesure que l'on veut évaluer.

1. Les habitudes de fréquentation du parc de SCEAUX

1.1. La fréquence des visites

Les riverains ont d'abord été interrogés sur la fréquence de leurs visites au parc de SCEAUX au cours des 12 derniers mois. Parmi les riverains des communes proches interrogés par téléphone, 19 % déclarent ne jamais s'être rendus au parc de SCEAUX. A l'inverse, 4 % d'entre eux déclarent s'y rendre tous les jours ou presque et 19 % environ une ou deux fois par semaine ; un quart des riverains ne viennent qu'une fois ou deux par mois au parc de SCEAUX et un tiers encore moins souvent .

Les visiteurs interrogés dans le cadre de l'enquête sur place sont quant à eux environ 6 % à venir pour la première fois au parc de SCEAUX. Par rapport aux personnes interrogées au téléphone, on note une proportion nettement plus forte de personnes dont la fréquence des visites est élevée puisque 42,1 % d'entre eux viennent une à deux par semaine au parc.

Tableau 1 : Répartition des personnes interrogées selon la fréquence de leurs visites au parc de SCEAUX au cours des douze mois précédents

	Téléphone	Sur place
Tous les jours ou presque	4 %	8,5 %
1 à 2 fois par semaine	19 %	42,1 %
1 à 2 fois par mois	26 %	23,7 %
Moins souvent	32 %	19,3 %
C'est la première visite	-	6,4 %
jamais	19 %	-
TOTAL	100,0%	100,0%

Les personnes ayant fait état d'une fréquentation très faible, ainsi que celles déclarant ne jamais s'y rendre (pour l'enquête téléphonique) ou dont il s'agit de la première visite (pour l'enquête sur place), ont ensuite été interrogées sur les raisons de cette faible fréquentation. Sur place, c'est l'éloignement qui est évoqué en premier lieu (dans la moitié des cas). Viennent ensuite le manque de temps (21 %) et le fait de pas connaître le site (12 %). Au téléphone, on retrouve les deux premiers motifs aux deux premières places, même si l'ordre est alors inversé, auquel il convient d'ajouter le fait de ne pas y penser.

Tableau 2 : Les motifs évoqués pour expliquer la faiblesse ou l'absence de fréquentation au cours des 12 derniers mois (plusieurs raisons possibles)

	Téléphone	Sur place
Je ne connaissais/connais pas ce site	1 %	12 %
C'est trop loin de chez moi	29 %	51 %
Par manque de temps	39 %	21 %
Je n'y pense pas	18 %	4 %
Je viens de m'installer dans le quartier	4 %	3 %
Pour des raisons de santé	9 %	-
Manque de voiture	8 %	-
J'ai un jardin personnel	4 %	-
Autres	21 %	27 %
NSP	2 %	10 %

1.2. Les caractéristiques des visites

Lors de l'enquête téléphonique, seules les personnes ayant déclaré se rendre au parc de SCEAUX, même si ce n'est pas souvent, ont été interrogées sur les caractéristiques de leurs visites. Ces derniers, ainsi que l'ensemble des visiteurs interrogés lors de l'enquête sur place, ont plus précisément été interrogés à propos des visites qu'ils effectuent en général.

Dans la majorité des cas, c'est en voiture que les visiteurs se rendent sur ce site (49 % au téléphone et 57 % en face à face). Mais une proportion importante des personnes viennent aussi à pied : c'est logiquement vrai pour les résidents à proximité interrogés au téléphone (45 %), mais c'est aussi vrai pour les visiteurs interrogés sur place (32,4 %), témoignant de l'importance de la fréquentation de proximité. Dans la mesure où une proportion importante des visiteurs se déplacent à pied et ne supportent alors aucun coût de déplacement, la méthode des coûts de transport n'a pas pu être appliquée ici : leur affecter un coût de déplacement nul aurait eu pour effet de sous-estimer fortement la valeur moyenne que la population accorde au parc de SCEAUX. L'alternative consistant à les exclure du calcul pour retenir uniquement les personnes se déplaçant en voiture aurait par également biaiser fortement l'estimation.

Pour l'enquête téléphonique comme pour l'enquête sur place, plus de la moitié des personnes interrogées ne mettent pas plus de 10 minutes pour se rendre au parc de SCEAUX. A l'inverse, elles sont une minorité à avoir un temps de trajet de plus d'une demi-heure. Au-delà de son aspect historique, le parc de SCEAUX joue donc effectivement le rôle d'un parc urbain de proximité, ce qui justifie son choix pour effectuer une étude du type de la notre pour mesurer les aménités d'un parc urbain à partir d'un exemple représentatif.

Tableau 3 : Répartition des personnes interrogées selon leur temps de trajet

	Téléphone	sur place
5 minutes et moins	29,0 %	19,9 %
Entre 6 et 10 minutes	38,0 %	30,5 %
Entre 11 et 15 minutes	14,4 %	20,0 %
Entre 16 et 30 minutes	13,1 %	23,0 %
31 minutes et plus	1,5 %	6,6 %
TOTAL	100,0%	100,0%

De la même façon, les trois quarts des riverains interrogés au téléphone et la moitié des visiteurs interrogés sur place estiment à un maximum de trois kilomètres la distance entre leur domicile et le parc. On note logiquement une sur-représentation des très petites distances mentionnées lors de l'enquête téléphonique.

Tableau 4 : Répartition des personnes interrogées selon la distance entre leur domicile et le parc de SCEAUX

	Téléphone	sur place
1 kilomètre et moins	41 %	35 %
2 ou 3 kilomètres	33 %	14 %
4 ou 5 kilomètres	18 %	19 %
6 kilomètres ou plus	6 %	28 %
NSP	2 %	4 %
TOTAL	100,0%	100,0%

C'est d'abord en famille que les gens interrogés au téléphone se rendent au parc de SCEAUX (c'est vrai dans 42 % des cas), alors que 26 % d'entre eux s'y rendent en couple, 19 % seuls, et 12 % avec des amis. L'échantillon interrogé sur place se partage quant à lui de façon assez régulière entre ces quatre possibilités, avec toutefois une moins grande proportion de gens allant au parc avec des amis.

Tableau 5 : Répartition des personnes interrogées selon les personnes qui les accompagnent

	Téléphone	sur place
Seul	41 %	35 %
en couple	33 %	14 %
en famille	18 %	19 %
Entre amis	6 %	28 %
Pour accompagner quelqu'un	2 %	4 %
TOTAL	100,0%	100,0%

1.3. Les activités pratiquées

C'est logiquement la promenade qui est l'activité la plus répandue, suivie des activités de repos. Il arrive aussi à plus d'un tiers des résidents à proximité et des visiteurs sur place de pratiquer le jogging, et à un quart d'entre eux de pique-niquer au parc de SCEAUX.

Tableau 6 : pourcentage de personnes pratiquant les activités suivantes

	Téléphone	sur place
Promenade	86 %	95 %
Jogging	39 %	35 %
Autres sports	10 %	16 %
Repos comme lecture, sieste	38 %	38 %
Pique-nique	27 %	26 %
Autres	7 %	7 %
NSP	3 %	1 %

2. Une estimation des aménités récréatives du parc de SCEAUX par la mise en œuvre d'une évaluation contingente

2.1. La méthode

Pour appréhender la valeur que les individus accordent au bien-être qu'ils retirent de leurs visites au parc de SCEAUX, quel qu'en soit le but, l'étude a cherché à évaluer la somme que les individus seraient prêts à verser pour aider à financer les coûts liés à l'aménagement, l'entretien et la protection du site. Cela revient à déterminer ce à quoi les individus accepteraient de renoncer pour conserver le niveau de satisfaction qu'ils retirent de leurs visites. On se base ici sur l'idée que la valeur qu'un individu accorde à un bien environnemental, ou au service qu'il rend, est égale au prix maximum qu'il est prêt à payer pour bénéficier d'une quantité ou d'une qualité donnée. La méthode d'évaluation contingente mise en oeuvre consiste alors à placer les personnes interrogées face à un scénario hypothétique, décrivant une situation de consommation fictive - ou contingente -, destinée à leur faire révéler leurs préférences, c'est-à-dire en l'occurrence, leur consentement à payer pour bénéficier des avantages récréatifs (non payants) liés à la fréquentation du site. Il s'agit en fait de mettre les individus dans les meilleures conditions possibles pour qu'ils parviennent à formuler la vraie valeur qu'ils accordent à un actif environnemental ou une mesure le concernant (cf annexe 3).

Pour cela, deux scénarios ont été élaborés, reposant tous deux sur un même support de paiement, déclinés de deux façons : un don annuel, relatif à l'ensemble des visites effectuées au cours d'une année, et un don ponctuel, relatif à une visite (les deux mêmes scénarios ont été retenus pour les deux enquêtes). Contrairement aux études contingentes de même nature effectuées précédemment à la D4E, un seul support de paiement a donc été retenu, celui du don à un fonds. Aucun scénario reposant sur un supplément d'impôts locaux ou sur un droit de stationnement, qui sont des supports de paiement fréquemment rencontrés dans la littérature anglo-saxonne en particulier, n'a été proposé, par crainte d'une insuffisante acceptabilité locale. Le risque existait alors que les personnes interrogées refusent majoritairement de payer, non pas parce qu'elles n'accordent aucune valeur au parc de SCEAUX, mais plus par rejet du scénario.

Les scénarios étaient présentés comme une façon d'aider les personnes interrogées à estimer la valeur de l'attachement qu'elles ont pour le site. Plus précisément, ils étaient formulés de la façon suivante :

- *Scénario N°1* : « Je vais d'abord vous demander d'imaginer que, pour aider à entretenir et protéger le parc de SCEAUX, les riverains et l'ensemble des visiteurs soient invités, s'ils le désirent, à effectuer un don, dont la valeur correspondrait à l'agrément qu'ils retirent de l'ensemble de leurs visites au parc pendant une année. Je vous rappelle qu'il s'agit d'une situation imaginaire, seulement destinée à nous aider à connaître votre attachement pour le parc. Personnellement, dans ce cas fictif, à combien estimez-vous le montant du don qui correspondrait à la valeur que vous attachez au parc ? »

- *Scénario N°2* : « Supposons maintenant que nous recherchions la valeur que les visiteurs retirent d'une seule et unique visite au parc de SCEAUX, et non plus de l'ensemble des visites au cours d'une année. De la même façon que précédemment, je vais vous demander d'imaginer que, pour aider à entretenir et protéger le parc de SCEAUX, les riverains et l'ensemble des visiteurs soient invités lors de leurs visites sur place, et s'ils le désirent, à effectuer un don de façon volontaire, dont la valeur correspondrait à l'agrément, à la satisfaction qu'ils retirent de l'ensemble d'une seule visite au parc de SCEAUX. Personnellement, dans ce cas fictif, à combien estimez-vous le montant du don qui correspondrait à cette valeur ? »

La question destinée à recueillir l'information nécessaire pour déterminer le CAP des personnes interrogées a été posée de façon ouverte. Pour une discussion sur le bien-fondé de ce choix, voir Scherrer (2002).

Il convient de noter que la question sur le montant du don que les gens accepteraient de faire a ici été posée directement, sans passer par une première question destinée à savoir si les gens sont d'accord avec le principe de contribuer de cette façon, comme cela avait été fait dans plusieurs analyses contingentes déjà réalisées à la D4E (Scherrer, 2002 notamment). L'analyse des différences de résultats entre ces deux façons de procéder montre que les deux alternatives conduisent à des résultats de qualités équivalentes, sans que la supériorité de l'une d'elles puisse être établie.

2.2. Les non-réponses

Le taux de non-réponse concernant les montants de CAP obtenus lors de l'enquête téléphonique se situe à un niveau raisonnable, voisin de celui observé dans les enquêtes précédentes de ce type réalisées à la D4E. L'enquête sur place se caractérise quant à elle par un nombre très limité de non-réponses, qui reflète à la fois le fait que l'interrogation en face à face incite certainement davantage les personnes interrogées à faire l'effort de formuler un montant, et le fort intérêt des visiteurs sur place pour l'aménagement et la protection du parc.

Tableau 7 : Le taux de non-réponse

Enquête téléphonique		Enquête sur place	
Scénario N°1	Scénario N°2	Scénario N°1	Scénario N°2
17 %	21 %	0,8 %	0 %

2.3. Acceptation et refus de contribuer

La propension à payer d'un individu est définie comme sa probabilité d'accepter le principe de contribuer financièrement à l'aménagement et la protection du parc de SCEAUX. Pour la mesurer, on a ainsi constitué deux groupes de personnes, suivant qu'elles formulent un CAP strictement positif (et donc acceptent le principe de payer) ou formulent un CAP nul (et donc refusent de payer). Il convient par ailleurs de considérer le cas des personnes qui refusent de payer parce qu'elles attribuent une vraie valeur nulle aux

actions qu'on leur demande d'évaluer, et celui des personnes qui leur attribuent certainement une valeur non nulle, mais refusent de payer par rejet du scénario ou du support de paiement qu'on leur propose. Ces derniers sont appelés des « faux-zéros ».

2.3.1. Propension à accepter de payer et mode d'interrogation ²

Le pourcentage de personnes acceptant de payer est, dans le cadre de l'enquête téléphonique, compris entre 42 et 46 % selon le scénario proposé ; ce résultat est proche de celui généralement obtenu pour un scénario proposant le don comme support de paiement lors des études précédentes de ce type effectuées à la D4E. Ainsi, lors de l'étude visant à évaluer les aménités récréatives d'une zone humide intérieure, une enquête portant sur le lac du Der a suscité entre 47 et 48 % de réponses en faveur du don (Scherrer, 2003-2), et une étude analogue sur le thème des zones humides littorales, effectuée à partir de l'exemple de l'estuaire de l'Orne, entre 44 et 52 % (Scherrer, 2003-3). De même, la mesure des pertes d'usage du patrimoine forestier suite aux tempêtes de décembre 1999, réalisée à partir de l'exemple du massif de Fontainebleau a conduit les riverains et les visiteurs à accepter le principe fictif de la contribution sous forme de don dans une proportion de 43 à 47 % suivant le mode d'interrogation utilisée, téléphone ou en face à face (Scherre, 2003).

Dans ces conditions, le taux d'acceptation de 80 % obtenu dans le cas présent dans le cadre de l'enquête sur place apparaît particulièrement élevé et témoigne du très fort attachement des visiteurs pour le parc de SCEAUX. Ce résultat vient conforter l'observation faite à partir du taux de non-réponse que le bas niveau de ce taux observé pour l'enquête sur place témoigne de l'intérêt des gens pour le parc (Cf 2.2.).

Tableau 8 : Proportion de personnes acceptant de payer ²

Enquête téléphonique		Enquête sur place	
Scénario N°1	Scénario N°2	Scénario N°1	Scénario N°2
46 %	42 %	80 %	83 %

2.3.2. Les motifs justifiant les refus de payer

Lorsque la personne interrogée formulait une valeur nulle, elle était interrogée de façon ouverte sur les raisons de ce refus de payer. Le but était de séparer les réponses négatives correspondant à une vraie valeur nulle et à l'idée qu'il n'est pas nécessaire de protéger et d'aménager le site ou que la personne interrogée considère ne pas disposer des moyens financiers nécessaires, des valeurs nulles de protestation motivées par le fait que ce n'est pas à elle de payer ou qu'elle a peur de payer pour les autres. On distingue ainsi les « vrais zéros », pour lesquels l'existence du bien environnemental à évaluer, ou la mise en œuvre d'une mesure le concernant, n'entraîne pas de variation du bien-être de l'individu, des « faux zéros », pour lesquels il y a effectivement variation de l'utilité. Ces derniers

² Les calculs ont été effectués en considérant tous les refus de payer comme des vrais zéros

correspondent à un « acte de protestation contre l'idée même de valorisation, ou à une incapacité de formuler une valeur, ou encore à la peur de payer pour les autres ... »³.

Dans le cas présent, parmi les motifs invoqués, seuls deux correspondent à de vraies valeurs nulles : des moyens financiers insuffisants et l'idée qu'il n'est pas nécessaire de payer pour protéger ce site.

Contrairement à l'option retenue jusqu'à présent dans les études contingentes conduites à la D4E, les personnes interrogées avaient la possibilité d'évoquer plusieurs raisons motivant leur refus de payer. Nous avons donc considéré que les personnes qui ont justifié leur refus de payer par au moins une raison renvoyant à un vrai zéro (moyens financiers insuffisants ou inutilité de protéger le parc) exprimaient effectivement un vrai zéro, même si elles évoquaient par ailleurs d'autres motifs correspondant davantage à un refus du scénario.

Tableau 9 : Pourcentage de vrais-zéros parmi les refus de payer

Enquête téléphonique		Enquête sur place	
Scénario N°1	Scénario N°2	Scénario N°1	Scénario N°2
13,4 %	8,0 %	21,4 %	16,9 %

L'analyse des motifs justifiant les refus de payer montre qu'une faible proportion des refus de payer correspondent à une réelle valeur nulle attribuée aux actions d'aménagement et de protection du parc de SCEAUX. Cette proportion est maximale pour le scénario relatif au don annuel proposé lors de l'enquête sur place (21,4 %), et minimum pour le scénario évoquant l'éventualité fictive d'un don représentant l'agrément d'une visite proposé lors de l'enquête téléphonique (8 %). Par ailleurs, la quasi-totalité des vrais zéros renvoient à des moyens financiers insuffisants, l'inutilité de protéger le parc n'étant presque jamais évoquée. Ces taux sont voisins de ceux calculés dans le cadre d'enquête précédentes de même nature.

Les autres motifs répondent davantage à un rejet du scénario ou du mode de paiement proposé qu'à l'attribution d'une réelle valeur nulle à la nécessité de protéger et d'aménager le parc de SCEAUX. Tout se passe alors comme si les scénarios, et les supports de paiement qui les composent, n'étaient pas perçus par les répondants comme un moyen d'aider les gens à formuler la valeur qu'ils attribuent à l'objet de l'évaluation (même si cela est précisé plusieurs fois au cours du questionnaire).

La question se pose du traitement des faux zéros identifiés. Plusieurs attitudes sont possibles. La première consiste à adopter une attitude prudente et à affecter une valeur nulle à toutes les réponses égales à zéro. Il s'agit d'une hypothèse conservatrice, conforme aux règles de prudence préconisées par le NOAA⁴, et qui conduit à une borne inférieure pour le consentement à payer moyen. Une seconde possibilité consiste à écarter ces « faux zéros » du calcul, ce qui revient à assimiler leur moyenne à celle de l'ensemble des

³ Desaignes et Point (1993)

⁴ Arrow et alii (1993)

autres observations (« vrais zéros » et valeurs du CAP strictement positives). Enfin, il est possible de reconstituer la vraie valeur des « faux zéros » à l'aide d'un modèle économétrique pour les intégrer dans le calcul du CAP. Ceci suppose toutefois de disposer d'un modèle économétrique de grande qualité, ce que ces méthodes ne permettent pas toujours.

2.4. Les Consentements A Payer empiriques

2.4.1. La distribution des montants déclarés

Pour le scénario N°1 relatif à un don recouvrant l'agrément des visites durant une année, les CAP exprimés varient de 0,15 à 76224,51 euros (500 000 francs) pour l'enquête téléphonique et de 1 à 2000 euros pour l'enquête sur place. Pour le scénario N°1 faisant référence à un don relatif à une visite, les montants formulés vont de 0,15 à 15244,90 euros (100 000 francs) pour l'enquête téléphonique et de 0,15 à 15 euros pour l'enquête sur place.

Des modalités très élevées ont donc été mentionnées au cours de l'enquête téléphonique. Pour le scénario relatif à un don annuel, il ne s'agit toutefois pas de valeurs isolées, l'écart entre la dernière et l'avant dernière modalité n'étant pas important en pourcentage. En revanche, pour le scénario se référant à un don relatif à une visite, la valeur la plus élevée citée (100 000 euros) est dix fois plus élevée que l'avant dernière modalité (10 000 euros). Compte tenu de son poids, il convient donc de ne pas la retenir telle quelle : le choix a été fait de la supprimer.

De même, la plus haute valeur formulée lors de l'enquête sur place pour le scénario relatif à une visite est 100 fois supérieure à la modalité immédiatement inférieure (15). Ici encore, il a été jugé préférable de ne pas considérer cette valeur.

Tableau 10 : Montants formulés pour le scénario relatif au don annuel (Scénario N°1) ...

... lors de l'enquête sur place

1	1	22,87	3	120	1
2	1	25	1	150	5
5	6	30	21	152,45	4
7,62	4	30,49	5	200	4
8	1	40	5	300	1
9,15	1	45,73	2	304,9	1
10	37	50	28	400	1
12	3	60	4	500	3
12,2	1	70	1	1000	1
15	29	75	3	2000	1
15,24	9	76,22	18		
20	22	100	18		

... et lors de l'enquête téléphonique

0,15	2	30	80	130	1	520	1
1	5	30,49	45	137,20	1	590	1
1,52	1	36,59	1	150	32	600	1
2	3	38,11	6	152	1	762,25	7
3	5	40	11	152,45	41	800	1
4,57	1	45	5	158	1	914,69	1
5	22	45,73	17	160	2	1000	15
6	1	50	129	175	1	1200	1
6,10	1	53,36	1	180	1	1219,59	1
7	1	60	12	182,94	1	1500	4
7,62	15	60,98	11	190	1	1524,49	1
8	1	70	1	200	24	2286,74	2
10	80	75	5	228,67	1	3000	1
12	2	76,22	71	240	1	3048,98	2
15	102	80	9	250	1	4573,47	1
15,24	49	91,47	2	300	7	7622,45	3
18	1	99,09	1	304,90	12	10000	9
18,29	3	100	135	365,88	2	15244,90	7
20	106	106,71	2	400	3	45734,71	1
22,87	6	120	3	457,35	3	60979,61	1
25	9	121,96	1	500	10	76224,51	1

Lecture : en gras, figurent les différents montants de CAP exprimés, accompagnés, en non gras, du nombre de personnes ayant choisi cette modalité. Exemple : 3 personnes ont exprimé un CAP de 1 euro lors de l'enquête téléphonique, et 4 personnes lors de l'enquête sur place.

Remarque : la présence de montants avec des chiffres après la virgule (du type 7,62) s'explique par le fait que certains répondants ont exprimé leur CAP en francs, qui ont ensuite été convertis en euros.

Tableau 11 : Montants formulés pour le scénario relatif au don annuel (Scénario N°2) ...

... lors de l'enquête sur place

0,15	3	3,81	1
0,3	1	4	3
0,61	5	4,57	5
0,76	3	5	23
1	61	6	3
1,52	12	7	1
2	55	7,62	2
2,29	2	8	2
2,44	1	10	9
3	18	15	1
3,05	5	1500	1

... et lors de l'enquête téléphonique

0,15	3	3,81	10	12	2	70	1
0,3	2	4	29	12,2	1	75	2
0,46	4	4,57	28	15	40	76,22	3
0,76	16	5	227	15,24	20	100	10
0,91	1	5,34	6	18,29	1	150	1
1	188	6	4	20	36	152,45	5
1,22	2	6,10	8	22,87	1	200	2
1,52	62	7	11	25	6	500	4
1,68	1	7,62	64	30	9	1000	2
1,83	3	8	12	30,49	9	1524,49	5
1,98	1	9	1	40	3	2000,00	1
2	207	9,15	1	45,73	2	5000,00	1
2,29	16	10	126	50	19	10000	2
3	94	10,67	3	60	1	15244,90	1
3,05	53						

Lecture : en gras, figurent les différents montants de CAP exprimés, accompagnés, en non gras, du nombre de personnes ayant choisi cette modalité. Exemple : 3 personnes ont exprimé un CAP de 1 euro lors de l'enquête téléphonique, et 4 personnes lors de l'enquête sur place.

Remarque : la présence de montants avec des chiffres après la virgule (du type 7,62) s'explique par le fait que certains répondants ont exprimé leur CAP en francs, qui ont ensuite été convertis en francs.

Par ailleurs, même si le phénomène d'ancrage existe, en dépit du fait que les questions ont été posées de façon ouverte, les autres valeurs sont toutefois suffisamment représentées pour que ce phénomène ne perturbe pas trop les estimations économétriques.

2.4.2. Les CAP empiriques moyens

Le tableau 12 présente, pour chacune des deux enquêtes les montants moyens et médians des CAP empiriques calculés pour plusieurs hypothèses :

Hypothèse 1 : Le CAP moyen est calculé pour les seules personnes ayant exprimé un montant strictement positif.

Hypothèse 2 : Le CAP est calculé en considérant tous les zéros comme des valeurs nulles.

Hypothèse 3 : Le CAP est calculé en supprimant les faux zéros, ce qui revient à leur affecter la moyenne de l'ensemble des autres observations (CAP strictement positifs et CAP nuls).

Hypothèse 4 : On affecte aux « faux-zéros » la moyenne des CAP strictement positifs.

Tableau 12 : Montants moyens des CAP (en euros)

	Enquête téléphonique		Enquête sur place	
	Scénario N°1	Scénario N°2	Scénario N°1	Scénario N°2
hypothèse 1	449	41,90	63	2,70
hypothèse 2	357	34,60	29	1,10
hypothèse 3	436	41,20	52	2,20
hypothèse 4	438	41,30	57	2,50

Les résultats obtenus sont sensiblement différents dans les deux enquêtes, les CAP étant nettement supérieurs pour l'enquête téléphonique. Par ailleurs, au sein d'une même enquête, les CAP moyens calculés à partir du scénario se référant à un don relatif à l'ensemble des visites d'une année se situent logiquement à un niveau nettement moins haut que ceux obtenus à partir du scénario du don relatif à une seule visite.

Seuls seront ici commentés les calculs effectués dans le cadre de l'hypothèse 3, où le choix a été fait d'exclure les « faux zéros » du calcul, supposant ainsi implicitement qu'il leur soit affecté la moyenne de l'ensemble des autres CAP, valeurs strictement positives et vrais zéros. Pour une discussion sur ce choix, voir les études précédentes de la D4E sur le sujet.

Dans le cadre du premier scénario (don relatif à l'ensemble des visites annuelles) le CAP moyen des riverains interrogés lors de l'enquête téléphonique se situe alors à un niveau très élevé pour ce genre d'enquête : 436 euros. Celui des visiteurs sur place s'établit pour sa part à 52 euros, soit nettement en deçà, même s'il s'agit encore d'une valeur parmi les plus élevées obtenues jusqu'à présent dans les enquêtes contingentes de la D4E. A titre d'exemple, un scénario équivalent, soumis aux riverains et visiteurs de l'estuaire de l'Orne dans le but d'en mesurer les aménités récréatives avait conduit à une estimation de 22 euros pour les premiers et 19,70 pour les seconds (Scherrer, 2003-3). Une autre étude visant à évaluer les aménités récréatives d'une zone humide intérieure en prenant l'exemple du lac de Der a quant à elle conclu à une valeur également voisine de 19 euros pour les deux enquêtes conduites (Scherrer, 2003-2).

Le second scénario, faisant référence à un don relatif à une visite, conduit pour sa part à une évaluation de 52 euros pour l'enquête téléphonique, et de 2,20 euros pour l'enquête sur place. La comparaison avec les résultats d'autres études précédentes de même nature n'est ici pas immédiate dans la mesure où aucune d'entre elles n'avait retenu de scénario reposant sur un don relatif à l'agrément d'une visite. Le seul support de paiement faisant référence à une visite ayant été proposé est celui d'un droit de stationnement. Ainsi, dans le cas de l'estuaire de l'Orne, le Consentement A payer sous forme de droit de stationnement a été évalué entre 2,60 et 4,60 euros suivant le type d'enquête mis en œuvre ; dans le cas du lac du Der, l'évaluation s'inscrit dans une fourchette allant de 2,22 euros pour l'enquête sur place à 2,30 euros pour l'enquête téléphonique.

La comparaison des estimations fournies par les différentes études, à partir de sites exemplaires, n'est toutefois pas directe, dans la mesure où les CAP moyens alors obtenus dépendent des caractéristiques des personnes interrogées, en particulier de leurs revenus, et doivent ainsi être analysés relativement à ces caractéristiques. Les hauts niveaux de CAP obtenus dans le cas du parc de SCEAUX s'expliquent ainsi à la fois par l'importance de ce parc pour les visiteurs et les riverains (même lorsque l'on n'observe que les seules activités récréatives qui peuvent y être exercées), et par le haut niveau de vie dont ils bénéficient. Il conviendra alors de ne pas conclure trop vite qu'un CAP moyen calculé à partir de l'exemple d'un parc situé dans une zone plus défavorisée, correspond à un moindre intérêt pour ce parc des populations environnantes. Ces remarques confirment l'importance, lorsque l'on veut mettre en œuvre une technique de transfert de bénéfices entre sites, de tenir compte des caractéristiques différentes des populations concernées, ce qui est possible quand on transfère des fonctions et non des valeurs moyennes (Scherrer-2001).

En outre, la valeur récréative totale d'un site dépend de sa fréquentation. Un CAP moyen plus élevé pourra donc conduire à une valeur totale d'un site moins élevée si la fréquentation y est moindre.

2.5. Les facteurs explicatifs du Consentement A Payer

La recherche des facteurs explicatifs du CAP a été faite grâce à une modélisation de type tobit, par application de la méthode d'Heckmann (1979). Le consentement à payer collecté présente en effet la particularité de pouvoir prendre toutes les valeurs positives, mais d'être nul pour un nombre important d'observations. Aussi, convient-il d'employer une méthode permettant de modéliser une variable quantitative observée uniquement sur une fraction de l'échantillon ou prenant des valeurs nulles pour une part non négligeable des observations : la modélisation de type *tobit*.

Une méthode d'estimation robuste de ce type de modèle consiste à utiliser successivement les parties qualitative et quantitative du modèle (Cf annexe 4). La partie qualitative modélise, grâce à un modèle *probit*, la probabilité de fournir un CAP strictement positif en identifiant ses facteurs explicatifs. La partie quantitative modélise le niveau du CAP des personnes qui sont prêtes à payer : elle met ainsi en évidence les principaux déterminants du niveau de CAP déclaré, en tenant compte du biais de sélection lié au fait que l'on ne considère alors qu'une fraction de l'échantillon. Ceci est possible grâce à l'estimation par les MCO d'une équation expliquant le niveau du CAP par un ensemble de variables explicatives

parmi lesquelles figurent une variable λ^* , calculée à partir du modèle *probit*, et qui permet de corriger ce biais (inverse du ratio de Mills).

Dans le cas présent, trois catégories de variables explicatives ont été testées :

- des variables socio-économiques : l'âge, le sexe, la profession du chef de famille, et celle de l'individu interrogé, le nombre d'enfants, le revenu familial.
- une variable caractérisant la fréquence des visites.
- des variables représentatives du comportement de don : le fait d'avoir fait des dons au cours des 12 derniers mois, et éventuellement leur montant total.

Dans le modèle *probit*, toutes les variables ont été introduites sous forme qualitative dichotomique, la variable expliquée étant elle-même de cette forme (probabilité d'accepter de payer). Dans le modèle *tobit*, qui explique une variable quantitative (le montant du CAP), les variables disponibles sous forme quantitative n'ont pas été transformées. La variable « revenu », disponible uniquement par tranche, a été transformée en variable qualitative en affectant à chaque observation le milieu de sa tranche. Le grand nombre de tranches initiales a rendu possible une telle opération, sans perturber l'estimation par l'introduction d'une variable à faible modalité. Cette transformation permet de résumer l'information en une seule variable, réduisant ainsi le nombre de variables explicatives.

Concernant la deuxième partie de la modélisation, deux types de modèles ont été estimés : un modèle linéaire où le CAP et les variables explicatives apparaissent en niveau ; et un modèle non linéaire, où la variable expliquée est le logarithme du CAP. Il s'agit là de deux cas particuliers d'un modèle plus général dérivé de celui proposé par Mc Fadden et Léonard (1993), dans lequel la variable dépendante a subi une transformation de type Box-Cox : $\lambda = 0$ et $\lambda = 1$ (Chanel et *alii.*, 2002).

2.5.1. Estimation de la propension à payer

La première partie du modèle *tobit* consiste à estimer une équation expliquant la probabilité d'accepter de contribuer financièrement à la protection environnementale du parc de SCEAUX, dans le cadre du scénario proposé. Elle permet d'identifier les facteurs explicatifs de cette décision en gommant les effets de structure, et donc en isolant les effets propres de chacun d'eux⁵.

De façon classique, un effet négatif de l'**âge** sur la probabilité d'accepter d'apporter une contribution financière sous forme de don a été mis en évidence à partir des deux enquêtes. Mais cet effet n'est pas linéaire car il se manifeste uniquement pour certaines tranches d'âge, sans que ce soit toujours les mêmes.

Le revenu familial figure également parmi les facteurs déterminants de la propension à accepter de payer. Toutefois, son influence positive se manifeste pour l'enquête sur place uniquement pour la modalité la plus haute : ainsi, par rapport à la modalité de

⁵ Les estimations ont été réalisées sur le logiciel SAS

référence (moins de 1000 euros), le fait de disposer d'un revenu supérieur à 4500 euros accroît significativement la probabilité d'accepter de payer. Pour l'enquête téléphonique, seules les personnes ayant refusé de répondre à la question relative à leurs revenus se distinguent par une moindre propension à accepter de payer. Pour chacune des deux enquêtes, ces effets sont constatés pour les deux types de scénarios de dons proposés.

La fréquence des visites au parc de SCEAUX semble également avoir un impact sur la probabilité d'accepter de payer, de sens et d'intensité difficile à mettre en évidence : lors de l'enquête sur place, les personnes se rendant tous les jours ou presque au parc se distinguent par une moindre tendance à accepter de verser un don recouvrant l'ensemble des visites annuelles ; tandis que, de façon symétrique, les visiteurs venant pour la première fois au parc interrogés lors de l'enquête sur place sont davantage incités à accepter de payer dans le cadre d'un scénario envisageant l'éventualité fictive d'un don correspondant à une visite. Les riverains interrogés au téléphone et déclarant ne jamais se rendre au parc de SCEAUX sont quant à eux logiquement moins prêts à payer que les autres (don faisant référence à l'ensemble des visites annuelles).

Dans le seul cas où une différence a pu être mise en évidence entre les **hommes et les femmes**, les premiers se sont montrés moins généreux que les secondes (enquête par téléphone, scénario N°1).

Enfin, quelques **professions** se distinguent par un comportement atypique : les ouvriers interrogés par téléphone sont ainsi moins enclins à accepter de payer via un don « annuel », et les employés davantage prêts à payer via un don « par visite ».

Tableau 13 : modélisation de l'acceptation de faire un don (enquête téléphonique)

	enquête par téléphone				enquête sur place			
	scénario N°1		Scénario N°2		scénario N°1		Scénario N°2	
	coeff	test de Wald	coeff	test de Wald	coeff	test de Wald	coeff	test de Wald
Age								
18-24 ans	0,35	-	0,52	-	0,22	-	0,38	-
25-34 ans	0,11	-	0,18	-	0,31	+	0,27	+
35-49 ans	réf	+	réf	+	réf	+	Réf	+
50-64 ans	-0,17	-	-0,33	+	-0,16	-	-0,06	-
65 et plus	-0,45	+	-0,41	+	0,15	-	0,03	-
Sexe								
Femme	réf	+						
homme	-0,21	+						
Profession de l'interviewé								
Agriculteur exploitant	-						-	
Artisan, commerçant, chef d'entreprise	-0,59	+					0,23	-
Cadre supérieur, professions libérales	0,03	-					0,31	-
Prof intermédiaire	réf	+					Réf	+
Employé	0,01	-					0,37	+
Ouvrier	-0,16	+					0,52	-
Retraité	-0,06	-					0,41	-
Sans activité prof (chômeur, inactif, femme au foyer)	0,15	-					0,07	-
Fréquence des visites								
Tous les jours ou presque	0,04	-			-0,79	+	-0,37	-
1 à 2 fois par semaine	-0,12	-			-0,01	-	-0,20	-
1 à 2 fois par mois	réf	+			réf	+	réf	+
Moins souvent	0,05	-			-0,23	-	0,09	-
Jamais (tél) ou 1 ^{ère} fois (sur place)	-0,45	+			-0,49	-	0,51	+

Revenu familial mensuel								
<i>moins de 1000 euros</i>	<i>réf</i>	+	<i>réf</i>	+	<i>réf</i>	+	<i>réf</i>	+
-De 1001 à 2000 euros	0,22	-	0,03	-	0,35	-	0,46	-
De 2001 à 3000 euros	0,17	-	0,08	-	0,29	-	0,53	-
De 3001 à 4500 euros	-0,07	-	-0,08	-	0,55	-	0,54	-
4501 euros et plus	0,14	-	0,16	-	1,01	+	0,70	+
Refus	-0,89	+	-0,85	+	0,29	-	0,28	-
NSP	-0,99	+	-0,45	-	0,78	+	0,66	-

Constante	1,24	+	1,16	+	-0,52	-	-0,92	+
------------------	------	---	------	---	-------	---	-------	---

2.4.2. Les facteurs explicatifs du niveau du CAP

Dans un second temps, on s'intéresse, pour les individus qui ont accepté de contribuer financièrement, aux facteurs déterminant le montant de cette contribution.

Parmi les résultats les plus notables, on note une relation positive entre la **fréquence des visites au parc** et le montant du don évoqué lorsque le support de paiement proposé est un don recouvrant l'ensemble des visites annuelles. Mais lorsque le support de paiement proposé est le don relatif à une visite, dans le seul cas où une relation a pu être mise en évidence (enquête téléphonique, modèle linéaire), il est apparu que les riverains ne venant jamais au parc de SCEAUX ont tendance à proposer un montant supérieur (alors qu'ils ne sont alors pas concernés).

L'influence du **revenu** sur le montant du don qu'ils accepteraient de faire n'est pas identique dans tous les cas. Parmi les riverains interrogés au téléphone, seuls ceux qui refusent de préciser le montant de leurs revenus, ainsi que ceux déclarant ne pas les connaître se distinguent en formulant un montant de don « annuel » plus bas que les autres. Lorsque le support de paiement prend la forme d'un don relatif à une visite, ces mêmes riverains expriment un montant de CAP d'autant plus bas que leurs revenus sont élevés. A l'inverse, plus les visiteurs sur place ont un revenu élevé, plus leur CAP sous forme de « don annuel » est élevé.

Tableau 14 : modélisation du niveau du Consentement A Payer

enquête par téléphone				enquête sur place			
scénario N°1		Scénario N°2		scénario N°1		Scénario N°2	
coeff	T de student	coeff	T de student	coeff	T de student	coeff	T de student

Variable expliquée : CAP en niveau (modèle linéaire)

Age							
18-24 ans						-1,21	-2,34
25-34 ans						-0,50	-1,15
35-49 ans						Réf	
50-64 ans						-0,42	-0,84
65 et plus						-0,96	-1,59

Profession de l'interviewé							
Agriculteur exploitant			-				
Artisan, commerçant, chef d'entreprise			-41,80	-0,33			
Cadre supérieur, professions libérales			-28,33	-0,61			
Prof intermédiaire			Réf				
Employé			-39,53	-0,77			
Ouvrier			-37,80	-0,56			
Retraité			-14,96	-0,27			
Sans activité prof (chômeur, inactif, femme au foyer)			185,93	2,93			

Fréquence des visites							
Tous les jours ou presque	1690,49	3,10	21,10	0,24			
1 à 2 fois par semaine	147,40	0,47	-1,80	-0,04			
1 à 2 fois par mois	Réf		Réf				
Moins souvent	-33,11	-0,12	18,81	0,47			
Jamais (tél) ou 1 ^{ère} fois (sur place)	739,28	1,84	136,89	2,72			

Revenu familial mensuel							
moins de 1000 euros	Réf						
De 1001 à 2000 euros	1437,73	3,57					
De 2001 à 3000 euros	-186,43	-0,62					
De 3001 à 4500 euros	-120,70	-0,40					
4501 euros et plus	-258,56	-0,72					
Refus	142,13	0,23					
NSP	-147,88	-0,11					

Lambda	-374,02	-0,39	-30,62	-0,25			-0,06	-0,08
Constante	387,22	1,06	26,60	0,52			3,26	4,14

Variable expliquée : CAP en

log

Age								
18-24 ans					1,31	1,69		
25-34 ans					1,86	1,90		
35-49 ans					Réf			
50-64 ans					-1,11	-2,12		
65 et plus					1,01	1,83		

Sexe								
<i>Femme</i>	Réf							
homme	-0,30	-2,82						

Profession de l'interviewé								
Agriculteur exploitant	-						-	
Artisan, commerçant, chef d'entreprise	-0,63	-1,50					1,02	2,76
Cadre supérieur, professions libérales	-0,15	-1,21					0,19	1,22
Prof intermédiaire	Réf						Réf	
Employé	-0,13	-0,94					0,32	1,73
Ouvrier	-0,01	-0,04					0,24	0,62
Retraité	-0,78	-3,86					0,06	0,28
Sans activité prof (chômeur, inactif, femme au foyer)	0,04	0,25					0,09	0,51

Fréquence des visites								
Tous les jours ou presque	0,71	3,22			-5,03	-1,94		
1 à 2 fois par semaine	0,15	1,10			0,05	0,32		
1 à 2 fois par mois	Réf				Réf			
Moins souvent	-0,40	-3,71			-2,21	-3,00		
Jamais (tél) ou 1 ^{ère} fois (sur place)	-0,63	-2,91			-3,63	-2,21		

Revenu familial mensuel								
<i>moins de 1000 euros</i>	Réf		Réf		Réf			
De 1001 à 2000 euros	0,27	1,55	0,08	0,66	2,61	2,21		
De 2001 à 3000 euros	0,20	1,50	-0,12	-1,38	2,40	2,37		
De 3001 à 4500 euros	0,02	0,22	-0,44	-4,69	3,97	2,21		
4501 euros et plus	0,03	0,22	-0,41	-3,65	6,73	2,15		
Refus	-1,33	-3,30	-0,89	-4,24	1,89	1,89		
NSP	-1,60	-2,50	-0,46	-1,40	5,61	2,29		

Lambda	2,84	3,57	1,55	4,39	10,73	2,18	0,17	0,65
Constante	3,55	16,77	1,20	10,98	-8,78	-1,56	0,37	1,23

Conclusion :

Suivant le type d'enquête mise en œuvre, et donc les personnes interrogées, les résultats issus de l'application de la méthode d'évaluation contingent sont ici sensiblement différents puisqu'ils conduisent à estimer le Consentement à Payer des gens pour protéger et aménager le parc de SCEAUX pendant une année dans une fourchette allant de 52 à 436 euros. Par visite, le CAP s'établirait entre 2,20 et 52 euros. De tels écarts n'avaient jamais été observés au cours des études précédentes de ce type réalisées à la D4E, où l'on observait davantage de différences entre scénarios d'une même enquête qu'entre enquêtes pour un scénario donné. Les écarts de revenus des deux échantillons interrogés expliquent certainement une part importante de ces écarts.

En tout état de cause, les riverains comme les visiteurs accordent bien une valeur élevée aux aménités récréatives non marchandes liées à l'existence et la protection du parc de SCEAUX. Elles viennent s'ajouter à l'ensemble des autres intérêts de ce parc que sont ses intérêts historiques, faunistiques et floristiques.

ANNEXE 1 : Caractéristiques de l'échantillon téléphonique, représentatif de la population , méthode des quotas (2004 personnes)

	Ensemble des interviewés (%)
Sexe	
homme	50
femme	50
<i>TOTAL</i>	<i>100</i>

Age	
18-24 ans	3
25-34 ans	22
35-49 ans	38
50-64 ans	20
65 ans et plus	16
<i>TOTAL</i>	<i>100</i>

Profession du chef de famille	
Agriculteur exploitant	-
Artisan, commerçant, chef d'entreprise	3
Cadre supérieur, professions libérales	25
Prof intermédiaire	17
Employé	13
Ouvrier	9
Retraité	27
Sans activité prof (chômeur, inactif, femme au foyer)	6
<i>TOTAL</i>	<i>100</i>

Nombre de personnes au foyer	
1	21
2	34
3	45
4 et plus	
<i>TOTAL</i>	<i>100</i>

Nombre d'enfants vivant au foyer	
0	42
1	21
2 et plus	47
<i>TOTAL</i>	<i>100</i>

Revenu mensuel net du foyer (en euros)	
moins de 250	2
De 251 à 500	2
De 501 à 750	3
De 751 à 1000	4
De 1001 à 1500	10
De 1501 à 2000	12
De 2001 à 3000	20
De 3001 à 4500	17
De 4501 à 6000	9
De 6001 à 7500	4
7501 et plus	2
refus	13
nsp	2
TOTAL	100

Type de logement	
appartement	71
Maison individuelle	26
Autre	2
TOTAL	100

ANNEXE 2 : Caractéristiques de l'échantillon face à face, recruté de façon aléatoire sur le site (518 personnes)

	Ensemble des interviewés (%)
Sexe	
homme	47,9
femme	52,1
TOTAL	100

Age	
18-24 ans	5,4
25-34 ans	26,1
35-49 ans	32,8
50-64 ans	26,1
65 ans et plus	9,6
TOTAL	100

Profession du chef de famille	
Agriculteur exploitant	-
Artisan, commerçant, chef d'entreprise	5,2
Cadre supérieur, professions libérales	39,7
Prof intermédiaire	22,8
Employé	11,8
Ouvrier	2,5
Retraité	13,3
Sans activité prof (chômeur, inactif, femme au foyer)	4,6
TOTAL	100

Nombre de personnes au foyer	
1	22,6
2	36,3
3	17,1
4 et plus	24,2
TOTAL	100

Nombre d'enfants vivant au foyer	
0	42,6
1	25,2
2 et plus	32,2
TOTAL	100

Revenu mensuel net du foyer (en euros)	
moins de 250	1,1
De 251 à 500	1,4
De 501 à 750	1,2
De 751 à 1000	1
De 1001 à 1500	6
De 1501 à 2000	6,9
De 2001 à 3000	13,9
De 3001 à 4500	12,5
De 4501 à 6000	6,9
De 6001 à 7500	3,5
7501 et plus	2,5
refus	34,7
nsp	8,5
TOTAL	100

Type de logement	
appartement	80,1
Maison individuelle	19,3
Autre	0,6
TOTAL	100

ANNEXE 3 : La méthode d'évaluation Contingente

(extrait du document de travail de la D4E :

Méthodologie de valorisation des biens environnementaux

Sylvie Scherrer)

1. Présentation de la méthode

La méthode d'évaluation contingente (MEC) est l'unique méthode qui ne s'appuie pas sur les comportements observés, mais utilise la reconstitution d'un marché fictif pour obtenir une révélation directe des préférences des individus. Son principe est le suivant : pour connaître la valeur qu'un individu accorde à un bien environnemental ou à son amélioration, on l'interroge directement à l'aide d'un questionnaire d'évaluation sur la somme qu'il est prêt à payer pour la conservation ou l'amélioration de ce bien. Plus précisément, on demande directement aux individus la somme qu'ils consentiraient à payer pour bénéficier d'un avantage, ou inversement ce qu'ils consentiraient à recevoir pour être dédommages de la nuisance subie. Dans le premier cas, la référence implicite est la situation initiale : on parle alors de variation compensatrice du revenu ou de consentement à payer (CAP). Dans le second cas, le changement est apprécié par rapport à la situation finale : on parle alors de variation équivalente du revenu ou de consentement à recevoir (CAR).

Cette approche comporte deux avantages :

- elle permet d'estimer la valeur d'un projet avant sa mise en œuvre. Elle devient ainsi un instrument d'aide à la décision, contrairement aux autres méthodes qui ne peuvent qu'en constater les conséquences du point de vue du bien-être des agents.

- elle permet d'évaluer les valeurs de non-usage qui ne peuvent être évaluées à partir de l'observation des comportements.

Ces deux caractéristiques, ainsi que son apparente simplicité de mise en œuvre, expliquent certainement son succès depuis la première étude de ce type réalisée par R. Davis en 1963 (c'est certainement la méthode la plus fréquemment utilisée pour valoriser les actifs naturels). A la suite des travaux de Davis, les exemples d'application de la MEC se sont multipliés, la méthode étant appliquée à de nombreux autres domaines : valorisation du risque lié à la gestion des déchets, qualité de l'air, visibilité, ... Toutes ces recherches ont permis d'améliorer considérablement les résultats fournis par cette méthode, grâce notamment aux progrès réalisés dans la formulation des questionnaires, le choix du véhicule de paiement et le traitement des données.

Aux Etats-Unis, le développement de la MEC a, en particulier, été favorisée par le fait qu'une loi de 1980 sur les sols contaminés autorisait l'administration à poursuivre les pollueurs et à demander des indemnités pour l'intégralité des dommages subis, et non pour les seuls coûts de nettoyage. En 1990, à la suite de la marée noire de l'Exxon Valdez en 1989, le gouvernement américain a demandé au NOAA (National Oceanic and Atmospheric Administration) de publier un guide sur les méthodes d'évaluation des dommages suite aux

marée noires. Le but était de déterminer les éléments à prendre en compte dans l'évaluation des dommages causés par les marées noires. Le NOAA a ainsi réuni un groupe d'experts, pour déterminer si l'évaluation contingente est capable de fournir des valeurs suffisamment fiables pour être utilisées dans l'évaluation des dommages. En réponse, le NOAA a publié un rapport (Federal Register, 1993) donnant des recommandations pour l'utilisation correcte de la MEC. Il concluait que si ces recommandations sont respectées, les estimations obtenues sont « suffisamment fiables pour être le point de départ d'un processus juridique d'évaluation du dommage y compris pour les pertes de valeurs non liées à l'usage ».

Malgré ce rapport, et malgré son succès, la MEC ne convainc pas la totalité des économistes, dont certains s'interrogent sur le principe même de l'interview directe. Ainsi, pour certains, la MEC est une technique sûre pour peu que l'on respecte des règles précises, tandis que pour les autres, elle contient des biais systématiques rendant leurs résultats peu fiables. Dans la pratique, l'usage de cette méthode varie fortement en fonction des pays. Aux Etats-Unis, son usage est très répandu, ses résultats acceptés par la législation. En Europe, de grandes différences existent entre pays : au Royaume-Uni, en Norvège et en Italie, les résultats des évaluations sont susceptibles d'intervenir dans les décisions publiques, tandis qu'en Allemagne et aux Pays-Bas, leur seul rôle est d'aider à la prise de conscience de la valeur de l'environnement. La France accuse pour sa part un certain retard en la matière, les premières mises en œuvre de la MEC remontant seulement au début des années 90 ; la majeure partie d'entre elles se concentrent sur les usages de l'eau.

2. La mise en œuvre de la MEC

Bien que simple dans son principe, la mise en œuvre de la MEC est un exercice délicat. Concrètement, un questionnaire qui décrit l'actif ou le projet à évaluer est proposé à un échantillon d'individus potentiellement concernés par un projet ou un actif environnemental. Le CAP ayant pour objectif de révéler le « prix du bien » sur un marché hypothétique, le questionnaire doit permettre de placer l'enquêté sur ce marché. Dans ce cadre, la valorisation contingente suppose que les individus parviennent à formuler correctement la valeur qu'ils accordent au bien contingent. Or, les expériences montrent que les valorisations sont très sensibles à la formulation de la question. Par ailleurs, l'existence de la contrainte budgétaire fait que le processus a de fortes chances de générer une sous-évaluation du consentement à payer et une surévaluation du consentement à recevoir. D'autre part, il faut amener les individus à révéler cette valeur, même s'ils peuvent avoir un intérêt stratégique à ne pas le faire. La construction d'une enquête visant à mettre en œuvre une MEC passera ainsi par 6 étapes importantes.

2.1. La détermination de la population enquêtée et du mode d'interrogation :

Suivant ce que l'on recherche (valeur d'usage ou d'existence), la population enquêtée sera restreinte ou non aux personnes directement concernées. Le CAP (ou le CAR) moyen calculé sur l'échantillon représentatif enquêté permettra ensuite de calculer le CAP total sur l'ensemble de la population.

Trois types d'enquêtes sont possibles :

- Les enquêtes par correspondance sont *a priori* les moins onéreuses, mais le taux de non réponses est élevé.
- Les enquêtes par interview directe donnent les meilleurs résultats, mais sont les plus onéreuses.
- Les enquêtes par téléphone présentent l'avantage de ne pas être trop coûteuses et d'avoir un taux de non réponse généralement pas trop important. Cependant, elle ne permet pas un questionnement aussi approfondi que l'interview directe.

2.2. La définition de l'actif naturel :

L'objet sur lequel porte le consentement à payer (actif à valoriser ou mesure environnementale de préservation ou de restauration à engager) doit être précisé sans ambiguïté dans le questionnaire d'évaluation, en intégrant le maximum d'informations. Les individus doivent comprendre qu'il ne s'agit pas d'indiquer une valeur générale ou un « juste prix », souvent surestimé, mais bien ce qu'ils seraient personnellement prêts à payer. Le scénario présenté doit être crédible, sous peine de provoquer des réponses sans signification (valeurs de CAP nulles ou au contraire très élevées, dues à un comportement de protestation ou à la méconnaissance du bien à valoriser). Enfin, la formulation et l'ordre des questions doivent être soigneusement testés car l'expérience montre que les résultats en dépendent.

2.3. Le support de paiement proposé dans le scénario

Le support de paiement est le moyen par lequel les individus sont supposés payer. Il doit être décrit de façon claire pour éviter toute ambiguïté, crédible pour éviter les biais stratégiques et acceptable pour éviter les zéros de protestation. Pour cela, il doit être en rapport avec le problème et suffisamment familier à l'enquêté : par exemple le paiement d'un droit d'entrée pour un site récréatif, une augmentation de la facture d'électricité pour l'enterrement de lignes à haute tension, ou de la facture d'eau pour améliorer la qualité de l'eau.

2.4. La question de la révélation des préférences

Quatre approches sont possibles pour faire révéler le CAP :

- *Le système d'enchères montantes ou descendantes*, selon la réponse donnée à la première question posée. Cette méthode, outre le fait qu'elle n'est possible que par interview directe, présente l'inconvénient de fournir des résultats très dépendants du premier montant proposé. Il faut par ailleurs un échantillon important.

- *La question ouverte* : combien accepteriez-vous de payer ? On évite ainsi le biais de l'enchère de départ évoqué précédemment. En revanche, le taux de non-réponse ou de réponse non plausible risque d'être élevé. Ce procédé doit être réservé aux cas où les enquêtés sont parfaitement familiers avec le bien à valoriser.

- Aussi, le système de *la carte de paiement* (question semi-ouverte) lui est en général préféré. Une liste de valeurs est alors proposée à l'enquêté, parmi lesquelles il

choisit la montant qu'il accepte de payer. Il peut également donner une valeur ne figurant pas dans la liste. Pour ne pas influencer l'enquêté, une série de précaution doivent toutefois être prises : intervalle de valeurs suffisamment large, valeurs proposées ni trop, ni trop peu nombreuses, échantillon important, ...

Le choix entre ces trois systèmes dépend de l'arbitrage entre l'information donnée aux enquêtés et le risque de biais qui en découle. Plus l'information fournie est précise, plus il est facile aux enquêtés de formuler une valeur. Mais, en contrepartie, le risque de l'influencer est aussi plus grand.

- *La question fermée.* Un montant aléatoire est proposé à l'enquêté. S'il accepte, son CAP est supérieur ; s'il refuse, il est inférieur. L'enquêteur propose un montant différent, tiré de façon aléatoire, à chaque interview. On peut en déduire la courbe donnant le pourcentage d'individus ayant un CAP supérieur à un montant donné. Cette méthode présente le double avantage de simplifier le travail d'enquête et de pouvoir être appliquée par n'importe quel type d'enquête (voie postale, téléphonique ou interview directe). En revanche, l'analyse économétrique des réponses est plus délicate et nécessite un échantillon plus grand pour obtenir une même fiabilité. L'efficacité statistique de la méthode peut être accrue en proposant une deuxième valeur à l'enquêté, en fonction de sa première réponse. Dans ce cas, la voie postale ne peut plus être retenue.

2.5. Les caractéristiques socio-économiques

Les variables socio-économiques (âge, sexe, revenus, lieu de résidence,..) servent à tester la validité du MEC, en régressant le CAP obtenu sur ces variables.

3. L'analyse des réponses

A l'aide d'un traitement statistique, on calcule le CAP moyen. Le bénéfice total associé à l'offre de l'actif à valoriser est obtenu en multipliant le CAP moyen par la population concernée. Le traitement statistique à appliquer dépend du type de questionnaire retenu.

3.1. Dans le cas d'une question ouverte, de la carte de paiement ou du système d'enchère, trois problèmes doivent être considérés :

- *Les réponses égales à zéro.* Il importe de distinguer les vraies valeurs nulles, qui doivent être conservées comme telles, des fausses, qui relèvent d'un comportement de protestation et doivent donc être retraitées. Cela n'est possible que si l'on a introduit dans le questionnaire une question supplémentaire demandant les raisons de cette valeur nulle. Les vraies valeurs des « faux zéros » peuvent alors être reconstituées à partir du modèle explicatif de l'évaluation contingente.

- *Le cas des non-réponses* est d'autant plus difficile à traiter que leur proportion est importante (il l'est particulièrement dans le cas des enquêtes par correspondance). Les personnes n'ayant pas répondu sont certainement majoritairement des personnes non intéressées, donc qui ont un CAP nul. Mais, un certain nombre d'entre elles doivent certainement être des personnes qui ne sont pas parvenues à fournir une évaluation. Il

convient donc de ne pas restreindre l'analyse aux seuls répondants, ce qui introduirait des biais, et d'utiliser un modèle de régression avec variables censurées (du type Tobit) au lieu d'un modèle linéaire simple.

- *Les valeurs très élevées* se rencontrent essentiellement dans le cas des questions ouvertes. Il est alors possible d'appliquer une méthode robuste, comme par exemple borner à une valeur qui n'est dépassée que dans 1 % ou 5 % des cas.

3.2. Dans le cas d'une question fermée, où les réponses sont discrètes, il convient d'utiliser des modèles du type Probit ou Logit. On fera alors une hypothèse sur la forme fonctionnelle donnant la probabilité $P(c)$ d'accepter de payer une contribution c .

4. Les biais inhérents à la méthode

L'évaluation contingente comporte de nombreux risques d'erreur. Selon Carson (1991), il est impossible de juger de la validité d'ensemble de la méthode dans la mesure où elle ne repose pas sur une base théorique démontrable. C'est seulement à partir d'expériences de laboratoire que l'on peut mettre en évidence l'existence de biais éventuels et leur sens. Les travaux réalisés sur les questionnaires et la façon de traiter les données ont ainsi souligné un certain nombre de « bonnes pratiques » qui évitent certains de ces biais. Parmi les biais qui ont été recensés, les plus importants peuvent être regroupés en trois grandes catégories :

4.1. Les biais liés à l'échantillon

Ils apparaissent lorsque la population enquêtée n'est pas suffisamment concernée par l'actif ou du projet à évaluer ou lorsque les règles de l'échantillonnage n'ont pas été respectées.

4.2. Les biais liés au questionnaire

Il s'agit des biais les plus courants, mais également les plus difficiles à corriger.

Dans un système d'enchères, il peut exister un biais lié à *la fixation de l'enchère de départ*. Celui-ci se corrige en partant de sommes très faibles.

La formulation et l'ordre des questions posées ont une influence sur les réponses fournies : c'est *l'effet de contexte*. Si l'on connaît bien l'existence de ce biais, on connaît mal la façon dont il affecte les réponses. Une solution consiste à effectuer des tests sur un sous-groupe d'individus afin de mesurer la sensibilité des réponses aux questions posées.

Les individus ont tendance à attribuer la même valeur à un ensemble de biens particulièrement important (un ensemble de lacs d'une région) et à un bien particulier de moindre importance (une petite rivière de la même région). Tout se passe comme si les individus déterminaient une somme fixe de leur budget qu'ils pourraient consacrer à l'environnement ; quel que soit l'actif ou le projet à évaluer, ils y affecteraient cette somme.

C'est *l'effet d'inclusion*. Il convient donc, par une série de questions successives, de bien mettre en perspective le bien à valoriser.

4.3. Les biais liés au comportement des individus

Le biais stratégique apparaît lorsque les enquêtés pensent pouvoir influencer certaines décisions grâce à leurs réponses.

Le biais de l'enquêteur est lié au fait que l'individu peut attribuer au bien une valeur supérieure à son CAP réel dans le but de satisfaire l'enquêteur.

Le biais hypothétique caractérise l'impossibilité pour l'enquêté de valoriser correctement ses préférences, par manque d'information, d'expérience ou de la difficulté à ordonner son choix. Ce biais peut être corrigé grâce à un temps de réflexion plus long, une familiarisation avec le procédé ou une correction des valeurs trouvées si l'on pense avoir identifié correctement le biais, son sens et son ampleur.

Le CAR apparaît systématiquement supérieur au CAP. Deux types d'explications ont été évoquées pour expliquer la surestimation du CAR. L'une est d'ordre psychologique et renvoie à l'idée que l'on attribue plus de valeur à une perte potentielle qu'à un gain. L'autre est de nature économique et explique la différence non seulement par l'effet revenu mais aussi par la présence ou non de substitut au bien valorisé. Compte tenu des incertitudes liées aux valeurs estimées à partir d'enquêtes sur le CAR, la majeure partie des études préfèrent retenir le concept de CAP.

ANNEXE 4 : LES MODELES TOBIT

Théorie :

D'une façon générale, le modèle TOBIT s'écrit de la façon suivante :

Pour chaque observation i , $i=1, \dots, n$, la variable dépendante y_i est définie par :

$$y_i = \begin{cases} y_i^*, & \text{si } y_i^* \geq l_i \\ l_i, & \text{si } y_i^* < l_i \end{cases}$$

avec $y_i^* = x_i b + u_i$; les valeurs l_i sont des seuils connus.

Pour compléter le modèle, il reste à spécifier la loi des perturbations u_i . Nous supposons celles-ci indépendantes et suivant toutes, à un même facteur multiplicatif près σ , une même loi connue de densité f et de fonction de répartition F .

Ici, tous les seuils sont identiques et égaux à 0 puisque l'on cherche à distinguer les individus dont le CAP est nul de ceux dont le CAP est strictement positif. Le modèle peut ainsi s'écrire de façon simplifiée :

$$y_i = \begin{cases} y_i^*, & \text{si } y_i^* \geq 0 \\ 0, & \text{si } y_i^* < 0 \end{cases}$$

Ce modèle comporte un aspect qualitatif dans la séparation qui est faite des observations selon le signe de y_i^* et un aspect quantitatif, cette dernière variable étant observée pour certains indices i . Il peut être considéré comme un modèle intermédiaire entre le modèle quantitatif consistant à observer la valeur de y^* pour tous les individus et le modèle qualitatif dichotomique décrivant la séparation des observations :

$$z_i = \begin{cases} 1, & \text{si } y_i^* \geq 0 \\ 0, & \text{si } y_i^* < 0 \end{cases}$$

Il est alors naturel de choisir pour la fonction de répartition F des perturbations u_i , une loi

donnant des résultats simples dans le modèle de régression simple et dans le modèle qualitatif associés. Généralement, la loi retenue est la loi normale centrée réduite (fonction de répartition Φ , densité φ) et le modèle est appelé modèle TOBIT. C'est le choix qui a été retenu ici. Dans le cas présent, la variable z_i représente le fait d'accepter d'apporter une contribution financière et la variable y_i le niveau de cette contribution.

Outre la possibilité d'estimer ce modèle par le maximum de vraisemblance, une méthode d'estimation robuste de ce type de modèle consiste à utiliser successivement les parties qualitative et quantitative du modèle (Heckmann, 1976).

Première étape :

Le modèle qualitatif associé au modèle TOBIT correspond à l'observation des variables :

$$z_i = \begin{cases} 1, & \text{si } y_i^* \geq 0 \\ 0, & \text{sinon} \end{cases}$$

Il s'agit d'un modèle PROBIT dichotomique avec :

$$P(z_i = 1) = P(y_i^* > 0) = \Phi\left(x_i \frac{b}{\sigma}\right) = \Phi(x_i c)$$

La variable qualitative dichotomique prend la valeur 1 si l'individu accepte d'apporter une contribution financière et la valeur 0 dans le cas contraire. On estime ce modèle de type PROBIT par le maximum de vraisemblance. Cette première estimation est effectuée sur l'ensemble des individus. Notons \hat{c} l'estimateur obtenu à cette première étape. On construit alors la variable suivante, estimateur du ratio de Mills :

$$\hat{\lambda}_i = \frac{\varphi(x_i \hat{c})}{\Phi(x_i \hat{c})}$$

Deuxième étape :

Dans un deuxième temps, on sélectionne les seules observations pour lesquelles la variable expliquée prend des valeurs strictement positives. Puis, on applique les MCO sur une équation permettant d'expliquer le niveau du CAP à l'aide de variables explicatives qui peuvent être les mêmes, mais non nécessairement, que dans l'étape qualitative ou pas. Interviendra, en outre, comme variable explicative la variable $\hat{\lambda}$ qui permet de corriger le fait que l'estimation se fait, non pas sur l'ensemble des individus, mais seulement pour ceux qui ont accepté le principe de payer (biais de sélectivité).

L'équation estimée par les MCO est alors de la forme : $Y_i = \sum X_i \beta + \varphi \lambda_i$

où : Y représente le CAP

X représente les variables explicatives

λ représente la variable destinée à corriger le biais de sélection.

Dans le cas présent, ces deux étapes nous renseignent de manière complémentaire sur les déterminants de la décision d'accepter de contribuer (partie qualitative) et sur les facteurs explicatifs du niveau de cette contribution (partie quantitative).

Interprétation : (extraits de : Lollivier S., Marpsat M., Verger D. (1996) “ L'économétrie et l'étude des comportements. Présentation et mise en oeuvre de modèles de régression qualitatifs. Les modèles univariés à résidus logistiques ou normaux (LOGIT, PROBIT) ”, *Série des Documents de Travail 'Méthodologie Statistique' de l'Insee*, N°9606).

La singularité de l'interprétation des spécifications obtenues mérite d'être soulignée. Elle tient au fait que, pour toute dimension explicative qualitative à k modalités, les k variables introduites pour la représenter ne sont pas indépendantes, puisque leur somme vaut 1, quel que soit l'individu. La solution consiste donc à éliminer une des k modalités de la dimension explicative et ceci pour chaque dimension explicative qualitative introduite dans le modèle. Cette variable non introduite est affectée d'un coefficient égal à 0 par convention et l'on considère qu'elle représente une situation de référence, par rapport à laquelle on mesure des écarts. L'interprétation des résultats se fera donc “ toutes choses égales par ailleurs ”, c'est-à-dire étant donnée la situation de référence choisie. Mathématiquement, le choix de cette

situation de référence n'a généralement que peu d'importance. Un changement de situation de référence a pour seuls effets une translation des coefficients et une légère modification des écarts-type mesurant la significativité des estimations. Cette dernière n'est gênante que si l'effectif d'une modalité entrant dans la définition de la situation de référence est très faible, ce qui a été évité. Les effets de la translation des coefficients sont les suivants : les coefficients changent mais le profil qu'ils dessinent est inchangé ; en particulier, l'écart entre le coefficient le plus faible et le plus fort est invariant. En revanche, le nombre de coefficients significativement positifs, négatifs ou nuls peut changer, ce qui indique bien que l'on ne peut juger du caractère significatif d'une dimension explicative par le nombre de coefficients non nuls qui apparaissent.

La significativité d'une dimension explicative, c'est-à-dire de l'ensemble des modalités relatives à une variable explicative, peut être appréciée à partir de l'examen des coefficients estimés des variables dichotomiques la composant. On juge la significativité des coefficients estimés à l'aide de la statistique de Student, ou son carré, la statistique de Wald. Dès que l'un d'eux est significativement différent de 0, la dimension explicative est considérée comme significative ; sont alors conservées dans la spécification toutes les variables dichotomiques qui la composent, sauf celle qui correspond à la situation de référence. On peut également appliquer un test de significativité de l'ensemble des coefficients des variables dichotomiques en utilisant le test du rapport de vraisemblance.

En elles-mêmes, les valeurs des coefficients estimés n'ont aucune signification puisqu'elles dépendent du choix des variables constituant la situation de référence. Toutefois, les écarts entre les coefficients sont interprétables. On peut ainsi, pour chaque dimension explicative, classer les coefficients estimés des variables dichotomiques la constituant.

Il est par ailleurs possible de classer les diverses dimensions explicatives par ordre d'importance. Pour cela, pour chaque dimension, il s'agit de calculer la valeur absolue de l'écart entre le plus fort coefficient significativement positif (ou 0 s'il n'y en a pas) et le plus fort coefficient significativement négatif (ou 0 s'il n'y en a pas), puis de classer les diverses dimensions explicatives selon ces valeurs. La rigueur scientifique de cette méthode n'est pas absolue : en particulier, un changement dans la codification d'une dimension explicative (tranches plus fines par exemple), induit une modification du calcul de ces écarts entre

coefficients extrêmes. Lorsque les écarts sont très proches, mieux vaut donc ne pas les interpréter. Mais s'ils sont suffisamment importants, le classement devient fiable. En tout état de cause, la robustesse du classement à divers changements de définition de variables ou de champs doit être testée. L'usage de variantes permet ainsi de juger la validité des résultats obtenus.

ANNEXE 5: Questionnaire

(dans la mesure où les questionnaires relatifs aux enquêtes sur place et par téléphone sont très proches, seul le questionnaire téléphonique a été repris ici)

1: **LANG**

single

min = 1 max = 1 l = 1

2003/04/08 17:02

=> /+1

if 1 > 0

(53)

Français 1

Anglais 2

«LANG »

2: **H**

single

min = 1 max = 1 l = 4

2003/04/08 17:02

H

=> *

if \$H

(54)

«H »

3: **VERB**

single

min = 1 max = 1 l = 1

2003/04/08 17:02

Verb

=> *

if SI((H<=720),1, SI((H<=900),2, SI((H<=1020),3, SI((H>=1021),4))))

(58)

une agréable journée. 1

un bon après-midi. 2

une bonne fin de journée..... 3

une bonne soirée. 4

«VERB »

4: **INTRO**

single

min = 1 max = 1 l = 2

2003/04/08 17:02

TELEPHONE COMPOSE : \$N

RESULTAT D'APPEL :

LE TELEPHONE ...

\$N N=\$N

(59)

DECROCHE.....DE D
NE REPOND PAS.....NR => /TOTO
OCCUPE.....OC => /TOTO
FAUX NUMERO / DISQUE FRANCE TELECOM.....FN => /TOTO
REPONDEUR PERSONNEL.....RP => /TOTO
FAX / MODEM.....FX => /TOTO
«INTRO »

5:

INT01

single
min = 1 max = 1 l = 2

2003/04/22 09:40

TELEPHONE COMPOSE : \$N

Bonjour Madame, Monsieur, nous réalisons actuellement une étude pour le Ministère de l'Environnement concernant les parcs et jardins environnants. Je souhaiterais parler au chef de famille ou à la maîtresse de maison. Auriez-vous quelques minutes à m'accorder ? RAPPEL RENDEZ-VOUS PRIS AVEC : <NOM>

(61)

Est le chef de famille et accepte.....01
Est la maîtresse de maison et accepte.....02
Refus.....RF => /TOTO
Prise de rendez-vous.....RV => /NOM
Déjà interrogé / doublon.....D1 => /TOTO
«INT01 »

6:

CIBLE

single
min = 1 max = 1 l = 1

2003/04/09 15:56

RECOD CIBLE

=> *
if SI((INT01=01),1,2)

(63)

le chef de famille.....1
la maîtresse de maison.....2
«CIBLE »

7:

PAS1

single
min = 1 max = 1 l = 8

2003/04/08 17:03

\$E

=> *

if SI(PAS1==0,\$T,PAS1)

(64)

«PAS1 »

8:

VILLE

single
min = 1 max = 1 l = 1

2003/04/22 10:18

VILLE (IMPORTATION)

(72)

ANTONY..... 1
BOURG LA REINE 2
CHATENAY MALABRY..... 3
FONTENAY AUX ROSES..... 4
LE PLESSIS ROBINSON..... 5
SCEAUX 6

«VILLE »

9:

SEXE

single
min = 1 max = 1 l = 1

2003/04/16 12:12

noter le sexe de l'interviewé

(73)

Homme..... 1
Femme..... 2

«SEXE »

10:

LIB1

single
min = 1 max = 1 l = 1

2003/04/09 16:04

LIBELLE AGE

=> *

if CIBLE

(74)

Quel est votre âge ? 1

Quel est l'âge du chef de famille ? 2

«LIB1 »

11:

AGEC1

single
min = 1 max = 1 l = 2

2003/04/09 16:04

<LIB1>
\$R 18 98

(75)

«AGEC1 »

12:

AGEC

single
min = 1 max = 1 l = 1

2003/04/09 15:58

RECOD AGE DU CHEF DE FAMILLE

=> *

if RNG (AGEC1, 18, 25, 35, 50, 65)

(77)

18-24 ans..... 1
25-34 ans..... 2
35-49 ans..... 3
50-64 ans..... 4
65 ans et plus..... 5

«AGEC »

13:

LIB2

single
min = 1 max = 1 l = 1

2003/04/09 16:05

LIBELLE SPCF

=> *

if CIBLE

(78)

Quelle est votre profession ?..... 1

Quelle est la profession du chef de famille ? 2

«LIB2 »

14:

SPCF

single, open
min = 1 max = 1 l = 1

2003/04/09 16:05

<LIB2> Si chômeur, noter son ancienne profession. Si " à la recherche d'un premier emploi ", le noter puis coder " autre inactif ".

(79)

NOTER EN CLAIR..... 1 DO

«SPCF »

«O_SPCF »

15:

PCF

single
min = 1 max = 1 l = 1

2003/04/09 15:58

Recoder la profession du chef de famille : <PCF:O>

(80)

agriculteur 1
artisan, commerçant, chef d'entreprise 2
profession libérale, cadre supérieur 3
profession intermédiaire 4
employé 5
ouvrier 6
retraité 7
autre inactif 8
«PCF »

16:

S8

single

min = 1 max = 1 l = 1

2003/04/22 15:50

ENQUETEUR, NE PAS LIRE, RECODER DIRECTEMENT. Actuellement le chef de famille :

(81)

Travaille 1
est à la recherche d'un emploi 2
Ne travaille pas (retraité, autre inactif) 3
«S8 »

17:

S4

single

min = 1 max = 1 l = 2

2003/04/09 16:18

Quel est le nombre de personnes vivant au foyer, y compris vous-même :
\$E 1 10

(82)

«S4 »

18:

S5

single

min = 1 max = 1 l = 1

2003/04/09 15:55

Quel est le nombre d'enfants vivant au foyer :

=> +2
if NON S4>1

(84)

aucun 0
1 enfant 1
2 enfants 2
3 enfants 3
4 enfants 4
5 enfants et plus 5
«S5 »

19:

VRS5

single
min = 1 max = 1 l = 1

2003/04/09 16:17

\$G \$G \$G

NBRE DE PERSONNES VIVANT DANS LE FOYER : <S4> NBRE D'ENFANTS
VIVANT DANS LE FOYER : <S5> IMPOSSIBLE !!!

=> +1

if S4>S5

(85)

RETOUR S5 (NBRE D'ENFANTS) 1 D => S5

«VRS5 »

20:

ENFAN

single
min = 1 max = 1 l = 1

2003/04/09 15:57

RECOD NBRE D'ENFANTS

=> *

if SI((S4==1),0,S5)

(86)

aucun 0

1 enfant 1

2 enfants 2

3 enfants 3

4 enfants 4

5 enfants et plus 5

«ENFAN »

21:

Q1A

single
min = 1 max = 1 l = 2

2003/04/08 16:48

A quelle fréquence vous êtes vous rendu au parc de SCEAUX au cours des 12 derniers
mois?

tous les jours ou presque 01

1 à 2 fois par semaine 02

1 à 2 fois par mois 03

moins souvent 04

jamais 05

«Q1A »

(87)

22:

Q1B

multiple, open
min = 1 max = 9 l = 2

2003/04/08 16:48

Pour quelle(s) raison(s) n'y allez-vous pas plus souvent ? plusieurs réponses possibles

=> +1
if NON Q1A=04,05

(89 - 91 - 93 - 95 - 97 - 99 - 101 - 103 - 105)

je ne connais pas ce site 01
je n'aime pas ce site..... 02
c'est trop loin de chez moi..... 03
je n'ai pas de voiture pour m'y rendre 04
pour des raisons de santé..... 05
par manque de temps 06
je n'y pense pas 07
je viens de m'installer dans le quartier 08
autres (à préciser)..... 98 O
nsp (NE PAS SUGGERER)..... 99 X
«Q1B_01 »
«Q1B_02 »
«Q1B_03 »
«Q1B_04 »
«Q1B_05 »
«Q1B_06 »
«Q1B_07 »
«Q1B_08 »
«Q1B_09 »
«O_Q1B »

23:

ST1

single
min = 1 max = 1 l = 1

2003/04/08 16:46

=> ARGU
else => +1
if Q1A=05

(107)

«ST1 »

24:

Q2

multiple, open
min = 1 max = 6 l = 2

2003/04/22 09:47

Je vais vous citer certaines activités que l'on peut pratiquer dans de parc de SCEAUX, vous me direz s'il vous arrive de les pratiquer dans de ce parc ? plusieurs réponses possibles

(108 - 110 - 112 - 114 - 116 - 118)

- Promenade01
- Jogging.....02
- Autres sports03
- Repos comme lecture, sieste etc.....04
- Pique nique05
- Autre (PRECISER)98 O
- Aucun (NE PAS SUGGERER)06 X
- «Q2_01 »
- «Q2_02 »
- «Q2_03 »
- «Q2_04 »
- «Q2_05 »
- «Q2_06 »
- «O_Q2 »

25:

Q2B

multiple
min = 1 max = 2 l = 2

2003/04/22 15:53

Quelle est l'activité que vous pratiquez le plus souvent ? deux réponses possibles

=> +1
if NBR(Q2)=1

(120 - 122)

- eliminate -> 6.....
- according to NON Q2.....
- Promenade01
- Jogging.....02
- Autres sports03
- Repos comme lecture, sieste etc.....04
- Pique nique05
- <Q2B:O>98
- Aucun (NE PAS SUGGERER)06 N
- «Q2B_01 »
- «Q2B_02 »

26:

Q4

single
min = 1 max = 1 l = 2

2003/04/08 16:49

Comment vous rendez-vous habituellement au parc de SCEAUX :

(124)

en voiture 01
à pied..... 02
en vélo..... 03
en moto/en scooter 04
en transport en commun 05
autre (roller, trottinette)..... 06
«Q4 »

27:

Q4B

single

min = 1 max = 1 l = 2

2003/04/22 09:42

Quel est le nombre de chevaux fiscaux de la voiture que vous empruntez en général pour aller au parc de SCEAUX ?

=> Q4E

if NON Q4=01

(126)

inférieur ou égal à 4 CV 01
entre 5 et 6 CV 02
entre 7 et 9 CV 03
10 CV et plus 04
Nsp (NE PAS SUGGERER)..... 99
«Q4B »

28:

Q4C

single

min = 1 max = 1 l = 4

2003/04/22 09:42

Quels sont la marque et le modèle du véhicule utilisé en général pour vous rendre au parc de SCEAUX ?

\$T*1 AUTO1286.DBF

=> +1

if NON Q4B=99

(128)

«Q4C »

29:

Q4CC

single

min = 1 max = 1 l = 80

2003/04/08 17:16

LIBELLE Q4C

=> /+1

if 1 > 0

(132)

«Q4CC »

30:

Q4D

single
min = 1 max = 1 l = 2

2003/04/23 16:50

Combien de personnes font en général le trajet en voiture avec vous ?

\$E 0 10

(212)

«Q4D »

31:

Q4E

single
min = 1 max = 1 l = 3

2003/04/08 17:41

Quel est votre temps de trajet pour aller au parc de SCEAUX ? REponse EN MINUTES

\$E 1 240

(214)

«Q4E »

32:

Q4F1

single
min = 1 max = 1 l = 2

screen [template 0] -> Q4F2

2003/04/23 16:51

Quelle distance en mètres et ou kilomètres cela représente-t-il ?

Kilomètres

\$E 0 50

(217)

NSP.....99

«Q4F1 »

33:

Q4F2

single
min = 1 max = 1 l = 3

2003/04/23 16:51

Quelle distance en mètres et ou kilomètres cela représente-t-il ?

Mètres

\$E 0 998

=> +1
if Q4F1=99

(219)

«Q4F2 »

34:

Q5

single
min = 1 max = 1 l = 2

2003/04/08 16:49

Lorsque vous allez au Parc de SCEAUX, vous y allez en général : une seule réponse possible

(222)

seul..... 01
en couple..... 02
en famille..... 03
entre amis..... 04
avec un club..... 05
pour accompagner quelqu'un (enfant, personne âgée hors famille)..... 06
«Q5 »

35:

Q61

single

min = 1 max = 1 l = 1

screen [template 0] -> Q62

2003/04/08 17:44

En moyenne, combien de temps restez-vous au parc de SCEAUX ?

Heures

\$E 0 6

(224)

«Q61 »

36:

Q62

single

min = 1 max = 1 l = 2

2003/04/08 17:44

En moyenne, combien de temps restez-vous au parc de SCEAUX ?

Minutes

\$E 0 59

(225)

«Q62 »

37:

ARGU

single

min = 1 max = 1 l = 1

2003/04/08 16:49

Vous savez que le parc de SCEAUX présente de nombreux intérêts : historiques, culturels, biologiques et récréatifs. Nous allons maintenant parler uniquement du parc de SCEAUX et non du château, et plus particulièrement des loisirs que l'on peut y pratiquer. Les différents aménagements qui y ont été réalisés ont pour but de rendre possible la pratique d'activités récréatives tout en respectant la nature et l'aspect historique du lieu. Ces aménagements ont des coûts importants qui se justifient à la fois par leur intérêt pour l'environnement et par la satisfaction qu'ils procurent aux visiteurs. Pour connaître la valeur de l'attachement que vous-même avez pour ce parc, je vais vous décrire des scénarios fictifs dont le but est de vous aider à estimer cette valeur.

(227)

VALIDER..... 1 D

«ARGU »

38:

Q7

single
min = 1 max = 1 l = 1

2003/04/22 09:45

Je vais d'abord vous demander d'imaginer que, pour aider à entretenir et protéger le parc de SCEAUX, les riverains et l'ensemble des visiteurs soient invités, s'ils le désirent, à effectuer un don de façon volontaire, dont la valeur correspondrait à l'agrément qu'ils retirent de l'ensemble de leurs visites au parc pendant une année. Je vous rappelle qu'il s'agit d'une situation imaginaire, seulement destinée à nous aider à connaître votre attachement pour le parc. Personnellement, dans ce cas fictif, à combien estimez-vous le montant du don annuel qui correspondrait à la valeur que vous attachez au parc ?

(228)

Réponse en francs 1

Réponse en euros 2

NSP (NE PAS SUGGERER)..... 9

«Q7 »

39:

Q7A1

single
min = 1 max = 1 l = 6

2003/04/08 18:01

REPONSE EN FRANCS

\$E 1 999998

=> +1
if NON Q7=1

(229)

ZERO FRANC.....000000

«Q7A1 »

40:

Q7A2

single
min = 1 max = 1 l = 5

2003/04/08 18:02

REPONSE EN EUROS

\$E 1 99998

=> +1
if NON Q7=2

(235)

ZERO EURO00000

«Q7A2 »

41:

Q7B

multiple, open
min = 1 max = 7 l = 2

2003/04/08 18:00

Vous m'avez dit estimer ce montant à zéro. Pouvez-vous me dire pour quelles raisons ?
(ne rien suggérer)

=> +1
if NON (Q7A1=000000 OU Q7A2=00000)

(240 - 242 - 244 - 246 - 248 - 250 - 252)

- ce n'est pas à moi de payer pour l'aménagement du parc 01
- il n'est pas nécessaire d'aménager ce parc 02
- mes moyens financiers ne me le permettent pas 03
- je n'ai pas assez d'informations pour me décider 04
- j'ai peur de payer pour les autres 05
- je n'ai pas confiance dans les fonds recueillant des dons 06
- autres (à préciser) 98 O
- nsp (NE PAS SUGGERER) 99 X
- «Q7B_01 »
- «Q7B_02 »
- «Q7B_03 »
- «Q7B_04 »
- «Q7B_05 »
- «Q7B_06 »
- «Q7B_07 »
- «O_Q7B »

42:

Q8

single
min = 1 max = 1 l = 1

2003/04/22 09:45

Supposons maintenant que nous recherchions la valeur que les visiteurs retirent d'une seule et unique visite au parc de SCEAUX, et non plus de l'ensemble des visites au cours d'une année. De la même façon que précédemment, je vais vous demander d'imaginer que, pour aider à entretenir et protéger le parc de SCEAUX, les riverains et l'ensemble des visiteurs soient invités lors de leurs visites sur place, et s'ils le désirent, à effectuer un don, dont la valeur correspondrait à l'agrément, à la satisfaction qu'ils retirent d'une seule visite au parc de SCEAUX. Personnellement, dans ce cas fictif, à combien estimez-vous le montant du don qui correspondrait à cette valeur ?

(254)

- Réponse en francs 1
- Réponse en euros 2
- NSP (NE PAS SUGGERER) 9
- «Q8 »

43:

Q8A1

single
min = 1 max = 1 l = 6

2003/04/08 18:02

REPONSE EN FRANCS

\$E 1 999998

=> +1

if NON Q8=1

(255)

ZERO FRANC.....000000

«Q8A1 »

44:

Q8A2

single

min = 1 max = 1 l = 5

2003/04/08 18:02

REPONSE EN EUROS

\$E 1 999998

=> +1

if NON Q8=2

(261)

ZERO EURO00000

«Q8A2 »

45:

Q8B

multiple, open

min = 1 max = 7 l = 2

2003/04/08 18:00

Vous m'avez dit estimer ce montant à zéro. Pouvez-vous me dire pour quelles raisons ?
(ne rien suggérer)

=> +1

if NON (Q8A1=000000 OU Q8A2=00000)

(266 - 268 - 270 - 272 - 274 - 276 - 278)

ce n'est pas à moi de payer pour l'aménagement du parc 01

il n'est pas nécessaire d'aménager ce parc 02

mes moyens financiers ne me le permettent pas 03

je n'ai pas assez d'informations pour me décider 04

j'ai peur de payer pour les autres..... 05

je n'ai pas confiance dans les fonds recueillant des dons..... 06

autres (à préciser)..... 98 O

nsp (NE PAS SUGGERER)..... 99 X

«Q8B_01 »

«Q8B_02 »

«Q8B_03 »

«Q8B_04 »

«Q8B_05 »

«Q8B_06 »

«Q8B_07 »

«O_Q8B »

46:

Q9

single
min = 1 max = 1 l = 2

2003/04/08 16:51

Vous êtes déjà sollicité pour beaucoup d'autres causes, comme les actions humanitaires ou la recherche médicale. L'an passé, avez-vous fait des dons qui ont donné lieu à réduction d'impôts pour ce type d'actions ?

(280)

oui01
non02
nsp (NE PAS SUGGERER).....99
«Q9 »

47:

Q9B

single
min = 1 max = 1 l = 1

2003/04/09 16:11

Quel montant total avez-vous versé l'an dernier ?

=> SPPI
if NON Q9=01

(282)

Réponse en francs1
Réponse en euros2
NSP (NE PAS SUGGERER).....9
«Q9B »

48:

Q9A1

single
min = 1 max = 1 l = 6

2003/04/08 16:51

REPONSE EN FRANCS

\$E 0 999998

=> +1
if NON Q9B=1

(283)

«Q9A1 »

49:

Q9A2

single
min = 1 max = 1 l = 5

2003/04/08 16:51

REPONSE EN EUROS

\$E 0 99998

=> +1
if NON Q9B=2

(289)

«Q9A2 »

50:

SPPI

single, open
min = 1 max = 1 l = 1

2003/04/09 16:09

Quelle est votre profession ? Enquêteur : Si chômeur, noter son ancienne profession.
Si " à la recherche d'un premier emploi ", le noter puis coder " autre inactif ".

=> S9
if NON CIBLE=2

(294)

NOTER EN CLAIR..... 1 DO

«SPPI »

«O_SPPI »

51:

PPI

single
min = 1 max = 1 l = 1

2003/04/09 16:09

RECODER LA PROFESSION DE L'INTERVIEWE : <SPPI:O>

(295)

- agriculteur 1
- artisan ou commerçant 2
- profession libérale, cadre supérieur 3
- profession intermédiaire..... 4
- employé..... 5
- ouvrier 6
- retraité 7
- autre inactif 8

«PPI »

52:

AGE1

single
min = 1 max = 1 l = 2

2003/04/09 16:10

Quel est votre âge ?

\$R 18 98

(296)

Refus 99

«AGE1 »

53:

AGE

single
min = 1 max = 1 l = 1

2003/04/09 16:10

RECOD AGE DE L'INTERVIEWE

```
=> *
if RNG(AGE1, 18, 25, 35, 50, 65, 99)
```

18-24 ans.....	1	
25-34 ans.....	2	
35-49 ans.....	3	
50-64 ans.....	4	
65 ans et plus.....	5	
Refus	6	
«AGE »		

(298)

54:

S9

```
single
min = 1 max = 1 l = 1
```

2003/04/08 16:53

Combien de voitures y a-t-il dans votre foyer ?

Aucune	0	
1 voiture	1	
2 voitures et +	2	

(299)

«S9 »

55:

S10

```
single
min = 1 max = 1 l = 1
```

2003/04/22 15:51

Dans quel type de logement habitez-vous :

un appartement.....	1	
une maison individuelle	2	
Autre	3	

(300)

«S10 »

56:

S11

```
single
min = 1 max = 1 l = 2
```

2003/04/08 17:14

Pour finir nous désirons analyser les résultats de cette étude en fonction des revenus familiaux des personnes que nous avons interrogées, ces revenus incluent salaires, allocations familiales, pensions et revenus ...Je vais vous citer une échelle de revenus MENSUELS vous me direz dans quelle tranche vous vous situez. Je vous parle bien des revenus de toute la famille.

(301)

moins de 250 €/ moins de 1 640 francs..... 01
 De 251 €à 500 €/ d'environ 1 641 francs à 3 280 francs..... 02
 De 501 €à 750 €/ d'environ 3 281 francs à 4 920 francs..... 03
 De 751 €à 1 000 €/ d'environ 4 921 francs à 6 560 francs..... 04
 De 1 001 €à 1 500 €/ d'environ 6 561 francs à 9 839 francs..... 05
 De 1 501 €à 2 000 €/ d'environ 9 840 francs à 13 119 francs..... 06
 De 2 001 €à 3 000 €/ d'environ 13 120 francs à 19 679 francs..... 07
 De 3 001 €à 4 500 €/ d'environ 19 680 francs à 29 518 francs..... 08
 De 4 501 €à 6 000 €/ d'environ 29 519 francs à 39 357 francs..... 09
 De 6 001 €à 7 500 €/ d'environ 39 358 francs à 49 197 francs..... 10
 7 501 €et plus / 49 198 francs et plus..... 11
 REFUS (NE PAS SUGGERER)..... 12
 N.S.P.P (NE PAS SUGGERER)..... 99
 «S11 »

57:

TEMPS

single
 min = 1 max = 11 = 8

2003/04/08 17:03

\$E

=> *

if SI(TEMPS==0,\$T,TEMPS)

(303)

«TEMPS »

58:

INT98

single
 min = 1 max = 11 = 2

2003/04/10 14:40

Je suis désolé(e) mais vous ne correspondez pas à la cible que nous souhaiterions interroger. Je vous remercie de votre participation à cette étude et vous souhaite<verb>

=> +1

if 1 > 0

(311)

HORS CIBLE HC D => /TOTO

«INT98 »

59:

INT99

single
 min = 1 max = 11 = 2

2003/04/08 17:03

Je vous remercie de votre participation à cette étude et vous souhaite<verb >.

(313)

ENTREVUE COMPLETEE CO D => /TOTO
«INT99 »

60:

INT

single
min = 1 max = 1 l = 2

2003/04/08 17:14

Fin de l'entrevue DU QUESTIONNAIRE.... \$Q

Résultats des appels

(315)

(INTRO) DECROCHEDE N
(INTRO) NE REpond PASNR N
(INTRO) OCCUPEOC N
(INTRO) FAUX NUMERO / DISQUE FRANCE TELECOMFN N
(INTRO) REpondeur PERSONNELRP N
(INTRO) FAX / MODEMFX N
(INT99) ENTREVUE COMPLETEECO N
NE REpond PASP1 N
OCCUPEP2 N
FAUX NUMERO / DISQUE FRANCE TELECOMP3 N
ABANDON GERE PAR LE PREDP4 N
REpondeur PERSONNELP5 N
FAX / MODEMP6 N
AUCUN TONALITE / AUTREP7 N
RAPPEL SUITE A UNE INTERRUPTIONRA => /NOM
REFUS SUITE A UNE INTERRUPTIONRE => /TOTO
QUOTA ATTEINTQT => /TOTO
(INT98) HORS CIBLEHC N
(INT01) Est le chef de famille et accepte01 N
(INT01) Est la maîtresse de maison et accepte02 N
(INT01) RefusRF N
(INT01) Prise de rendez-vousRV N
(INT01) Déjà interrogé / doublonD1 N
«INT »

61:

NOM

single
min = 1 max = 1 l = 30

2003/04/08 17:03

ENQUETEUR SAISIR LE NOM DE LA PERSONNE A RAPPELER

(317)

«NOM »

62:

RV

single
min = 1 max = 1 l = 12

2003/04/08 17:03

\$CH

(347)

«RV »

63:

TOTO

single
min = 1 max = 1 l = 1

2003/04/08 17:03

Attendre que l'Interviewé raccroche. RACCROCHEZ. Sortez de la fiche
\$N /H

(359)

VALIDER LA REPONSE..... 1 D => /FIN

«TOTO »

64:

F6

single
min = 1 max = 1 l = 1

procedure 1 -> RETO

2003/04/08 17:03

F6 Nouv. Comp.

Raccrochage du téléphone
\$N /H

(360)

Suite 1 D

«F6 »

65:

RETO

single
min = 1 max = 1 l = 1

2003/04/08 17:03

Valider pour revenir au script Compter jusqu'à 5.

(361)

Retout au script 1 D

«RETO »

BIBLIOGRAPHIE

- Arrow K. J., Solow R., Prtney P.R. Leamer E.E., Radner R., Schuman H. (1993).** (1993) : « Report of the NOAA Panel on Contingent Valuation », US Federal Register, vol. 58,10, p. 4602-4614, 15 janvier.
- Chanel O., Faugere E., Geniaux G., Kast R., Luchini S. et Scapecchi P. (2002),** « Perceptions et valorisations économiques des effets de la pollution atmosphérique : résultats d'une enquête contextuelle », document de travail du GREQAM, Marseille, octobre 2002.
- Desaigues B. et Point P. (1993),** *Économie du patrimoine naturel*, Economica.
- Heckmann J. (1979),** « Sample Selection Bias as a specification Error » *Econometrica*, vol 47, n°1.
- Lollivier S., Marpsat M., Verger D. (1996),** « L'économétrie et l'étude des comportement. Présentation et mise en œuvre de modèles de régression qualitatifs. Les modèles univariés à résidus logistiques ou normaux (Logit, Probit) », *Série des documents de travail « Méthodologie statistique » de l'INSEE*, n°9606
- Mac Fadden D. et Leonard G. (1993),** « Issues in the Contingent Valuation of Environmental Goods: Methodologies for Data Collection and Analysis », in *Contingent Valuation: a Critical Assessment*, pp. 165-215, New York: North-Holland: Hausman.
- Scherrer Sylvie (2001),** « Méthodologie de valorisation des biens environnementaux », Série Méthodes, MATE-D4E, document de travail n°01-M01
- Scherrer Sylvie (2002),** « Evaluation économique des pertes d'usage dues aux tempêtes Lothar et Martin de décembre 1999 : le cas de la forêt de Fontainebleau », Série Etudes, MEDD-D4E, document de travail n°02-E02
- Scherrer Sylvie (2003-1),** « Les pertes d'usage récréatif du patrimoine forestier après les tempêtes Lothar et Martin de décembre 1999 : le cas de la forêt de Fontainebleau », *Economie et statistique* N°357-358
- Scherrer Sylvie (2003-2),** « Evaluation économique des aménités récréatives d'une zone humide intérieure : le cas du lac du Der », Série Etudes, MEDD-D4E, document de travail n°03-E05.
- Scherrer Sylvie (2003-3),** « Evaluation économique des aménités récréatives d'une zone humide littorale : le cas de l'estuaire de l'Orne », Série Etudes, MEDD-D4E, document de travail à paraître.